

# АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

ISSN 2410-6070

№ 9/2016



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**ИННОВАЦИОННАЯ  
НАУКА**



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
**ИННОВАЦИОННАЯ  
НАУКА**

ISSN 2410-6070

Свидетельство о регистрации СМИ – ПИ №ФС77-61597

Размещение журнала в системе Российского индекса научного цитирования по договору №103-02/2015  
Размещение журнала в "КиберЛенинке" по договору №32505-01

**Учредитель**  
**Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна»**

-----  
Главный редактор:

**Сукиасян Асатур Альбертович**, кандидат экономических наук, доцент.

Редакционный совет:

**Агафонов Юрий Алексеевич**, доктор медицинских наук, доцент;  
**Баишева Зиля Вагизовна**, доктор филологических наук, профессор;  
**Ванесян Ашот Саркисович**, доктор медицинских наук, профессор;  
**Вельчинская Елена Васильевна**, кандидат химических наук, доцент;  
**Иванова Нионила Ивановна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;  
**Калужина Светлана Анатольевна**, доктор химических наук, профессор;  
**Козырева Ольга Анатольевна**, кандидат педагогических наук, доцент  
**Конопацкова Ольга Михайловна**, доктор медицинских наук, профессор;  
**Мухамадеева Зинфира Фанисовна**, кандидат социологических наук, доцент;  
**Пономарева Лариса Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент;  
**Почивалов Александр Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор;  
**Прошин Иван Александрович**, доктор технических наук, доцент;  
**Симонович Николай Евгеньевич**, доктор психологических наук, профессор, академик РАЕН  
**Смирнов Павел Геннадьевич**, кандидат педагогических наук, профессор;  
**Старцев Андрей Васильевич**, доктор технических наук, профессор;  
**Хромина Светлана Ивановна**, кандидат биологических наук, доцент;  
**Шилкина Елена Леонидовна**, доктор социологических наук, профессор;  
**Шляхов Станислав Михайлович**, доктор физико-математических наук, профессор;  
**Юсупов Рахимьян Галимьянович**, доктор исторических наук, профессор.

-----  
Верстка: Тюрина Н. Р.

| Редактор/корректор: Асабина Е.С.

Редакция журнала «Инновационная наука»:  
450077, г. Уфа, а/я «Аэтерна» | Телефон: +7 347 266 60 68 | Web: <http://aeterna-ufa.ru> | E-mail: [info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)

Подписано в печать 15.09.2016 г. Формат 60x84/8.  
Усл. печ. л. 22.22. Тираж 500.

*Отпечатано в редакционно-издательском отделе ООО «АЭТЕРНА»  
450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2 | [info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru) | +7 (347) 266 60 68*

-----  
Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых статей.

При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

## СОДЕРЖАНИЕ

## ФИЗИКО- МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Емельянов А.В., Емельянов И.А.** 11  
ДВЕ ЗАДАЧИ О ДВИЖЕНИИ В ГЛАДКИХ КАНАЛАХ
- Павленко А.Н., Печеркин Н.И., Володин О.А.** 15  
ИСПАРЕНИЕ И КИПЕНИЕ ПЛЕНКИ СМЕСИ ХЛАДОНОВ, СТЕКАЮЩЕЙ ПО ЦИЛИНДРУ С СЕТЧАТЫМ ПОКРЫТИЕМ
- Ярошук М.В.** 23  
АСИМПТОТИЧЕСКАЯ НОРМАЛЬНОСТЬ ОЦЕНОК КВАНТИЛЕЙ ФУНКЦИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Гринь О.А.** 25  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ
- Крюков В.И., Климов А.Л., Красова Н.В.** 28  
ИНДУКЦИЯ МИКРОЯДЕР В ЭРИТРОЦИТАХ КАРПА ИОНАМИ ШЕСТИВАЛЕНТНОГО ХРОМА
- Мищенко А.В.** 35  
НАЕЗДНИКИ-ЭВЛОФИДЫ (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) – ПАРАЗИТЫ ЛИПОВОЙ МОЛИ-ПЕСТРЯНКИ (*PHYLLONORYCTER ISSIKII* (KUMATA, 1963) В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

## ГЕОЛОГО – МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Сапун Т.А.** 40  
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ АКВАТОРИИ ПРУДА-ИСПАРИТЕЛЯ ЗАО ЗЖРК

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Алексеев Д.М., Иваненко К.Н., Убирайло В.Н.** 42  
РЕАГИРОВАНИЕ НА ИНЦИДЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ЦЕЛИ И АЛГОРИТМ
- Bardin I.N., Karelski A.V., Bessert O.V.** 44  
STRENGTHENING OF STRUCTURES MADE OF WOOD
- Беккель Л.С., Сломинская Е.Н.** 47  
АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ CREO PARAMETRIC
- Васильев А.Ю., Яппаров Д.Р., Хафизов Ф.М.** 51  
КИСЛОРОДНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ГОРЕНИЯ
- Григорьев М.Н., Уваров С.А.** 53  
АНТИСАНКЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ПОСТАВКИ СЫРОЙ НЕФТИ С ЗАПОЛЯРНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ РОССИИ

<b>Ильичев В.Ю.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСЦЕНТРОВКИ МУФТ РОТОРОВ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ВИБРАЦИЙ И ОСЕВЫЕ УСИЛИЯ	55
<b>Комиссаров Н.В.</b> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ СРЕДСТВА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ	57
<b>Коськин И.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТНОГО АЛГОРИТМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ КАРТОЧНЫХ ИГР	59
<b>Kosheleva M.V., [Veshnyakov A.V.], Bessert O.B.</b> COMPARISON OF DESIGN STANDARDS OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES: CR&R 2.03.01-84*, CR&R 52-101-2003 (CP 52-101-2003) AND CP 63.13330.2012	62
<b>Митрофанов А.С.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПО ПРОГРАММЕ «РАЗВИТИЕ» ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЯМ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ВЫВОДА НА РЫНОК СЕМЕЙСТВА МЭМС-ДАТЧИКОВ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕЗИСТОРОВ	65
<b>Мойсеенко С.С.</b> СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МОРЕПЛАВАНИЯ	69
<b>Морозов Н.М., Боровских И.В., Галеев А.Ф.</b> ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА СВОЙСТВА ПЕСЧАНОГО БЕТОНА	73
<b>Пилипенко Т.В., Коротышева Л.Б.</b> КАЧЕСТВО РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ	75
<b>Полушкин И.С.</b> АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИМПУЛЬСНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ В СПЕЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ	77
<b>Смородова О.В., Хафизов Р.В.</b> БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ	80
<b>Суржко О.А., Соколова И.Д., Свитка А.С.</b> АНАЛИЗ МЕТОДОВ ШЛИФОВАНИЯ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС НА СОВРЕМЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ	83
<b>Суржко О.А., Соколова И.Д., Беккель Л.С.</b> АНАЛИЗ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ОБЛАСТИ СИСТЕМ ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ СТАНКАМИ	87
<b>Оковитая К.О., Барышников А.В.</b> ИЗУЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ ШЛАМОВ ПОСЛЕ ОЧИСТКИ ШАХТНЫХ ВОД ВОСТОЧНОГО ДОНБАССА	90
<b>Оковитая К.О., Барышников А.В.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ШАХТНЫХ ВОД ВОСТОЧНОГО ДОНБАССА	93
<b>Харитонова О.А., Олейников А.А.</b> ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ МУЛЬТИСЕРВИСНОЙ СЕТИ	96

**Кан-оол Б.К.** 100  
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ТЕНДЕНЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ  
ЯКОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА

**Позднякова А.Д., Поздняков Л.А., Анциферова О.Н.** 102  
СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛЕВЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ

#### ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Николаев Ю.Д., Савицкий И.В.** 107  
ВЕРСИЯ О СВЕРЖЕНИИ КНЯЗЯ ОЛЕГА В СВЕТЕ ЯЗЫЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ  
ДРЕВНИХ СЛАВЯН

#### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Абакумов Р.Г., Шумайлова Н.С.** 109  
ОБЪЕКТЫ НЕДВИЖИМОСТИ И ФАКТОРЫ ИХ ИНВЕСТИЦИОННОЙ  
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ

**Андросова Л.Д.** 111  
ДЕФИЦИТ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА РФ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

**Антонов А.П., Дружинина И.А., Антонов А.А.** 114  
ОПИСАНИЕ ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА ОРГАНИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ КАНАЛА,  
ИМЕЮЩЕГО НЕПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ГРАНИЦЫ

**Белогруд И.Н.** 118  
СОЦИАЛЬНО - ОТВЕТСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ИМЕЮТ КОНКУРЕНТНЫЕ  
ПРЕИМУЩЕСТВА

**Блохин К.В.** 120  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРУДОВЫХ НОРМАТИВОВ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА

**Валишин Е.Н.** 122  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПЕРСОНАЛА И ОРГАНИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Гладилин В. А.** 124  
ИННОВАЦИИ И ВЛИЯНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ЗАТРАТ НА ЧИСТУЮ ПРИБЫЛЬ  
ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ РЕГИОНА

**Егоров В.К.** 127  
МАРКЕТИНГОВО-ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

**Загоруйко Е.А., Дмитриенко Н.А., Россинская М.В.** 131  
IMPROVING HUMAN RESOURCE MANAGEMENT STRUCTURES IN LOCAL GOVERNMENT

**Кобец Е.А., Павлов А.Ю.** 134  
ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

**Костерев Д.А., Павлов К.М.** 136  
КЛАСТЕРЫ КАК ФОРМА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<b>Медведева Ю.А.</b> ДЕВЕЛОПМЕНТ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ	138
<b>Нигаматзянова Л.С., Галимова Г.А.</b> ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В БАНКЕ	140
<b>Овчинникова К.И., Хасанов Ф., Пирогова С.В.</b> ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ	142
<b>Павлов К.М., Костерев Д.А.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	145
<b>Савицкий И.В., Поташева О.В.</b> ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ РЕГИОНА	147
<b>Садыкова Л.Н., Исянова Р.Д., Пирогова С.В.</b> ОПТИМИЗАЦИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	150
<b>Сапожникова Н.Г., Трунаева О.Ю.</b> О КОНТРОЛЕ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ КОРПОРАЦИИ	152
<b>Сольева К.Ю., Ханнанова Р.Р.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ СКВАЖИН.	157
<b>Стожарова Т.В., Суходоев Н.Д., Иванова В.А.</b> КОНЦЕПЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО КОНТРОЛЛИНГА	160
<b>Сукиасян А.А.</b> ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН: МЕТОДЫ, УСЛОВИЯ, НЕДОСТАТКИ	162
<b>Сутягина О.В.</b> ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ УСЛУГ ЖКХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	165
<b>Суходоева Л.Ф., Гринева О.М., Суходоев Д.В.</b> КОНТРОЛЛИНГ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ	167
<b>Теньковская Л.И.</b> АВТОРСКАЯ МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ГЛОБАЛЬНОГО УРОВНЯ	169
<b>Теньковская Л.И.</b> АВТОРСКАЯ МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФАКТОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ	178
<b>Теньковская Л.И.</b> АВТОРСКАЯ МЕТОДИКА ВЫЧИСЛЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НАЦИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ	189
<b>Тихонова А.Д.</b> ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО В СФЕРЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	196

**Туктаев А.А., Хасанов Ф., Пирогова С.В.** 198  
 ТЕРРИТОРИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ –  
 ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

**Шабакаева Н.С.** 200  
 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА  
 УРОВНЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ

#### ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

**Вавилова Е.Ю., Смирнов А.Е.** 203  
 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ЕЁ КОНТРАДИКТОРСКОСТЬ

**Гилюян А.В.** 205  
 АРХИТЕКТУРА БУДУЩЕГО: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД

**Крупейникова Н.С., Лазорская М.В.** 215  
 ФИЛОСОФСКИЕ ТРАДИЦИИ СЛАВЯНОФИЛЬСТВА

**Солопов О.В., Солопова Н.Д.** 217  
 ЭТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРНОГО ТУРИЗМА В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**Тарасов А.Н.** 220  
 ОЦЕНКИ КУЛЬТУРЫ ПОЗДНЕГО ВОЗРОЖДЕНИЯ КАК СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ  
 ТРАНСФОРМАЦИИ В РАБОТАХ Н. МАКИАВЕЛЛИ

**Флорова В.С.** 221  
 СТАНОВЛЕНИЕ СХОЛАСТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМАТИКИ ИМЕНИ

#### ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Белобородова Е. А., Бодулева А.Р.** 224  
 ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА

**Данилина Ю.С.** 226  
 БАЗОВЫЙ КОНЦЕПТ НЕМЕЦКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО  
 МАШИНОСТРОЕНИЯ

#### ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Абазов А.Б.** 228  
 СТАНОВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ  
 В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

**Алексеев В.М.** 230  
 ЗАМЕНИТЬ ДИСЦИПЛИНУ «ПРАВО» НА «НОРМЫ» TO REPLACE THE DISCIPLINE OF THE  
 «LAW» TO «NORMS»

**Богдаев Д.Б.** 234  
 ЭЛЕМЕНТЫ АДМИНИСТРАТИВНОГО ДОГОВОРА В СФЕРЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ  
 ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Грызлова Д.О., Michal Pietkiewicz** 237  
 ПСИХИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИЦА ВО ВРЕМЯ СОВЕРШЕНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

<b>Кобец П.Н.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ ГОСУДАРСТВЕННО-ПРАВОВОЙ ПОЛИТИКИ, КАК ОТДЕЛЬНОГО ВИДА ПРАВОВОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	244
<b>Крикунова Ю.А., Абакумов Р.Г.</b> ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРАВОВЫХ ПРОЦЕДУР СТРОИТЕЛЬСТВА ДЕТСКОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ ШКОЛЫ	246
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	
<b>Багадирова С.К., Потокова Э.А., Шарова Е.И.</b> МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ГОТОВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	249
<b>Бессонова Т.В.</b> РЕЧЕВОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРИ МАССАЖЕ ЯЗЫЧКА ДЛЯ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ДИАГНОЗОМ ДЦП	253
<b>Бочкарева Е.Ю., Васильева Ж.Н., Оськина М.В.</b> ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ РАБОТЫ С РОДИТЕЛЯМИ И ДЕТЬМИ ЧЕРЕЗ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБУЧАЮЩИЕ СТЕНДЫ	255
<b>Бочкарёва Т. В.</b> ИЗУЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ	260
<b>Валеева Л. К.</b> THE IMPACT OF ANXIETY AS AN AFFECTIVE FACTOR ON FOREIGN LANGUAGE ACQUISITION EFFICIENCY OF LISTENING AND COMPREHENSION COMMUNICATIVE SKILLS	264
<b>Васильев Ф.П.</b> ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА «ПРАВОВЕДЕНИЕ» И НЕОБХОДИМОСТЬ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ <i>(Административно-правовое регулирование)</i>	268
<b>Васин Е.К.</b> УЧЕБНЫЙ КЛАСТЕР КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ	274
<b>Галанов Е.К.</b> ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ЧУВСТВ	276
<b>Галияхметова А.Т., Андреева Е.А.</b> КОМПЕТЕНТНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ВУЗЕ	304
<b>Герасименко Н.А.</b> ИНТЕГРАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ТРУДА	306
<b>Жернаков Д.В., Лагунов А.Н., Уколов А.В.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ КУРСАНТОВ СИБИРСКОЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ АКАДЕМИИ ГПС МЧС РОССИИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	309

<b>Максаков С.А.</b> ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-СТОМАТОЛОГОВ	312
<b>Махлеева Л.В.</b> РОЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ САМООПРЕДЕЛЕНИИ УЧАЩИХСЯ	315
<b>Ризванова Л.З.</b> О ФОРМИРОВАНИИ КУЛЬТУРЫ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ НА ИСТОРИКО-БИОГРАФИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ	320
<b>Севастьянов С. С.</b> ВОСПИТАНИЕ КАК ПРОДУКТ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ И ОБЩЕСТВА	322
<b>Цикалов В.В., Белоусов И. В., Гостица Э. В.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ БЕЗОПАСНЫХ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ ОТ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ ДО ОБЩЕЖИТИЯ	324
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b>	
<b>Власов А. Ф., Митрофанов А.С., Жуков А.Ю.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НИОКР МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ НОВОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЯМ (НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ «РАЗВИТИЕ»)	329
<b>Митрофанов А.С., Спичаков П.В.</b> ПОДДЕРЖКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ «РАЗВИТИЕ» ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЙ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА ПО РАЗРАБОТКЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ	331
<b>Николаевский Е.Н.</b> ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПОДДЕРЖАНИЯ ЕЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ	334
<b>Николаевский Е.Н.</b> НЕОБХОДИМОСТЬ УЧЕТА ЭМОЦИЙ И СТЕРЕОТИПА ПОВЕДЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ	336
<b>Николаевский Е.Н.</b> ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ КАК ВАЖНОЕ ЗВЕНО АДАПТАЦИИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ	338
<b>Николаевский Е.Н., Исмагилов Н.М.</b> ТЯЖЕЛАЯ ОСЛОЖНЕННАЯ ВНЕБОЛЬНИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ	340
<b>Тепеева Т.Х.</b> ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНОГО И СОМАТИЧЕСКОГО АНАМНЕЗА В ПЕРИОД КЛИМАКТЕРИЯ, НА ФОНЕ ГИПЕРПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ, У ЖИТЕЛЬНИЦ КЫРГЫЗСТАНА	342
<b>Тепеева Т.Х., Мусуралиев М.С., Тулебеков Б.Т</b> РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СИСТЕМНОГО ИММУНИТЕТА У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ ТЕЧЕНИЕМ КЛИМАКТЕРИЯ	347

## АРХИТЕКТУРА

**Костин С.М.** 351  
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ ВОСПРОИЗВОДСТВА В ФОРМЕ РЕКОНСТРУКЦИИ С ПРИСТРОЙКОЙ ОБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ В ГОРОДЕ БЕЛГОРОДЕ

**Сельницын А. С.** 353  
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОНЦЕПЦИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Шайдукова Л.Д.** 355  
СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА С ПОЖИЛЫМИ ЛЮДЬМИ. НОВАТОРСКИЙ РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ПОДХОД

## КУЛЬТУРОЛОГИЯ

**Гумилёва Т.** 358  
СПЕЦИФИКА СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЫ СТРАН ЕВРОАТЛАНТИЧЕСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

**Золотарёва Ю.** 360  
КРИЗИС КУЛЬТУРЫ И ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЕ В СВЕТЕ ТЕОРИИ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

**Матюшко А.В.** 363  
ПРОБЛЕМАТИКА ТЕЛЕСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

**Нешина Е. Б.** 364  
СТОЛКНОВЕНИЕ РОССИЙСКОЙ И ЗАПАДНОЙ ПАРАДИГМЫ МИРОВОСПРИЯТИЯ В ПРЕЛОМЛЕНИИ ФРАНЦУЗСКОЙ ПРЕССЫ

**Нешина Е. Б.** 366  
ХАРАКТЕРИСТИКА РОССИЙСКОГО МЕНТАЛИТЕТА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ФРАНЦУЗСКИХ СМИ

**Солопов О.В., Солопова Н.Д.** 368  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЗОТЕРИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**Солопов О.В., Солопова Н.Д.** 371  
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТУРИЗМ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРНО-ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

## НАУКИ О ЗЕМЛЕ

**Болдырев В.Д., Самодурова Н.Ю.** 375  
ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ ПО КОМПЛЕКСНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

**Нигматуллин А.Ф., Салихова З.М., Якимов М.С.** 377  
ВОЗМОЖНОСТИ ОПЕРАТИВНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

УДК 531

**А.В. Емельянов**

д.т.н., профессор

Калужский филиал Московского государственного  
технического университета им. Н.Э.Баумана**И.А. Емельянов**

к.т.н., доцент

Калужский государственный университет им. К.Э.Циолковского  
г. Калуга, Российская Федерация**ДВЕ ЗАДАЧИ О ДВИЖЕНИИ В ГЛАДКИХ КАНАЛАХ****Аннотация**

Обсуждается возможность движения стальной линейки, напряженной гладкими стенками канала постоянной кривизны, и выясняется, какие напряжения должна создавать в своем теле змея, чтобы перемещаться в гладком канале синусоидальной формы.

**Ключевые слова**

Стальная линейка, канал постоянной кривизны, напряжения в теле змеи, синусоидальный канал.

**Введение**

После Ньютона в механике обозначился сильный крен в сторону математического формализма, который начал уводить ее все дальше от метода физических рассуждений, завещанного нам Галилеем и Гуком. Особенно резкий поворот в сторону математики произошел после блестящих аналитических работ Лагранжа. Вот что говорит сам Лагранж в предисловии к своей «Аналитической механике»:

«Я поставил себе целью свести теорию механики и методы решения связанных с нею задач к общим формулам, простое развитие которых дает все уравнения, необходимые для решения каждой задачи. Я надеюсь, что способ, каким я постарался это сделать, не оставит желать чего-либо лучшего».

«В этой работе совершенно отсутствуют какие бы то ни было чертежи. Излагаемые мною методы не требуют ни построений, ни геометрических или механических рассуждений; они требуют только алгебраических операций, подчиненных планомерному и однообразному ходу. Все любящие анализ с удовольствием убедятся в том, что механика становится новой отраслью анализа, и будут мне благодарны за то, что этим путем я расширил область его применения». – [1, с.9,10].

Еще дальше пошел Эйнштейн:

«Если, далее, справедливо, что аксиоматическая основа теоретической физики не может быть извлечена из опыта, а должна быть свободно изобретена, то можем ли мы вообще надеяться найти правильный путь? Более того, не существует ли этот правильный путь только в нашем воображении? Можем ли мы вообще быть уверенными, что опыт – надёжный руководитель, если существуют такие теории, как классическая механика, которая широко оправдывается опытом, хотя и не проникает в сущность вещей? Я отвечаю без колебаний, что, по моему мнению, есть правильный путь, и мы в состоянии найти его. Весь предшествующий опыт убеждает нас в том, что природа представляет собой реализацию простейших математически мыслимых элементов. Я убеждён, что посредством чисто математических конструкций мы можем найти те понятия и закономерные связи между ними, которые дадут нам ключ к пониманию явлений природы. Опыт может подсказать нам соответствующие математические понятия, но они ни в коем случае не могут быть выведены из него. Конечно, опыт остаётся единственным критерием пригодности математических конструкций физики. Но настоящее творческое начало присуще именно математике. Поэтому я считаю в известном смысле оправданной веру древних в то, что чистое мышление в состоянии постигнуть реальность» – [2, с.184].

Итак, Эйнштейн хочет нас убедить в том, что математика – это такое универсальное средство познания Вселенной, владея которым, можно открыть законы Мироздания, не утруждая себя размышлениями над сутью физических процессов, лежащих в основе устройства Вселенной.

Но есть и другое мнение. Вот что по этому поводу сказал Гексли (1825–1895):

«Математика, подобно жёрнову, перемалывает то, что под него засыпают, и как, засыпав лебеду, вы не получите пшеничной муки, так, исписав целые страницы формулами, вы не получите истины из ложных предпосылок» – [3, с.103].

К сожалению, научное сообщество позволило Эйнштейну развернуть физику назад к Аристотелю, поставив умозрительный метод выше опыта. Но правда состоит в том, что освобождение от догм Аристотеля началось только тогда, когда Коперник, Бенедетти, Галилей, Кеплер, Гюйгенс, Гук и Ньютон выбрали новый путь познания Вселенной – от опытных фактов к их теоретическому обобщению.

Во-первых, законы Кеплера – это результат теоретической обработки астрономических наблюдений Тихо Браге в коперниковой системе отсчета.

Во-вторых, Гюйгенс в своих открытиях законов соударения тел и формулы центробежной силы шёл от экспериментов, в которых он был большим мастером, к их теоретическим обобщениям.

В-третьих, Ньютон при создании «Principia» опирался не только на открытия Кеплера, Гюйгенса и экспериментатора Гука, но и сам проводил большое количество разнообразных экспериментальных работ.

Так что вся классическая механика представляет собой обобщение опытных фактов. И никто из её создателей не упражнялся в «свободных изобретениях» фундаментальных законов Мироздания. Известно также, что теория электромагнетизма создана Максвеллом полностью на основе экспериментальных открытий Фарадея. И мы знаем, что Максвелл практически во всех своих статьях и выступлениях особо выделял роль Фарадея и высоко ценил его талант экспериментатора.

Вот что по этому поводу поведал нам А. Н. Крылов в своих комментариях к «Principia» Ньютона:

«Философские системы, в особенности декартова, тогда ещё прочно царили над учением о природе и Мироздании. Ньютонovo воззрение, что при изучении природы надо от наблюдаемых явлений восходить к установлению причин, коими они объясняются, шло в разрез с декартовым учением, согласно которому надо проникательностью ума вперёд установить первопричины и из них выводить следствия» – [4, с.449].

Как видно, «дедуктивный метод» Эйнштейна представляет собой попытку реанимировать давно отвергнутый метод Декарта. И в том, что эта попытка удалась, виновато само научное сообщество. Здесь прослеживается тот же изъян общественного мнения, какой привёл к игнорированию приоритета Гука в открытии закона тяготения. Этот изъян состоит вот в чём: один человек открывает скрытое от всех фундаментальное явление и формулирует его словесно; другой представляет математическую проработку этого открытия; общественное мнение приписывает все заслуги второму.

В этой статье мы дистанцируемся от современных тенденций рациональной, или теоретической, механики.

На начальных этапах развития последней рационализм в ней был обусловлен более смелым и широким использованием математического формализма. Это был прогресс. К сожалению, эта тенденция стала укрепляться за счет вытеснения физического мышления.

Это привело к печальному выхолащиванию механики. И теперь мы видим, что современные сборники задач по рациональной механике предлагают нам завуалированные упражнения по математике. Решение таких задач не только не побуждает к развитию физического мышления, но даже выкорчёвывает его природные задатки, поскольку навязывает вредное мнение о том, что математика освобождает нас от умственных напряжений, принимая на себя роль сверхумного оператора сложнейшими физическими представлениями и разгадками.

Предлагаемые нами задачи отличаются тем, что они абсолютно недоступны человеку, вооружённому только математическим формализмом, потому что их нельзя решить, не поняв физическую суть процессов, определяющих загадочность механических явлений, кажущихся парадоксальными. Задачи подобного рода,

т.е. не вычислительного, а качественного характера, и такого же уровня следовало бы бережно собирать и публиковать без решений, ибо размышления над ними – это наилучший путь к вершинам умственного развития физиков нового поколения.

**Задача со стальной линейкой**

Один конец упругой линейки 1, которая в ненапряжённом состоянии прямая, плотно вставлен в гладкий канал 2, изогнутый по дуге окружности (рисунок 1). Полагая, что плоскость, изображенная на рисунке, горизонтальна, объяснить, останется ли линейка в канале или будет выброшена из него.

*Решение.* Допустим, что линейка самопроизвольно выдвигается из канала. Тогда ее свободный конец движется поступательно и скорость во всех точках линейки одна и та же. Пусть эта скорость равна  $v$ . Тогда кинетический момент линейки массой  $M$  относительно центра кривизны  $O$  канала равен  $MvR$ , где  $R$  – радиус канала. Линии действия всех сил, приложенных к линейке со стороны стенок гладкого канала, проходят через центр  $O$ , вследствие чего, применив теорему об изменении кинетического момента относительно центра  $O$ , получим  $d(MvR)/dt = 0$ , откуда  $v = \text{const}$ . Итак, мы пришли к выводу, что линейка не может прийти в движение из состояния покоя.

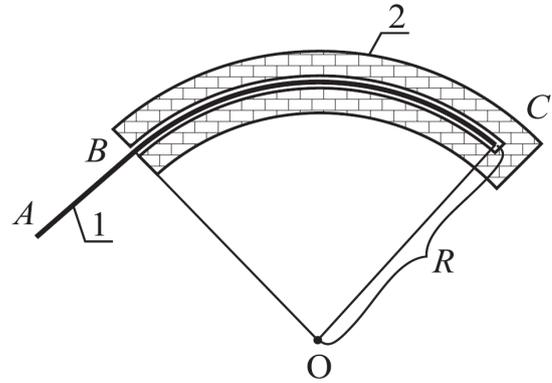


Рисунок 1 – Стальная линейка в гладком канале постоянной кривизны при отсутствии зазора.

Но в этой задаче нет диссипативных сил, и полная механическая энергия линейки должна сохраняться. Чтобы вдвинуть линейку в канал, нужна внешняя сила, которая совершит работу, равную потенциалу деформированной линейки.

Процессы, протекающие в консервативных системах, обратимы. Как только мы устранили силу, заставляющую линейку вдвигаться в канал, должно начаться ее движение в обратном направлении с преобразованием потенциальной энергии в кинетическую. Парадокс в виде двух противоречащих выводов, каждый из которых выглядит безукоризненно верным, связан с трудно уловимой ошибкой в первом решении. Чтобы прямая упругая линейка изогнулась по дуге окружности, в любом ее сечении должна действовать пара сил с постоянным моментом. Эти непрерывно распределенные пары приложены к линейке со стороны стенок канала и уравновешены противодействующими парами, приложенными к стенкам канала со стороны линейки и вызванными растяжением ее выпуклой стороны и сжатием вогнутой. Но когда прямую линейку пытаются ввести в изогнутый канал без зазора, в ее переднем конце  $C$  радиус кривизны бесконечно велик и нет сил, способных придать нужную кривизну началу линейки. Острый край линейки будет упираться в вогнутую поверхность канала, препятствуя ее продвижению в канал.

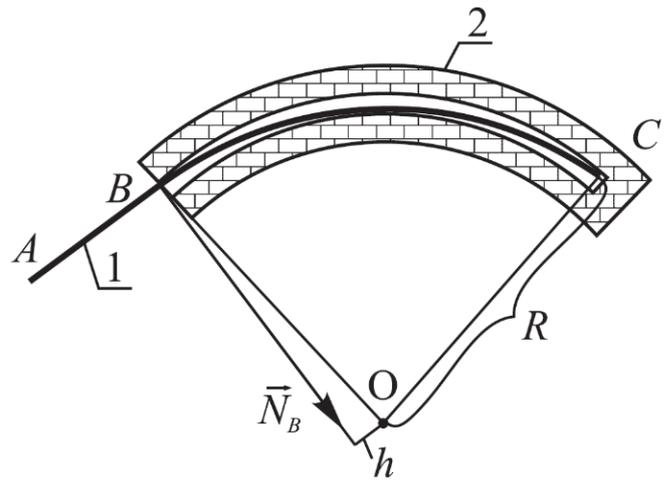


Рисунок 2 – Стальная линейка, вставленная с зазором в гладкий канал постоянной кривизны

Поэтому в канал без зазора линейку вставить не удастся. При наличии зазора угол  $ABO$  окажется тупым (рисунок 2), поскольку реакция  $\vec{N}_B$  ребра  $B$  канала ортогональна линейке. При этом у силы  $\vec{N}_B$

появится плечо  $h$  относительно центра  $O$ . По мере уменьшения зазора плечо  $h$  тоже будет уменьшаться, но сила  $N_B$  будет возрастать, обеспечивая достаточный момент  $M_0 = N_B h$ , который и вызовет изменение кинетического момента линейки относительно центра  $O$  и ее ускоренное выдвигание из канала.

**Задача о змее в гладком канале**

На рисунке 3 изображен гладкий синусоидальный канал, в котором находится змея АВ длиной не менее полной синусоиды. Может ли змея ползти по каналу?

*Решение.* Рассмотрим гладкий канал, кривизна которого возрастает слева направо (рисунок 4). Представим, что у нас имеется упругая линейка, которая в ненапряженном состоянии искривлена так, что точно повторяет фрагмент АВ канала. Тогда линейка в канале будет всегда возвращаться в положение АВ, в какую бы сторону мы ее ни смещали.

Действительно, в этом положении потенциал линейки минимален. Любые отклонения от положения АВ связаны с деформацией линейки и ростом ее потенциала. Прирост потенциала возможен только за счет работы сил, сдвигающих линейку из положения равновесия.

В этом примере нет диссипативных сил, так что полная механическая энергия линейки сохраняется. Допустим, мы вдвинули линейку в канал через один из его концов, правильно сориентировав линейку и совершив необходимую работу. После этого линейка начнет ускоренно двигаться к положению равновесия АВ, но достигнув его, под воздействием сил инерции проскочит дальше и остановится по другую сторону от положения равновесия, лишь когда ее потенциал снова достигнет первоначального значения.

Пример с линейкой подводит нас к ответу на вопрос о движении змеи. Если голова змеи в точке А и ей нужно ползти по каналу влево, то она должна сокращать мышцы на фронтальной стороне тела и удлинять на тыльной, как показано на рисунке 5, где минусами помечены места сокращения, а плюсами – растяжения мышц.

При этом в системе отсчета, связанной с каналом, напряжения могут не меняться. Но в движущемся теле змеи ее мышцы совершают положительную работу. Полагая длину змеи неизменной, а ее толщину пренебрежимо малой, кинетическую энергию змеи можно считать равной  $Mv^2/2$ , где  $M$  — масса змеи, а  $v$  – ее скорость. Задав распределение моментов пар, вызывающих необходимые напряжения в теле змеи, и затем найдя их суммарную мощность, можно по теореме об изменении кинетической энергии в дифференциальной форме найти ускорение змеи.

Понятно, что в гладком канале постоянной кривизны, в том числе и в прямолинейном канале, змея перемещаться не может. Но если ей удастся высунуть из канала голову или хвост, она сможет вся выползти из него.

**Заключение**

В физике грядут большие перемены, масштаб и благотворные последствия которых превзойдут эффект исторического раскрепощения от догм Аристотеля. Эти перемены обусловлены бесплодностью реанимированного Эйнштейном дедуктивного метода Аристотеля и Декарта (проницательностью ума постичь первопричины и из них получить все следствия), и неизбежностью возврата к надежному индуктивному методу Гука-Ньютона (от достоверных опытных фактов – к их теоретическому обобщению). Эпоха «безумных теорий» канет в Лету.

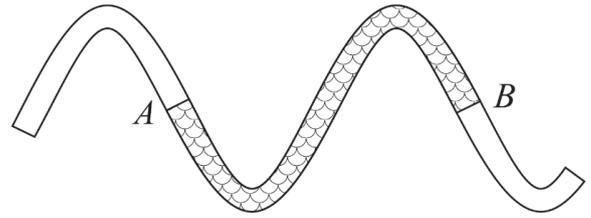


Рисунок 3 – Змея АВ в гладком синусоидальном канале



Рисунок 4 – Стальная линейка АВ в гладком канале монотонно возрастающей кривизны

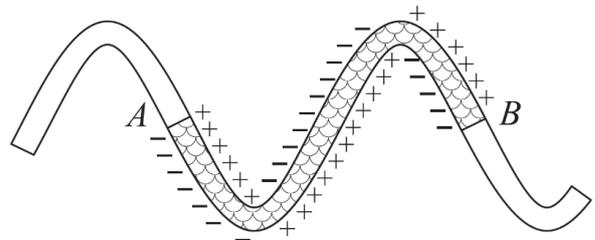


Рисунок 5 – Сокращения (-) и растяжения (+) в мышцах змеи, ползущей справа налево

К этим переменам нужно готовиться заранее, развивая физическое мышление и физическую интуицию, а заодно корректируя собственный здравый смысл. Лучшим средством для развития этих качеств ума являются размышления над задачами, подобными рассмотренным здесь и в статьях [5,6]. Это подготовит к правильному пониманию фундаментальных основ физики [7] и облегчит процесс освобождения от ложных и амбициозных теорий, ошибочно возведенных в ранг гениальных.

#### Список использованной литературы:

1. Лагранж Ж. Аналитическая механика.-М.: ГИТТЛ, 1950. т.1, 594с.
2. Эйнштейн А. Собрание научных трудов.-М.: Наука, 1967, т.4, 599 с.
3. Крылов А.Н. Воспоминания и очерки.-М.: АН СССР, 1956, 884 с.
4. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. Петроград: Известия Николаевской Морской Академии, 1915-1916. 620 с.
5. Емельянов А.В., Емельянов И.А. Физическая природа замедленного всплытия поплавка во вращающейся жидкости. Инновационная наука. 2016, №4, с. 24-28.
6. Емельянов А.В., Емельянов Л.А. Исследование движений в неидеальной жидкости твердой капсулы, внутри которой перемещается точечная масса. Южно-Сибирский научный вестник, 2015, №3(11), с.54-58.
7. Емельянов А.В., Емельянов И.А. Опыт и фундаментальные истины физики. Международный конгресс «Фундаментальные проблемы естествознания и техники». Санкт-Петербург, 2016. Серия: Проблемы исследования Вселенной. Ч.37, №1, с.114-166. (<http://scicom.ru/files/journal/v37/N1/10.pdf>)

© Емельянов А.В., Емельянов И.А., 2016

УДК 536.248

**А.Н. Павленко**

чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., зав. лаб. низкотемпературной теплофизики  
Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН

**Н.И. Печеркин**

к.т.н., с.н.с. лаборатории низкотемпературной теплофизики  
Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН

**О.А. Володин**

к.ф.-м.н., н.с. лаборатории низкотемпературной теплофизики  
Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН  
г. Новосибирск, Российская Федерация

## ИСПАРЕНИЕ И КИПЕНИЕ ПЛЕНКИ СМЕСИ ХЛАДОНОВ, СТЕКАЮЩЕЙ ПО ЦИЛИНДРУ С СЕТЧАТЫМ ПОКРЫТИЕМ

### Аннотация

Представленные экспериментальные данные дополняют результаты, ранее полученные авторами при исследовании теплообмена в стекающих пленках по вертикальным цилиндрам с сетчатыми покрытиями. В работе исследуется теплообмен при течении пленки жидкости на покрытии с наиболее крупным в ряду размером ячейки (6×6 мм). В качестве рабочей жидкости использовалась смесь хладонов R114 и R21. Число Рейнольдса изменялось в диапазоне 100–400. Описаны особенности характера течения жидкости на данной поверхности. Показано, что коэффициенты теплоотдачи в режиме испарения на поверхности с крупной сеткой в два раза превышают соответствующие значения для гладкой поверхности.

### Ключевые слова

Стекающие пленки, теплообмен, испарение, пузырьковое кипение, сетчатые покрытия, хладоны, бинарные смеси.

**Введение.** Широко зарекомендовавшие себя в качестве эффективного средства межфазного теплообмена во второй половине прошлого века пленочные течения жидкости продолжают активно использоваться во множестве современных технологических процессов: при дистилляции, выпаривании, абсорбции и т.д. В научной литературе появляются новые теоретические и экспериментальные работы [5, 9, 14], обзорные статьи [12] и монографии [6, 10], посвященные данной тематике, возникают целые новые научные направления, так или иначе связанные с пленочными течениями, например, микрофлюидика и нанофлюидика [12].

Наиболее актуальной с точки зрения теплофизики в данной области остается задача интенсификации теплообмена в стекающих пленках жидкости. В то время как для интенсификации теплообмена при кипении или конденсации в условиях большого объема разработаны и успешно применяются специальные теплообменные поверхности [7], для пленочных течений пока почти нет таких широко используемых, внедренных в промышленность структурированных поверхностей.

В предыдущих исследованиях авторов было показано, что установка на теплообменную поверхность сетчатого покрытия приводит к увеличению поверхности теплообмена, появлению менисков по всему периметру ячеек сетки и, соответственно, уменьшению локальной толщины пленки внутри ячеек [2, 6, 14]. Это способствует увеличению коэффициента теплоотдачи при испарении пленки [2, 6, 14, 15], а появление добавочных микропадин на поверхности с покрытием может способствовать развитию пузырькового кипения в пленке жидкости при меньших тепловых потоках и температурных напорах, чем в случае гладкой поверхности [2, 6].

В настоящий момент в научной литературе практически отсутствуют систематизированные исследования теплообмена при пленочном течении маловязких высокосмачивающих жидкостей на структурированных поверхностях. Данная работа расширяет и дополняет ранее полученные авторами результаты по применению сетчатых покрытий различной геометрии для интенсификации теплообмена при испарении пленок маловязких жидкостей. Полученные результаты могут быть практически полезны при разработке и внедрении в промышленности структурированных труб и других поверхностей, предназначенных для интенсификации тепломассообмена при пленочных течениях жидкости. Экспериментальные данные, полученные с использованием в качестве рабочей жидкости смеси хладонов, могут быть полезны для моделирования теплообменных процессов в холодильной, теплонасосной и криогенной технике.

**Методика проведения экспериментов.** Принципиальная схема экспериментальной установки для изучения теплообмена при пленочном течении бинарных смесей хладонов показана на рис. 1. Подробное описание экспериментальной установки приведено в [1, 4].

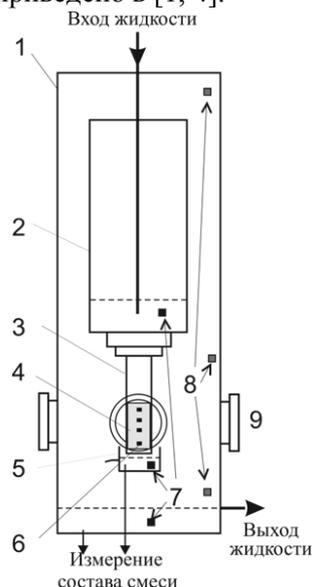


Рисунок 1 – Схема установки для изучения теплообмена при пленочном течении смесей хладонов: 1 - теплоизолированная колонна; 2 - расходный бак; 3 - рабочий участок; 4 - зона обогрева рабочего участка; 5 - приемный коллектор, 6 - термопары на стенке рабочего участка, 7 - места измерения температуры жидкой фазы; 8 - места измерения температуры паровой фазы; 9 - окна.

Течение пленки бинарной смеси хладонов R114/R21 осуществлялось на вертикально ориентированных цилиндрах из латуни ЛС59 диаметром 50 мм. Толщина стенки цилиндра составляла 1.5 мм. Протяженность зоны тепловыделения вдоль течения – 50 мм. Эксперименты проводились как на гладком эталонном участке (рис. 2 а), так и на участке с сетчатым покрытием (рис. 2 б). В качестве покрытия использовалась стальная сетка с размером ячейки 6×6 мм и диаметром проволоки 0.7 мм, см. Таблица 1, № 4. Размер ячейки в свету составлял 5.3 мм.

В предыдущих экспериментах авторами использовались металлические сетки из латуни и нержавеющей стали с различными размерами и ориентацией ячеек, Таблица 1.

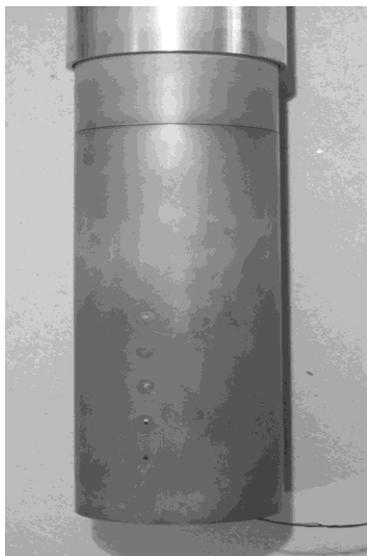
Таблица 1

Параметры исследованных сетчатых покрытий

№№	Материал	Размер ячейки, мм	Диаметр проволоки, мм	Ориентация сетки
1	Латунь	1.6×1.6	0.4	Вертикальная (квадратные ячейки)
2	Латунь	1.6×1.6	0.4	Диагональная, 45° (ромбовидные ячейки)
3	Нерж. сталь	3.0×3.3	0.5	Вертикальная (квадратные ячейки)
4	Нерж. сталь	6.0×6.0	0.7	Вертикальная (настоящее исследование)

Для используемой в работе смеси хладонов значения постоянной Лапласа и средней толщины Нуссельта пленки составляли  $\Lambda = 1.1$  мм и  $\square_n = 0.1$  мм, соответственно. Такие параметры структуры сетчатого покрытия оказывают влияние на гидродинамику течения пленки и, вследствие этого, на интенсивность испарения жидкости. Также, используемые сетчатые покрытия могут оказывать влияние на динамику развития пузырькового кипения.

Направление проволочек сетки было вертикальным. К поверхности цилиндра проволочки сетки прилегали в местах пересечения друг с другом, образуя регулярно расположенные контактные точки (рис. 2б). Размер распределительной щели составлял 100 мкм.



а



б

Рисунок 2 – Рабочие участки: а – гладкий цилиндр из латуни; б – цилиндр из латуни со стальным сетчатым покрытием (размер ячейки 6×6 мм)

Для обогрева рабочего участка использовался нагревательный элемент длиной 50 мм. Верхняя граница зоны тепловыделения находилась на расстоянии 100 мм от щелевого распределителя жидкости, что обеспечивало течение пленки жидкости по тепловыделяющей поверхности в режиме гидродинамической стабилизации. Для измерения локальной температуры поверхности по высоте тепловыделяющего участка трубы было установлено пять медь-константановых термопар диаметром 0.18 мм, заделанных заподлицо с поверхностью трубы. Шаг между термопарами составлял 14 мм, расстояние между началом зоны тепловыделения и верхней термопарой – 7 мм. Холодные спаи термопар,

погруженные в слой жидкости на дне колонны, находились при одинаковой температуре, которая измерялась терморезистором HEL-700. Для теплоизоляции от дна колонны холодные спаи термодпар и терморезистор были закреплены на фторопластовой подложке. Температура в различных участках рабочего объема экспериментальной колонны контролировалась с помощью платиновых терморезисторов. Температура жидкости измерялась в сосуде перед рабочим участком, в сборном стаканчике непосредственно после рабочего участка, и в нижней части колонны. Температура паровой фазы измерялась в верхней, средней и нижней частях колонны. Абсолютное давление в колонне измерялось манометром Метран-100, расход жидкости – расходомером CORI-FLOW фирмы Bronkhorst, позволяющим измерять массовый расход жидкости в диапазоне 0–100 кг/ч. Мольная концентрация компонентов бинарной смеси фреонов измерялась методом газовой хроматографии. Измерение состава смеси производилось до и после рабочего участка.

Визуализация и запись процесса кипения пленки жидкости, осуществлялась с помощью высокоскоростной цифровой видеокамеры Phantom 7.0 с частотой 1000 кадров в секунду. Эксперименты проводились в стационарных условиях. Циркулирующая по замкнутому контуру бинарная смесь фреонов R21/R114 во время эксперимента находилась в условиях насыщения. Начальная концентрация легкокипящего компонента R114 составляла 15 %. Эксперименты проводились при давлении 2.4–2.7 бар. Число Рейнольдса изменялось в диапазоне 100–400 и определялось как  $Re = Q / (\pi \cdot d \cdot \nu)$ , где  $Q$  – объемный расход жидкости, м<sup>3</sup>/с;  $d$  – диаметр трубы, м;  $\nu$  – кинематическая вязкость жидкости, м<sup>2</sup>/с. Величина плотности теплового потока  $q$  во время опытов варьировалась от 0 до  $6 \cdot 10^4$  Вт/м<sup>2</sup>. Утечки тепла с торцов обогреваемого участка, согласно расчетам, составляли не более 10 %.

**Результаты и обсуждение.** Высокоскоростная видеосъемка позволила выявить следующие особенности течения пленки на исследуемой сетчатой поверхности. При малых числах Рейнольдса на входе ( $Re = 108$ – $218$ ) наблюдался характерный пульсирующий характер стекания струй жидкости вдоль вертикальных проволочек сетки, напоминающий срыв дождевых капель. Жидкость накапливалась в верхних узлах сетчатого покрытия, затем, при превышении гравитационных сил над капиллярными, накопившаяся жидкость срывалась вниз (рис. 3 а-в) и стекала в виде струй вдоль вертикальных проволочек сетки. Момент срыва, как правило, совпадал с прохождением по структурированной поверхности очередной крупной волны. Измерения показали, что скорость наблюдаемых струй примерно равна скорости крупных волн и составляет около:  $c \approx 0.3$  м/с для  $Re \approx 100$ – $200$ . Данное значение скорости также хорошо совпадает по величине с ранее полученными значениями скорости крупных волн для гладкой и структурированных поверхностей [1, 4, 6].

При больших числах Рейнольдса срыв жидкости не носил указанного выше пульсирующего характера, наблюдаемого при числах Рейнольдса 108–218, визуально наблюдалось лишь скопление жидкости перед каждым из узлов сетки (рис. 3 г).

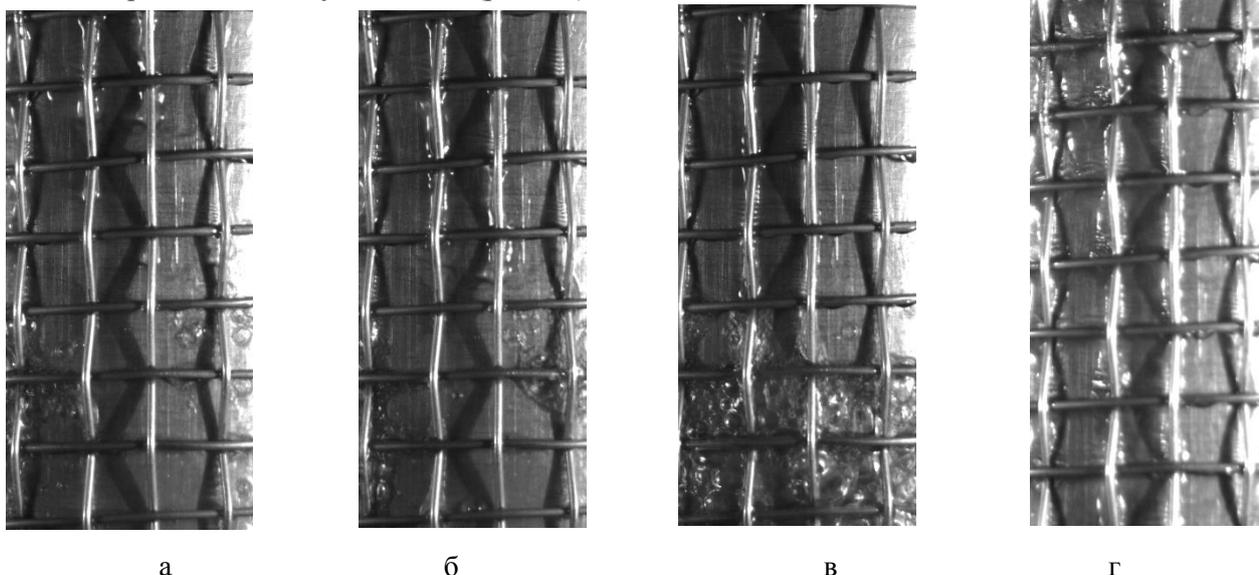


Рисунок 3 – а-в: – распространение пульсирующих струй вниз по потоку ( $Re = 110$ ), г – скопление жидкости в узлах сетки ( $Re = 280$ ). Видно начало кипения в нижней части обогреваемой поверхности.

Процесс кипения на сетке также имеет некоторые особенности. Как показала видеосъемка, пузырьки пара начинают формироваться в верхней части области тепловыделения в местах контакта проволоочки с тепловыделяющей поверхностью. Затем, продолжая расти, они смещаются вниз по потоку. При достижении диаметра, равного примерно 5 мм, пузырьки схлопываются. Появление таких крупных пузырей (диаметром 5–7 мм) и ранее наблюдалось авторами на гладких и структурированных поверхностях различной геометрии. Такое несколько нетипичное кипение жидкости напоминает вспенивание и, видимо, является характерной особенностью процесса парообразования в смесях [6], поскольку чистые жидкости не пенятся.

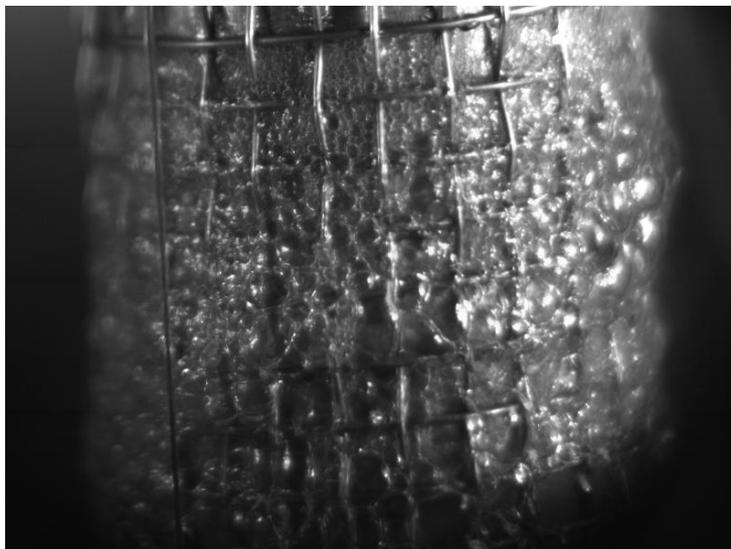


Рисунок 4 – Кипение на участке с сетчатым покрытием.

Выбранная для экспериментальной серии смесь хладагентов R114 и R21 позволяет моделировать различные химико-технологические процессы в промышленности, криогенной технике. Данные хладагенты являются маловязкими высокосмачивающими веществами с низкими температурами кипения (3.5 и 8.7 °С, соответственно, при атмосферном давлении).

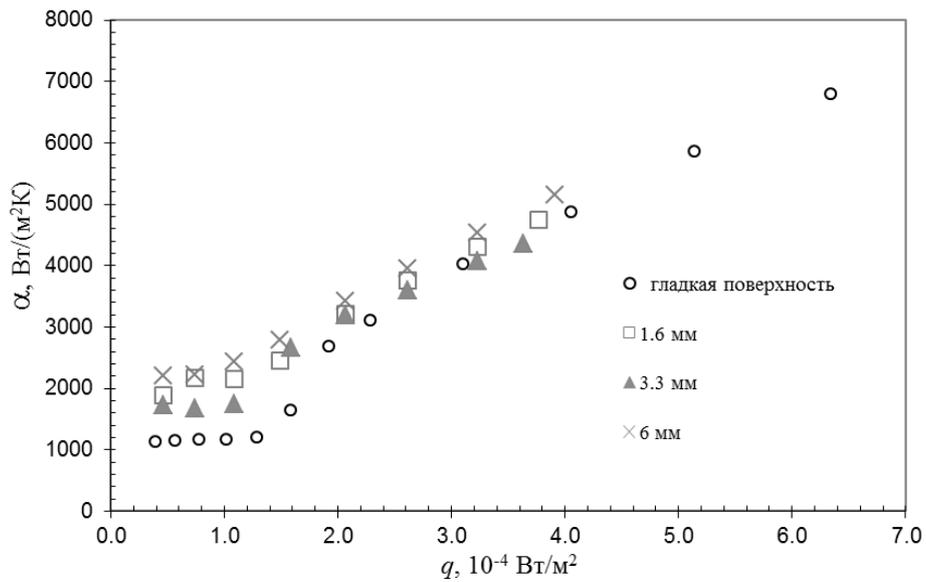
В ранее проведенных авторами экспериментах начальная концентрация легкокипящего хладона R114 в бинарной смеси варьировалась от 0 до 19 %. При таких концентрациях данная смесь не является азеотропной, следовательно, испарение ее компонентов происходит неравномерно.

Диаграмма зависимости концентрации летучего компонента от времени при увеличении тепловой нагрузки приведена в работах [1, 4, 6], где было показано, что концентрация R114 во время интенсивного испарения пленки смеси заметно уменьшается (на 3–4 % при околорезисных тепловых нагрузках). В настоящей работе концентрация R114 уменьшалась от 15 % до 13 %, то есть на 2 % при максимальных тепловых потоках и небольших расходах жидкости. Однако, согласно проведенным оценкам, в режиме испарения пленки воздействие термоконцентрационной конвекции, которое могло бы повлиять на гидродинамику пленочного течения и, соответственно, на коэффициент теплоотдачи, оказывается незначительным. Оценка скорости жидкости, обусловленной термоконцентрационным эффектом, приведенная в [15], дает величину  $\sim 10^{-3}$  м/с, что на два порядка меньше рассчитанной средней скорости жидкости в остаточном слое ( $\sim 0.1$  м/с).

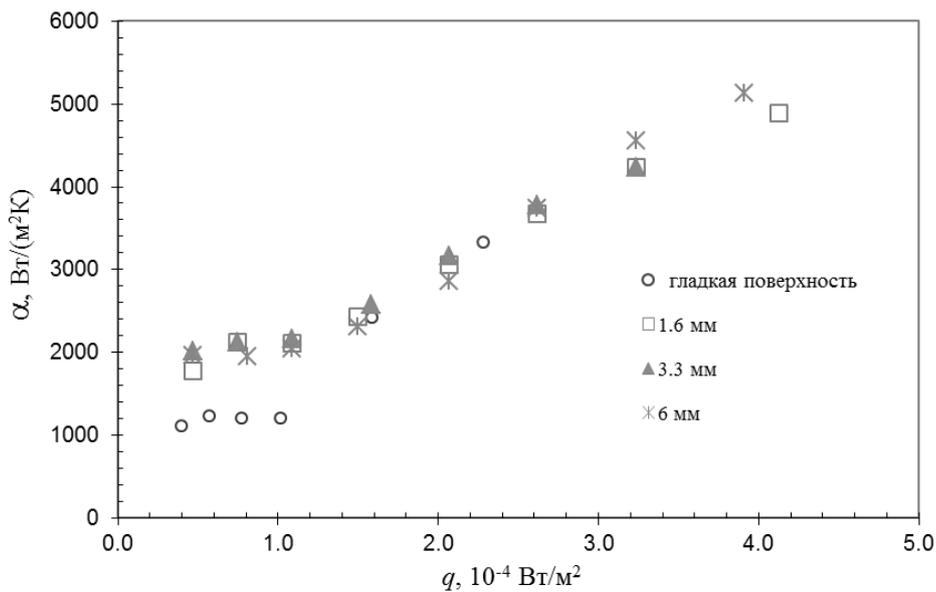
Тем не менее, следует учитывать, что вследствие уменьшения концентрации легкокипящего компонента в смеси температура насыщения жидкости на выходе из рабочего участка увеличивается. Поэтому для уменьшения погрешности при расчете интегральных коэффициентов теплоотдачи в работе использовались средние значения температуры насыщения между входом и выходом тепловыделяющего участка.

На рис. 5 а, б показаны зависимости осредненного по длине коэффициента теплоотдачи от плотности теплового для различных сетчатых покрытий в сравнении с результатами для гладкой поверхности. При

расчете плотности теплового потока увеличение площади структурированной теплоотдающей поверхности за счет наличия сетки не учитывалось.



а



б

Рисунок 5 – Зависимость коэффициента теплоотдачи от плотности теплового потока для гладкой поверхности и сетчатых покрытий с различным размером ячейки. а –  $Re = 160$ , б –  $Re = 260$ .

Из рис. 5 видно, что опытные данные для коэффициента теплоотдачи в режиме испарения на крупной сетке близки по величине к значениям теплоотдачи для сетчатых покрытий с меньшим размером ячеек и примерно в два раза превышают значения теплоотдачи, полученные для гладкой поверхности.

Для гладкой поверхности явно видно различие в зависимости коэффициента теплоотдачи от теплового потока в режимах испарения и пузырькового кипения. Коэффициент теплоотдачи в режиме испарения (при  $q \leq 1 \cdot 10^4 \text{ Вт/м}^2$ ) на гладкой поверхности практически не зависит от теплового потока. Для сетчатых покрытий, согласно визуальным наблюдениям, пузырьковое кипение также начинается при  $q > 1 \cdot 10^4 \text{ Вт/м}^2$  или несколько раньше при  $q \approx 0.7 \cdot 10^4 \text{ Вт/м}^2$  на сетчатых покрытиях с мелкими ячейками [2]. Однако видно, что коэффициент теплоотдачи в режиме испарения, как правило, увеличивается с ростом

теплого потока.

Увеличение коэффициента теплоотдачи в режиме испарения на сетке, по-видимому, связано с вызванным капиллярными силами изменением гидродинамики волнового течения пленки и ее перераспределением по сечению теплоотдающей поверхности. При этом, как показывает высокоскоростная видеосъемка, по периметру ячеек сетки образуются мениски с характерными областями утончения пленки в центральной части ячеек, что, как известно, может приводить к существенному увеличению теплоотдачи. Некоторый дополнительный вклад в перенос тепла по сравнению с гладкой поверхностью также может вносить теплопередача от стенки через контактные точки сетки.

В режиме развитого пузырькового кипения ( $q > 1 \cdot 10^4 \text{ Вт/м}^2$ ) заметного увеличения коэффициентов теплоотдачи по сравнению с гладкой поверхностью не наблюдается (рис. 5 а, б).

На рис. 6 приведены данные по коэффициенту теплоотдачи при развитом пузырьковом кипении для различных чисел Рейнольдса, а также сравнение с расчетной зависимостью [3] для кипения в пленке жидкости, стекающей по гладкой поверхности. Из рис. 6 видно, что данные по кипению на крупной сетке удовлетворительно совпадают с расчетом для гладкой поверхности.

Параметры исследуемых авторами сетчатых покрытий оказывают существенное влияние на гидродинамику течения пленки (перераспределение жидкости по сечению, увеличение поверхности испарения) и, вследствие этого, на интенсивность теплоотдачи при испарении пленки жидкости. Однако для достижения интенсификации теплоотдачи при пузырьковом кипении необходимо использовать поверхности с упорядоченной микротекстурой – микрорельефом, характеристики которого способствуют созданию большего количества центров парообразования, приводят к более раннему началу кипения и снижению температурных напоров, и, таким образом, достижению более высоких коэффициентов теплоотдачи и увеличению критического теплового потока [8, 11].

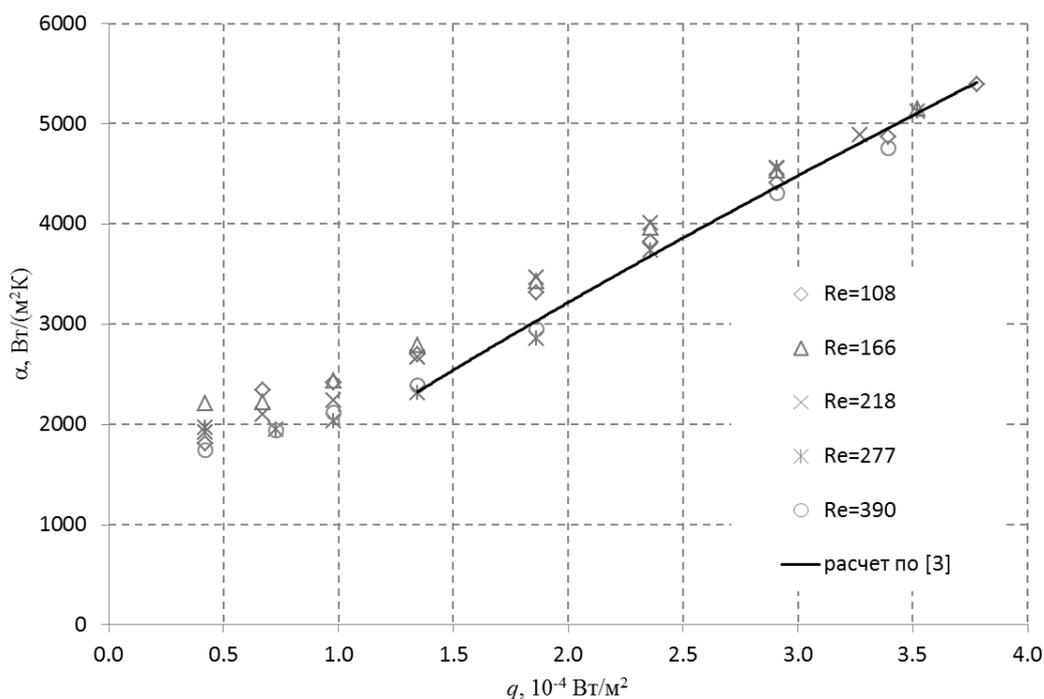


Рисунок 6 – Зависимость коэффициента теплоотдачи при кипении на сетчатом покрытии от плотности теплового потока для различных чисел Рейнольдса.

#### Заключение

Получены новые опытные данные по влиянию сетчатого покрытия с крупным размером ячейки на коэффициент теплоотдачи в режимах испарения и кипения пленки смеси хладонов. Показано, что коэффициент теплоотдачи в режиме испарения увеличивается примерно в два раза по сравнению с гладкой поверхностью. Интенсификация теплообмена в режиме испарения на поверхности с сетчатым покрытием обусловлена образованием менисков по периметру ячеек сетки и существенным перераспределением

жидкости по поверхности.

В режиме пузырькового кипения увеличения коэффициентов теплоотдачи по сравнению с гладкой поверхностью не наблюдается. Для достижения интенсификации теплоотдачи при пузырьковом кипении необходимо тестировать и внедрять поверхности с микрорельефом, по аналогии с поверхностями типа «High Flux», «Gewa-T», «Thermoexcel-E» и другими, успешно зарекомендовавшими себя в условиях кипения в большом объеме жидкости. Характеристики таких поверхностей способствуют созданию большего количества центров парообразования, приводят к более раннему началу кипения и снижению температурных напоров, таким образом, способствуя достижению более высоких коэффициентов теплоотдачи и увеличению критического теплового потока.

Исследование выполнено в ИТ СО РАН за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-49-00010).

#### Список использованной литературы:

1. Володин О.А., Печеркин Н.И. Теплообмен и кризисные явления в пленках смесей фреонов, стекающих по структурированной поверхности // Тепловоы процессы в технике. 2012. Т. 4, № 2. С. 56–67.
2. Володин О.А., Павленко А.Н., Печеркин Н.И., Сердюков В.С. Испарение и кипение пленки бинарной смеси хладонов на вертикальном цилиндре с сетчатым покрытием // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: Физика. 2014. Т. 9, № 1. С. 70–78.
3. Гогонин И.И. Теплообмен при кипении жидкости в пленке, движущейся под действием силы тяжести // ИФЖ. 2010. № 4. С. 821–826.
4. Павленко А.Н., Печеркин Н.И., Володин О.А. Теплообмен и кризисные явления при кипении в пленках смесей фреонов, стекающих по ребренной трубе // Теплофизика и аэромеханика. 2012. Т. 19, № 1. С. 143–154.
5. Павленко А.Н., Цой А.Н., Суртаев А.С., Кузнецов Д.В., Сердюков В.С. Влияние низкотеплопроводного покрытия на динамику повторного смачивания перегретой пластины стекающей пленкой жидкости // Теплофизика высоких температур. 2016. Т. 54, Вып. 3. С. 393–400.
6. Павленко А.Н., Печеркин Н.И., Володин О.А. Теплообмен и кризисные явления в стекающих пленках жидкости при испарении и кипении. Новосибирск: Изд-во СО РАН. 2016. 196 с.
7. Попов И.А., Махьянов Х.М., Гуреев В.М. Физические основы и промышленное применение интенсификации теплообмена. Интенсификация теплообмена. Казань: Центр инновац. технологий, 2009. – 560 с.
8. Попов И.А., Щелчков А.В. Кипение различных жидкостей на микроструктурированных поверхностях // Инженерно-физический журнал. 2014. Т.87, № 6. С. 1362–1374.
9. Чиннов Е.А., Шатский Е.Н. Воздействие на контактную линию посредством искусственных возмущений в неизотермической пленке жидкости // Теплофизика высоких температур. 2014. Т. 52, Вып. 3. С. 477–480.
10. Blossey R. Thin Liquid Films: Dewetting and Polymer Flow // Springer Science & Business Media. 2012. 154 p.
11. Christians M., Thome J.R. Falling film evaporation on enhanced tubes, part 1: Experimental results for pool boiling, onset-of-dryout and falling film evaporation // Int. J. of Refrigeration. 2012. Vol. 35, № 2. P. 300–312.
12. Craster R.V., Matar O.K. Dynamics and stability of thin liquid films // Reviews of modern physics. 2009. Vol. 81. P. 1131–1198.
13. Lel V., Stadler H., Pavlenko A., Kneer R. Evolution of metastable quasi-regular structures in heated wavy liquid films // Heat Mass Transfer. 2007. Vol. 43 (5). P. 450-462.
14. Pecherkin N.I., Pavlenko A.N., Volodin O.A. Heat transfer and critical heat flux at evaporation and boiling in refrigerant mixture films falling down the tube with structured surfaces // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2015. Vol. 90. P. 149–158.
15. Salvagnini W., Taqueda M. A Falling-Film Evaporator with Film Promoters // Ind. Eng. Chem. Res. 2004. Vol. 43 (21). P. 6832–6835.

© Павленко А.Н., Печеркин Н.И., Володин О.А., 2016

М.В. Ярошук

к.ф.-м.н., доцент

НИУ ННГУ им.Н.И. Лобачевского

г. Нижний Новгород, Российская Федерация

## АСИМПТОТИЧЕСКАЯ НОРМАЛЬНОСТЬ ОЦЕНОК КВАНТИЛЕЙ ФУНКЦИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

### Аннотация

В работе обсуждаются понятия эффективных доз–оценок функции эффективности в зависимости доза-эффект, строится оценка для квантилей функции эффективности. Оценка квантилей строится с помощью непараметрических методов математической статистики, а именно используются ядерные оценки регрессии. В работе показывается, что данные оценки являются асимптотически нормальными.

### Ключевые слова

Зависимость доза-эффект, средне-эффективная доза, функция эффективности, ядерные оценки регрессии, асимптотическая нормальность.

При оценивании зависимости доза-эффект наиболее часто оценивают дозы  $LD_{50}$  и  $ED_{50}$ :  $LD_{50}$  – это доза, при которой 50% от количества объектов, получивших дозу, погибает (средняя летальная доза),  $ED_{50}$  – это средне-эффективная доза (для 50% объектов наблюдается эффект). На современном этапе во многих разделах медико-биологических наук востребованными являются величины доз, которые вызывают появление эффекта, учитываемого в экспериментальной группе тест-объектов с заданной вероятностью  $0,01 - 0,1$ ;  $0,9 - 0,99$ . Такие дозы получили название доз  $ED_1 - ED_{10}$ ,  $ED_{90} - ED_{99}$ . Потребности практики обуславливают необходимость одновременного определения как полного перечня категорий эффективных доз от  $ED_1$  до  $ED_{99}$ , так и вида самой функции эффективности. Нас интересует проблема нахождения функции эффективности и оценка доз  $ED_{100\lambda}$ , в широком диапазоне значений  $0 < \lambda < 1$ , по результатам наблюдений: введенным дозам и наличию или отсутствию эффекта. Мы рассматриваем математическую модель зависимости доза-эффект ([1], стр. 22), в которой считаем минимальную границу, с которой начинается реакция организма, латентной случайной величиной (с.в.). Если нижняя граница чувствительности  $X$  и введенная доза  $U$  – независимы как случайные величины, то функция эффективности является функцией распределения  $F(x)$  с.в.  $X$ . Однако даже в этом случае для оценки функции эффективности и категорий эффективных доз мы не можем воспользоваться классическими методами математической статистики, поскольку исследуемая величина ненаблюдаема, а вместо нее наблюдаются менее информативные величины: индикаторы эффекта  $W_i = I(U_i > X_i)$  и введенные дозы  $U_i$ ,  $i = 1, \dots, n$ . Для оценки функции эффективности мы используем непараметрические методы математической статистики, а именно, ядерные оценки регрессии.

Оценку доз  $ED_{100\lambda}$  в диапазоне значений  $0 < \lambda < 1$  по выборке  $\{(U_i, W_i), 1 \leq i \leq n\}$  мы будем производить, оценивая квантили функции распределения  $F(x)$ . Именно, пусть  $x_\lambda = F^{-1}(\lambda)$  – квантиль порядка  $0 < \lambda < 1$  функции распределения  $F(x)$ , где плотность распределения  $f(x) > 0$ . В силу строгого возрастания  $F(x)$  квантиль  $x_\lambda$  определяется однозначно.

Построим оценку для квантиля порядка  $\lambda$  строго монотонной функции распределения  $F(x)$ , т.е. для квантильной функции  $F^{-1}(\lambda)$ ,  $0 < \lambda < 1$ , считая, что  $F^{-1}(0) = 0$ ,  $F^{-1}(1) = 1$ . Именно, рассмотрим для  $F(0) < \lambda < F(1)$  оценку

$$F_n^{*-1}(\lambda) = \frac{1}{n} \int_{-\infty}^{\lambda} \sum_{i=1}^n K_{h_0}(F_n(U_i) - u) du, \text{ где } U_i \in R[0,1], F_n(x) = \frac{\sum_{i=1}^n W_i K_{h_1}(U_i - x)}{\sum_{i=1}^n K_{h_1}(U_i - x)}.$$

По Лемме 2.1 ([2], стр. 505)  $F_n^{*-1}(\lambda) = x_\lambda + \frac{1}{2} v^2 h_0^2 (F^{-1}(\lambda))'' + o(h_0^2) + O\left(\frac{1}{nh_0}\right)$ . Здесь  $K(x)$  – ядерная функция,  $K_h(x) = \frac{1}{h} K\left(\frac{x}{h}\right)$ ,  $h$  – ширина окна просмотра. Для ядерной функции  $K(x)$  определены следующие характеристики:  $v^2 = \int_{-\infty}^{\infty} x^2 K(x) dx$ ,  $\|K\|^2 = \int_{-\infty}^{\infty} K^2(x) dx$ . В следующей теореме мы утверждаем, что оценка квантиля  $F_n^{*-1}(\lambda)$  асимптотически нормальна при  $n \rightarrow \infty$ .

**Теорема.** Пусть плотности с.в.  $X$  и  $U - f(x) > 0$  и  $g(x) > 0$  непрерывны, ограничены и имеют ограниченные производные до второго порядка включительно. Кроме того выполнены условия  $h_1 \rightarrow 0$ ,

$h_0 \rightarrow 0$ ,  $nh_1 \rightarrow \infty$ ,  $nh_0 \rightarrow \infty$ ,  $\frac{h_1}{h_0} \rightarrow 0$  при  $n \rightarrow \infty$  и  $\frac{1}{nh_1 h_0^2} = o(1)$ . Тогда

$$\text{если } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{h_0}{h_1} = c, \text{ то } \sqrt{nh_0} (F_n^{*-1}(\lambda) - b) \xrightarrow[n \rightarrow \infty]{d} N\left(0, \frac{\lambda(1-\lambda)\sigma_2^2(\lambda)}{g(x_\lambda)f(x_\lambda)}\right),$$

$$\text{если } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{h_0}{h_1} = 0, \text{ то } \sqrt{nh_0} (F_n^{*-1}(\lambda) - b) \xrightarrow[n \rightarrow \infty]{d} N\left(0, \frac{\lambda(1-\lambda)\|K\|^2}{g(x_\lambda)f^2(x_\lambda)}\right),$$

$$\text{где } b = x_\lambda + \frac{1}{2} v^2 h_1^2 (F^{-1}(\lambda))'' - \frac{1}{2} v^2 h_0^2 \frac{f'(x)g(x) + 2f(x)g'(x)}{g(x)},$$

$$\sigma_2^2(\lambda) = \iiint K(w + cf(x_\lambda)(v-u)) K(w) K(u) K(v) dw du dv.$$

Доказательство этой теоремы в основных чертах напоминает доказательство теоремы 3.1 ([2] стр.507). Отличие состоит в схеме наблюдений – в работе [2] наблюдения имеют вид:  $Y_i = m(X_i) + \sigma(X_i)\varepsilon_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , где  $(X_i, Y_i)_{i=1}^n$  – двумерная выборка независимых одинаково распределенных случайных величин, причем с.в.  $X$  имеет положительную дважды непрерывно дифференцируемую плотность  $f(x)$  на компактном носителе, именно на  $[0,1]$ ; функции  $\sigma: [0,1] \rightarrow R^+$  и  $m: [0,1] \rightarrow R$  предполагаются непрерывными и дважды непрерывно дифференцируемыми.

Список использованной литературы:

1. Криштопенко, С.В. Доза-эффект / С.В. Криштопенко, М.С. Тихов, Е.Б. Попова – М.: Медицина, 2008. – 288 с.
2. Dette, H. A Note on Nonparametric Estimation of the Effective Dose in Quantal Bioassay / H. Dette, N. Neumeyer, K.F. Pilz // Journal of the American Statistical Association. – 2005. – V. 100. – P. 503– 510.

© Ярощук М.В., 2016

УДК 57

О.А.Гринь

Преподаватель биологии

г.Кореновск

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

### Аннотация

Использование мультимедийных технологий открывает новые возможности в организации учебного процесса, а также в развитии творческих способностей обучающихся. Совместными усилиями работников сферы образования, ученых, программистов, производителей мультимедийных средств обучения и преподавателей-практиков создается новая информационная образовательная среда, в которой определяющим становится интеграция образовательных и информационных подходов к содержанию образования, методам и технологиям обучения.

### Ключевые слова

Мультимедиа технологии, мультимедиа, технология, медиа.

Важную роль в современном профессиональном образовании в техникуме для преподавателей составляет использование новых информационных технологий, которые помогают им повысить знание и умение учащихся и эффективность выполнения ими любых практических задач и лабораторных заданий.

Главное значение термина «мультимедиа» - это калька с английского слова multimedia, что можно перевести как «многие среды» (от multi – много и media – среда), этот термин в науку ввел профессор Гузев В.В [6].

Важно понимать, что, слово "мультимедиа" также имеет сразу несколько значений этого слова, приведем несколько примеров значения термина мультимедиа разных профессоров и ученых:

- Бордовская Н.В говорила, что мультимедиа-это технология, описывающая порядок разработки, функционирования и применения средств обработки информации разных типов; [3].
- Дворецкая А.В писала, что мультимедиа –это информационный ресурс, созданный на основе технологий обработки и представления информации разных типов; [8].

Пригожих В.А считал, что средства и технологии мультимедиа обеспечивают вероятность интенсификации профессионального обучения и увеличение мотивации учащихся к учению за счет применения современных способов обработки аудиовизуальной информации, таких, как [13]:

«манипулирование» (наложение, перемещение) визуальной информацией; контаминация (смещение) различной аудиовизуальной информации; реализация анимационных эффектов; деформирование визуальной информации (увеличение или уменьшение определенного линейного параметра, растягивание или сжатие изображения); дискретная подача аудиовизуальной информации; тонирование изображения; фиксирование выбранной части визуальной информации для ее последующего перемещения или рассмотрения «под лупой»; многооконное представление аудиовизуальной информации на одном экране с возможностью активизировать любую часть экрана (например, в одном «окне» - видеофильм, в другом - текст); демонстрация реально протекающих процессов, событий в реальном времени (видеофильм).

Таким образом, в широком смысле термин «мультимедиа», можно принимать, что это спектр информационных технологий, принимающий различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя (ставшего одновременно и читателем, и слушателем, и зрителем).

Селевко Г. К считал, что мультимедиа способствует [4]:

Стимулированию когнитивных аспектов обучения, таких как восприятие и информационных

технологий; повышению мотивации учащихся к учению; развитию навыков совместной работы и коллективного познания у обучаемых; развитию у учащихся более глубокого подхода к обучению, и, следовательно, влечет формирование более глубокого понимания изучаемого материала.

Кроме этого Фельдман И. Д. относил к числу преимуществ использования мультимедиа в профессиональном образовании несколько разных функций [8]:

Одновременное использование нескольких разных каналов восприятия учащегося в процессе обучения, за счет чего достигается интеграция информации, доставляемой несколькими различными органами чувств; возможность моделировать сложные, дорогие или опасные реальные эксперименты, проведение которых в техникуме и колледже затруднительно или невозможно выполнить в условиях пары; визуализация абстрактной информации за счет динамического представления процессов; визуализация объектов и процессов микро- и макромиров; возможность развить когнитивные структуры и интерпретации учащихся, обрамляя изучаемый материал в широкий учебный, общественный, исторический контекст, и связывая учебный материал с интерпретацией учащихся.

Проведенный учеными О. Л. Колпаков, В. П. Жуланова, В. Н. Борздун, Е. О. Казадаева. проведя теоретический анализ позволил им выявить, что мультимедийные средства – это самый эффективный способ для представления учебного материала по биологии, т.к. при их применение задействуются различные каналы восприятия учащихся, что позволяет заложить информацию не только в фактографическом, но и в ассоциативном виде в память учащихся. Подача учебного материала с помощью мультимедийных средств сокращает время обучения, высвобождает ресурсы здоровья детей. Это становится возможным благодаря свойствам интерактивности электронных учебных приложений, которые наилучшим образом приспособлены для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся [7].

К числу аппаратных мультимедиа-средств относятся акустические системы (колонки), звуковая карта (плата) компьютера, микрофон, специальная компьютерная видеокамера и, возможно, джойстик. Все эти приборы являются распространенными компонентами мультимедиа аппаратуры, достаточно просты в использовании, имеют достаточно понятное предназначение и не требуют какого-либо детального описания и специального ознакомления. Технологии мультимедиа позволяют осмысленно и гармонично интегрировать многие виды информации. Это позволяет с помощью компьютера представлять информацию в различных формах, таких как изображения, включая отсканированные фотографии, чертежи, карты и слайды; звукозаписи голоса, звуковые эффекты и музыка; видео, сложные видеоэффекты; анимации и анимационное имитирование [9].

Булычева М.А. говорил, что больший интерес могут представлять специализированные средства мультимедиа, основное предназначение которых - повышение эффективности обучения. К числу таких современных средств, в первую очередь, необходимо отнести интерактивные мультимедиа доски. Программно-аппаратный комплект "Интерактивная доска" - это современное мультимедиа-средство, которое, обладая всеми качествами традиционной школьной доски, имеет более широкие возможности графического комментирования экранных изображений; позволяет контролировать и производить мониторинг работы всех учеников класса одновременно; естественным образом (за счет увеличения потока предъявляемой информации) увеличить учебную нагрузку учащегося в группе; обеспечить эргономичность обучения; создавать новые мотивационные предпосылки к обучению; вести обучение, построенное на диалоге; обучать по интенсивным методикам с использованием кейс-методов [5].

Одними из наиболее современных мультимедиа-средств, проникающих в сферу образования, являются различные средства моделирования и средства, функционирование которых основано на технологиях, получивших название виртуальная реальность. К виртуальным объектам или процессам относятся электронные модели как реально существующих, так и воображаемых объектов или процессов. Эти модели представляют звуковую, зрительную, тактильную, а также другие виды информации и создают иллюзию вхождения и присутствия пользователя в стереоскопически представленном виртуальном пространстве, перемещения пользователя относительно объектов этого пространства в реальном времени [4].

В настоящее время разработанная нами методика использования средств мультимедиа в

образовательном процессе по биологии проходит проверку в условиях педагогического эксперимента [7].

Невозможно представить современный образовательный процесс без использования информационно-коммуникативных технологий. Все технологии в сфере образования, использующие специальные технические информационные средства (компьютер, аудио, видео, кино) для достижения педагогических целей относятся к информационным образовательным технологиям. В эпоху информатизации большинства сфер деятельности человека, массового пользования кабельным телевидением и видеотехникой становится актуальной проблема эффективного применения данных средств в учебно-воспитательном процессе [6].

В настоящее время уже стало очевидным, что без использования информационных технологий в техникуме и колледже нам не обойтись. Главное при использовании электронных учебников необходимо важное – это условие соблюдение санитарно-гигиенических норм при работе на компьютере, и не увлекаться чрезмерным использованием компьютера на вред здоровью ребенка.

Здоровье берегающим технологиям отводится важное место в преподавании любого предмета, а тем более, биологии. Но еще больше внимания должно уделяться формированию здорового образа жизни учащихся [10].

Владение информационными технологиями – одна из компетенций преподавателей биологии. Совершенствуются и технические информационные средства. В педагогической работе преподавателям всегда нужно использовать информационные средства, для того чтобы, повышать качества обучения, развития познавательного интереса к предмету [11].

Использование компьютера на уроке биологии развивает интеллектуальные умения:

анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать; учебно-организационные: работать по алгоритму, оценивать результаты своей работы;

Учебно-информационные: работать с источником информации. Использование информационных технологий меняет положение преподавателей на парах. Преподаватель выступает как организатор самостоятельной познавательной деятельности учащихся и как консультант.

Использование интернет источников повышает уровень проведения занятий, мотивацию учащихся к обучению и улучшает качество знаний и успеваемость учащихся. Сейчас имеется большое количество сайтов, посвященных биологии, экологии и методике преподавания. Таким образом, использование информационных компьютерных технологии в процессе профессионального обучения биологии повышает его эффективность, делает более наглядным, насыщенным (повышается интенсификация процесса обучения), увеличивает качество обучения, облегчает работу на парах. [13].

#### **Список использованной литературы:**

1. Андреев А.А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования // Школьные технологии. – 2006, № 3. – 60 с.
2. Башмаков М.И., Поздняков С.Н., Резник Н.А. Процесс обучения в информационной среде // Школьные технологии. – 2007, № 6. -60 с.
3. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика: Учеб. для вузов. – Сб.: Питер, 2009.-350 с.
4. Бредихин В.Н., Панина Г.Н., Румянцев И.А. Смирнов В.А., Соломин В.П Пути подготовки учителей к использованию в обучении новых информационных технологий // Педагогическая информатика. – 2006, № 3. -60 с.
5. Булычева М. Использование информационных коммуникационных технологий на уроках биологии // Биология. – 2008, №16 (авг.) -60 с.
6. Гузеев В.В. Образовательная технология XXI века: деятельность, ценности, успех. – М., Центр «Педагогический поиск». – 2005.-305 с.
7. Дворецкая А.В. Основные типы компьютерных средств обучения. // Школьные технологии. – 2005, № 3. 56 с.
8. Информационные технологии в начальном образовании. // Школьные технологии. – 2009, № 6.
9. Матрос Д.Ш. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга // Педагогическое Общество России. – М., 2007.
10. Никишов А. И. Теория и методика обучения биологии : учебное пособие для вузов / А.И.Никишов. – М.: Колосс, 2007. – 303 с.

11. Осин А. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации // ИКТ в образовании. – 2006, № 6. -90 с.  
12. Пидкасистый П.И. Тыщенко О.Б. Компьютерные технологии в системе дистанционного обучения // Педагогика. – 2008, № 5.-45 с.  
13. Пригожих В.А. Компьютерные технологии в обучении биологии: Рабочая программа дисциплины. – Красноярск: КрасГУ, 2009. -203 с.

© Гринь О.А., 2016

УДК 574.24 : 575.224.46.044

**В.И. Крюков,**  
д.б.н., профессор  
**А.Л. Климов,**  
аспирант  
**Н.В. Красова,**  
аспирант  
ИНИИЦ, ОрёлГАУ,  
г. Орёл, Российская Федерация

## **ИНДУКЦИЯ МИКРОЯДЕР В ЭРИТРОЦИТАХ КАРПА ИОНАМИ ШЕСТИВАЛЕНТНОГО ХРОМА**

### **Аннотация**

Исследованы частоты возникновения микроядер и других ядерных аномалий в эритроцитах карпов после 24- часового пребывания рыб в воде, содержащей ионы хрома (VI) в концентрациях 0,001, 0,05, 0,10, 0,15, 0,20, 0,25 и 0,40 мг/л. Установлено статистически достоверное увеличение частоты микроядер с концентрации 0,20 мг/л. Суммарная частота всех аномалий ядер отличалась статистически достоверно от контрольного варианта уже при концентрации хрома 0,001 мг/л.

### **Ключевые слова**

Рыбы, карп, хром, бихромат калия, мутагенез, микроядра.

### **Введение**

Важной проблемой экологии является загрязнение окружающей среды тяжёлыми металлами. Предприятия различных отраслей промышленности загрязняют окружающую среду практически всеми известными в настоящее время металлами. Многие из них обладают мутагенной, канцерогенной и тератогенной активностью. Экологи уделяли большое внимание миграции в трофических сетях, накоплению и токсическим свойствам тяжёлых металлов. Генетические эффекты тяжёлых металлов изучены значительно слабее. Не всегда понятны механизмы индукции мутаций ионами металлов. До сих пор не разработана общая теория мутагенности металлов. Не изучены отдалённые последствия хронического воздействия их повышенных концентраций. Поэтому анализ генетических эффектов острого и хронического воздействий тяжёлых металлов представляется очень актуальным. Эти проблемы интенсивно исследуют, особенно с точки зрения их опасности для человека. Вместе с тем, ряд соэологических и микроэволюционных проблем техногенного загрязнения окружающей среды тяжёлыми металлами остаются неизученными.

Целью наших исследований является изучение генетических эффектов острого и хронического воздействия солей тяжёлых металлов на живые организмы различного уровня эволюционного развития. В данном сообщении изложены результаты исследования 24-часового воздействия на рыб различных

концентраций ионов шестивалентного хрома

Материалом для исследования служили годовалые карпы (*Cyprinus carpio*), массой 17-24 г. Полученную из рыбхоза рыбу для адаптации помещали по 50 экз. в 150-литровые аквариумы, заполненные чистой водопроводной водой после её предварительного отстаивания в течение 2 суток. Воду в аквариумах принудительно аэрировали и фильтровали. Температуру на уровне 22 °С и световой режим (10 часов освещения и 14 часов темноты) поддерживали автоматически. Во время адаптации и после выполнения экспериментального воздействия рыб кормили 1 раз в сутки коммерческим комбикормом для карповых рыб. После адаптационного периода, продолжительностью не менее 3 суток, рыбу использовали для проведения экспериментов.

Для анализа мутагенности хрома использовали 25-литровые пластмассовые аквариумы, заполненные растворами бихромата калия исследуемых концентраций. Для исследования использовали бихромат калия ( $K_2Cr_2O_7$ ) квалификации «химически чистый». Расчёт концентраций солей выполняли по действующему веществу –  $Cr^{+6}$ . В качестве отправной точки были приняты: 1) норматив содержания хрома в воде для рыбоводных целей – 0,001 мг/л и 2) норматив содержания хрома в питьевой воде – 0,05 мг/л. Весь ряд исследованных концентраций  $Cr^{+6}$  показан в таблице 1:

Таблица 1

Исследованные концентрации ионов хрома (VI)

Номер варианта опыта	0 (К*)	1	2	3	4	5	6	7
Концентрация $Cr^{+6}$ в ПДК	0	1**	1	2	3	4	5	8
Концентрация $Cr^{+6}$ в мг/л	0	0,001	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,40

\* – К\* – контроль, интактные животные.

\*\* – ПДК  $Cr^{+6}$  для воды, используемой в рыбоводных целях,

В экспериментальный аквариум с раствором бихромата калия помещали по 4 рыбы на 24 часа. По истечении 24-часового воздействия рыбу пересаживали в аквариумы с чистой водой ещё на 24 часа (для реализации в клетках возможных нарушений, индуцированных исследуемым фактором). По истечении этого периода времени готовили мазки крови рыб. Воздействие каждой концентрации проводили в двух независимых повторностях с интервалом в 1 неделю.

Кровь для мазков отбирали из хвостовой вены рыб с помощью одноразового шприца с небольшим количеством ( $\approx 0,1$  мл) гепарина в физиологическом растворе. Каплю взятой крови выдавливали из шприца на чистое предметное стекло и делали мазок в соответствии с методическими рекомендациями [4, с.1]. Мазок высушивали на воздухе в течение 18-36 часов, фиксировали 25-30 минут в 96%-ном этаноле и окрашивали 5%-ным раствором азур-эозина на фосфатном буфере при температуре 37 °С. Интенсивность окраски контролировали визуально. По достижению препаратами оптимальной интенсивности окрашивания краситель сливали, препараты промывали струёй водопроводной воды, ополаскивали тремя сменами дистиллированной воды и высушивали.

Препараты просматривали под микроскопом марки "AxioImager A1" (Karl Zeiss) с цифровой цветной фотокамерой "ProgRes CFscan" в составе комплекса аппаратно-программной визуализации морфологических препаратов для анализа и регистрации показателей «ВидеоТест-Морфология» (Санкт-Петербург, «ВидеоТест»).

Микроскопический анализ клеток выполняли в соответствии со следующими принципами. Для анализа выбирали такие участки мазка, на которых эритроциты располагались без наложения друг на друга. Микроядрами считали хроматиновые образования, удовлетворяющие следующим условиям: 1) размер микроядра не должен превышать 1/5 размера ядра этого эритроцита; 2) микроядра должны быть чётко отделены от основного ядра; 3) микроядро должно находиться в той же плоскости, что и основное ядро и его оптическая плотность не должна существенно отличаться от оптической плотности основного ядерного материала.

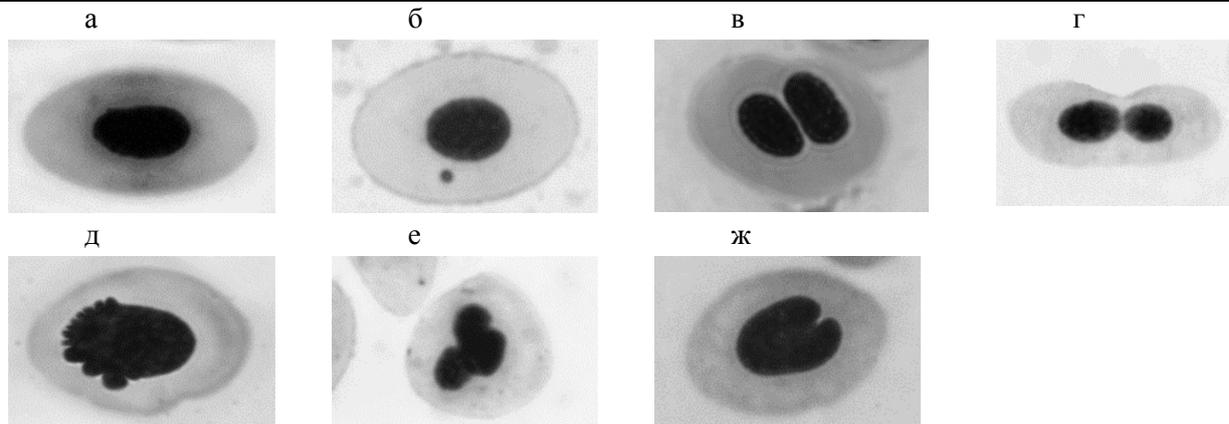


Рисунок – Эритроциты карпов с различными аномалиями ядер: а – нормальное ядро; б – микроядро; в – двуядерный эритроцит; г – амитоз; д – blebbed (пузырящееся) ядро; е – lobed (лопастное) ядро; ж – notched (зубчатое) ядро.

Микроядра, размер которых приближался бы к 1/5 размера ядра, практически не встречались. Обычно размер обнаруживаемых микроядер не превышал 1/10 размера клеточного ядра.

Помимо микроядер при анализе фиксировали клетки с нарушенной морфологией ядер [10, с.1054; 13, с.58; 17, с.499]. Среди аномалий клеточных ядер выделяли следующие:

- пузырящиеся (blebbed) ядра, имеющие одно или, чаще, несколько небольших выпячиваний ядерной оболочки, содержащих хроматин.

- лопастные (lobed) ядра с выпячиваниями большого размера, которые в свою очередь могли нести одно или несколько выпячиваний («лепестков») меньшего размера.

- зубчатые (notched) ядра, у которых ядерная оболочка имела остроконечную «вмятину»,

- двуядерные клетки (binuclei), имеющие два ядра, приблизительно равных размеров и интенсивности окрашивания, находящиеся в пределах цитоплазмы одной клетки, расположенной обособленно от других эритроцитов.

- ядра в стадии амитотического деления, морфология которых чётко указывала на протекающий процесс амитотического деления. Такие ядра обычно имеют гантелеобразную форму.

В двух вариантах опыта после воздействия на рыб максимальных концентраций хрома обнаружили по одной погибшей рыбе. Чтобы уравнять количество проанализированных рыб в каждой из двух повторностей эксперимента, анализировали по 3 рыбы из 4. В мазке каждой из 6 рыб просматривали не менее 3000 эритроцитов. Таким образом, частоту аномалий в каждом варианте опыта рассчитывали после анализа не менее 18000 клеток.

Достоверность различий в частотах нарушений между контролем и различными вариантами опыта определяли при уровне значимости  $P \leq 0,05$  после  $\phi$ -преобразования частот аномалий [9, с. 166-169]. Все расчёты были реализованы с использованием электронных таблиц MS Excel.

### Результаты и обсуждение

Важной экологической проблемой, порождённой техногенезом, является загрязнение окружающей среды тяжёлыми металлами. Многие тяжёлые металлы в микроколичествах необходимы организмам, поскольку входят в состав различных полипептидов (в том числе – ферментов), полинуклеотидов и соединений некоторых других классов. Поступление в организм некоторых тяжёлых металлов (Cd, Zn, Hg, Cu, Hg, Au) сопровождается интенсивным синтезом особых белков металлотионеинов – полифункциональных белков, которые играют определённую роль в трансмембранном переносе, а также снижении токсичных свойств тяжёлых металлов [8, с.114; 20, с.629]. Чрезвычайно интересна гипотеза Г.Н. Петракович о роли металлопротеинов в организме, согласно которой молекулы металлопротеинов представляют собой пьезокристаллы, которые могут путём индукции принимать электромагнитные волны и индуцировать собственные электромагнитные импульсы [6, с.30]. Посредством чередования внешних и внутренних электромагнитных импульсов такие молекулы-пьезокристаллы могут служить приёмо-

передающими информацию устройствами. Если эта гипотеза верна, то значение металлов для гомеостаза живых систем существенно возрастает. Метаболизм микроэлементов находится под генетическим контролем [5, 121-167]. У лабораторных животных известны мутации, нарушающие транспорт магния, железа, кобальта, хрома, селена, молибдена и кадмия [11, с. 180-199].

Одним из тяжёлых металлов, загрязняющих окружающую среду, является хром. Этот металл характеризуется тремя степенями окисления: 2, 3 и 6. Трёхвалентный хром играет важную роль в питании животных и человека, участвуя в метаболизме глюкозы. Шестивалентный хром химически менее стабилен и биологически более реактивен, токсичен, мутагенен и канцерогенен. Норматив ВОЗ для шестивалентного хрома в питьевой воде – 50 мкг/л.

Токсичность для рыб растворённого в воде хрома зависит от многих факторов, которые обычно разделяют на две группы: биотические и абиотические. К биотическим факторам относят видовую принадлежность рыб, возраст рыб и стадии развития молоди. Среди абиотических факторов, прежде всего, следует отметить концентрацию и степень окисления самого хрома, а также солёность, жёсткость, температуру и pH воды. Сравнительный анализ чувствительности к растворам хрома рыб пяти различных видов (радужная форель, плотва, окунь, елец и трёхиглая корюшка) показал, что радужная форель по сравнению с другими четырьмя видами чувствительнее в 1,2-2,5 раза [12, с. 477].

Полулетальной дозой бихромата натрия ( $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ) для золотых рыбок (*Carassius auratus*) при 96-часовом воздействии оказалась концентрация  $85,7 \pm 4$  ppm [21, с. 45-49]. Близкий родственник золотых рыбок – карп оказался более резистентным к токсическим свойствам бихромата калия. Для него полулетальной дозой при 96-часовом воздействии оказалась концентрация – 375,8 мг/л [16, с. 458]. Для других видов рыб полулетальные дозы бихромата калия ниже – для тропической рыбки змеоголова (*Channa punctatus*) – 61,8 мг/л [15, с. 2], для большого индийского карпа (*Labeo rohita*) – 118 мг/л [19, с. 2].

Установлена мутагенность соединений хрома для рыб [14, с. 80]. Недельное пребывание золотых рыбок в воде с бихроматом натрия в концентрации, равной 5% (4,28 ppm,) от 96-часовой ЛД<sub>50</sub> (85,7 ppm) вызывало статистически достоверное повышение частот повреждений ДНК в клетках печени и почек. Повышенные частоты повреждений ДНК наблюдали после недельного и 2-недельного пребывания в воде с таким же содержанием бихромата натрия. Более высокая концентрация бихромата натрия в воде, равная 10% (8,57 ppm) от 96-часовой ЛД<sub>50</sub>, (85,7 ppm) вызывала статистически достоверное повышение частот повреждений ДНК в клетках печени и почек золотых рыбок и после недельного, и после двухнедельного пребывания в растворе [21, с. 49].

Анализ частоты клеток с микроядрами является признанным методом изучения мутагенеза как в лабораторных экспериментах [2, с. 68-70; 3, с. 200-237], так и в природных популяциях [1, с.1000]. Тест признан ВОЗ и включён в «Руководство по краткосрочным тестам для выявления мутагенных и канцерогенных химических веществ» [7, с. 108-124]. Анализ опубликованных работ показывает, что не существует общепринятой продолжительности экспериментального воздействия солей металлов на рыб. Длительность воздействия растворов исследуемых металлов варьировала от 6 часов до 7 суток [18, с.37]. Мы анализировали генотоксические последствия 24-часовой экспозиции.

Результаты микроскопического анализа мазков крови карпов после воздействия различных концентраций хрома приведены в таблице 2. Так как объёмы выборок во всех вариантах опыта достаточно большие, то доверительные границы для вычисленных частот были во всех случаях ниже  $\pm 0,001\%$  и поэтому, чтобы не загромождать таблицу, в ней не приведены.

Таблица 2

Результаты микроскопического анализа эритроцитов карпов после суточного воздействия семи различных концентраций хрома (верхняя строка – абсолютные количества, нижняя строка – частоты (в %)).

Концентрация ионов хрома, мг/л	Всего изучено клеток	Всего аномальных клеток	В числе аномальных клеток					
			с микроядрами	двуядерных	в стадии амитоза	с пузырящимися ядрами	с лопастными ядрами	с зазубренными ядрами
Контроль	19813	149	94	16	12	1	4	22
		<b>0,75</b>	<b>0,47</b>	<b>0,08</b>	<b>0,06</b>	<b>0,005</b>	<b>0,02</b>	<b>0,11</b>

Продолжение таблицы 2

0,001	19204	167 <b>0,87*</b>	97 <b>0,51</b>	19 <b>0,10</b>	16 <b>0,08</b>	9 <b>0,05*</b>	6 <b>0,03</b>	20 <b>0,10</b>
0,05	19860	220 <b>1,11*</b>	102 <b>0,51</b>	28 <b>0,14</b>	26 <b>0,13*</b>	17 <b>0,09*</b>	13 <b>0,07*</b>	34 <b>0,17</b>
0,10	21823	283 <b>1,30*</b>	116 <b>0,53</b>	26 <b>0,12</b>	41 <b>0,19*</b>	27 <b>0,12*</b>	28 <b>0,13*</b>	45 <b>0,21*</b>
0,15	22580	424 <b>1,88*</b>	138 <b>0,61</b>	50 <b>0,22*</b>	54 <b>0,24*</b>	57 <b>0,25*</b>	53 <b>0,23*</b>	72 <b>0,32*</b>
0,20	20936	451 <b>2,15*</b>	130 <b>0,62*</b>	45 <b>0,21*</b>	57 <b>0,27*</b>	72 <b>0,34*</b>	63 <b>0,30*</b>	84 <b>0,40*</b>
0,25	22280	532 <b>2,39*</b>	139 <b>0,62*</b>	55 <b>0,25*</b>	59 <b>0,26*</b>	95 <b>0,43*</b>	77 <b>0,35*</b>	107 <b>0,48*</b>
0,40	20561	572 <b>2,78</b>	125 <b>0,61</b>	92 <b>0,45*</b>	41 <b>0,20*</b>	83 <b>0,40*</b>	100 <b>0,49*</b>	131 <b>0,64*</b>

\* – звёздочкой отмечены частоты, статистически достоверно отличающиеся от соответствующей величины в контрольном варианте ( $P \leq 0,05$ ); доверительные границы рассчитанных частот во всех вариантах меньше  $\pm 0,001\%$ .

При увеличении концентрации хрома с 0 до 0,25 мг/л в среде обитания рыб, частота клеток с микроядрами постепенно возрастает с 0,47% в контроле до 0,62% при концентрациях 0,20 и 0,25 мг/л и, незначительно снижается до 0,61% в варианте с максимальной (0,40 мг/л) концентрацией хрома.

Статистически достоверное увеличение частоты клеток с микроядрами наблюдается только у рыб, подвергнутых воздействию ионов хрома в концентрациях 0,20 и 0,25 мг/л. Снижение частоты клеток с микроядрами в варианте с максимальной концентрацией и соответствующее этому снижению отсутствие достоверности различий частоты клеток с микроядрами по сравнению с контролем можно объяснить возможным снижением частоты митотической активности клеток, подвергшихся воздействию хрома в столь высокой концентрации. Таким образом, повышение концентрации ионов хрома в воде до величины, равной 4 питьевым ПДК (0,20 мг/л) вызывает статистически достоверное увеличение частоты индуцированных микроядер в клетках периферической крови карпов. Концентрации хрома, равные 8 питьевым ПДК, возможно, ингибируют митотическую активность кровяных клеток.

Частота двуядерных клеток при возрастании концентрации ионов хрома в воде от 0 (контроль) до 0,40 мг/л возросла от 0,08% (в контроле) до 0,45%. Резкое и статистически достоверное увеличение частоты двуядерных клеток обнаруживалось при концентрациях ионов хрома 0,15 мг/л и более. Этот факт может быть косвенным подтверждением нарушения ионами хрома процессов митотического деления клеток.

Ещё одним доказательством нарушения шестивалентным хромом процессов митоза являются результаты анализа частот амитотически делящихся клеток. Из приведённых в таблице 2 данных следует, что при повышении концентрации хрома в среде обитания от 0 до 0,25 мг/л частота амитозов увеличивается с 0,06% до 0,26%, т.е. в 4,3 раза. Рост частоты амитотически делящихся клеток становится статистически достоверным уже при концентрации ионов хрома 0,05 мг/л. Частота амитозов при максимальной исследованной концентрации (0,40 мг/л) несколько снижается (до 0,20%), вероятно, из-за токсического ингибирования важных процессов метаболизма, обуславливающих митотическое деление клеток. Статистически достоверные различия от контроля при этом сохраняются.

«Пузырящиеся ядра» (blebbed nuclei) представляют собой морфологическую аномалию интерфазного ядра, проявляющуюся в образовании на ядерной оболочке структур, напоминающих пузыри, заполненные хроматиновым материалом. Результаты статистического анализа полученных данных свидетельствуют о высокой чувствительности этого показателя к воздействию хрома. Частота клеток с такими ядрами десятикратно возрастает с 0,005% в контроле до 0,05% – при концентрации ионов хрома 0,001 мг/л. При дальнейшем повышении концентрации ионов металла, частота пузырящихся ядер постепенно возрастает, достигая 0,40% при концентрации хрома 0,40 мг/л. Поэтому во всех вариантах воздействия хрома различия индуцируемых им частот «пузырящихся» ядер от частот аномалий в контроле были статистически достоверными.

Лопастные ядра (lobed nuclei) являются морфологической аномалией ядра, представляющей собой хорошо выраженные выпячивания карิโอплазмы. Частота этих аномалий в крови контрольных рыб была равной 0,02%. При содержании рыб в воде с ионами хрома в концентрации равной рыбопроводной ПДК (0,001 мг/л) повышение частоты данной аномалии было незначительным и статистически недостоверным. Однако с увеличением концентрации хрома до величины равной питьевой ПДК (0,005 мг/л), частота лопастных ядер возрастает в 3,5 раза и становится статистически достоверной. Увеличение концентрации ионов хрома в воде приводит к дальнейшему и статистически достоверному повышению частот лопастных ядер вплоть до 0,49% при концентрации хрома в 0,40 мг/л. Таким образом, содержание в воде ионов шестивалентного хрома в концентрациях, превышающих рыбопроводную ПДК в 5 и более раз, вызывает статистически достоверное увеличение частоты клеток с лопастными ядрами.

Частота зазубренных ядер (notched nuclei) у рыб контрольного варианта составила 0,11%. Ионы хрома, в концентрациях равных рыбопроводной (0,001 мг/л) и питьевой (0,05 мг/л) ПДК, не вызвали статистически достоверных изменений частот указанных аномалий. Однако уже двукратное превышение питьевой ПДК приводило к двукратному и статистически достоверному увеличению частоты клеток с зазубренными ядрами. Более высокие экспериментальные концентрации ионов хрома индуцировали такие аномалии с частотами, величины которых отличались от контрольной частоты в 3-6 раз и были статистически достоверны.

Все описанные выше аномалии ядер являются, вероятно, следствием единого комплекса процессов, происходящих в клетках рыб, подвергшихся воздействию избыточных количеств ионов шестивалентного хрома в среде обитания. По этой причине суммарная частота всех описанных нарушений может быть дополнительной характеристикой отклика клеток крови рыб на воздействие высоких концентраций хрома.

Статистический анализ показывает, что суммарная частота всех ядерных нарушений остаётся статистически достоверно не отличающейся от контрольной только при воздействии хрома в концентрации, равной рыбопроводной ПДК (0,001 мг/л). Концентрация хрома, равная питьевой ПДК (0,05 мг/л) и все более высокие концентрации вызывают статистически достоверное увеличение частоты ядерных нарушений в клетках периферической крови рыб.

Полученные данные являются дополнительным подтверждением целесообразности столь строгой величины ПДК для рыбопроводных водоёмов (0,001 мг/л) и основанием для рекомендаций пересмотра величины ПДК для питьевой воды и её уменьшению. Возможно, что критерием для установления ПДК ионов некоторых мутагенных металлов в водной среде следует избирать не токсикологические критерии, а мутагенные (генотоксические).

### **Вывод**

Суточное пребывание карпов в воде, содержащей ионы хрома (VI) в концентрациях 0,05 мг/л и более, приводит к статистически достоверному увеличению частоты ядерных аномалий в эритроцитах рыб.

### **Список использованной литературы**

1. Жулева Л.Ю., Дубинин Н.П. Использование микроядерного теста для оценки экологической обстановки в районах Астраханской области //Генетика. –1994. Т. 30, № 7. –С. 999-1004.
2. Ильинских Н.Н. и др. Использование микроядерного теста в скрининге и мониторинге мутагенов / Ильинских Н.Н., Ильинских И.Н., Некрасов В.Р. //Цитология и генетика. 1988. Т. 22, №1. –С. 67-72.
3. Крюков, В.И. Генетический мониторинг антропогенного загрязнения окружающей среды : дис... доктора биол. наук : 05.13.09 : защищена 19.05.2000 : утв. 08.09.2000 / Крюков Владимир Иванович. - Тула, ТулГУ, 2000. - 506 с. [http://www.labogen.ru/50\\_bookcase/dis-doc\\_kryukov/index.html](http://www.labogen.ru/50_bookcase/dis-doc_kryukov/index.html)
4. Методические указания по проведению гематологического обследования рыб, 1999. Электронный ресурс: <http://www.cap.ru/home/65/aris/bd/vetzac/document/201.html>
5. Ноздрюхина Л.Р. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. –М.: Наука, 1977. 184 с.
6. Петракович Г.Н. Биоэнергетические поля и молекулы-пьезокристаллы в живом организме //Вестник новых медицинских технологий. 1994. Т. 1, № 2. –С.29-31.

7. Руководство по краткосрочным тестам для выявления мутагенных и канцерогенных химических веществ // Гигиенические критерии состояния окружающей среды. Выпуск 51. Пер. с англ. – М.: Медицина: Женева: ВОЗ. 1989. – 212 с.
8. Строчкова Л.С. О некоторых механизмах проникновения микроэлементов в клетку и их локализации // Успехи современной биологии, 1990. Т. 110, № 1(4). – С. 101-117.
9. Урбах В.Ю. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях. – М.: Медицина, 1975. – 295 с.
10. Abu Bakar S.N.N. et al. Genotoxic effect of zinc and cadmium following single and binary mixture exposures in tilapia (*Oreochromis niloticus*) using micronucleus test / S.N.N. Abu Bakar, A. Ashriya, A.S. Shuib, S.A. Razak // Sains Malaysiana 2014. V.43, №7. – P. 1053-1059.
11. Danks D.M., Camakaris J. Mutations affecting trace elements in humans and animals. A genetic approach to an understanding of trace elements // Adv. Hum. Genet. – 1983. V. 13. – P. 149-216.
12. Hogendoorn-Roozmond A.S., et al. The influence of pH on the toxicity of hexavalent chromium to rainbow trout (*Salmo gairdneri*). / A.S. Hogendoorn-Roozmond, J.J. Tenholder, J.J. Stirk // Aquatic Pollutants-Transformation and Biological Effects; Proceedings of the Second International Symposium on Aquatic Pollutants; Oxford: Pergamon Press; 1977. – P. 477-478.
13. Jiraungkoorskul W. et al. Evaluation of micronucleus test's sensitivity in freshwater fish species. / W. Jiraungkoorskul, P. Kosai, S. Sahaphong, P. Kirputra, J. Chawlab, S. Charucharoen. // Research Journal of Environmental Sciences, 2007. V. 1. № 2. – P.56-63.
14. Krishnaja A.P., Rege M.S. Induction of chromosomal aberrations in fish *Boleophthalmus dussumieri* after exposure in vivo to mitomycin C and heavy metals mercury, selenium and chromium. // Mutat. Res. 1982. V. 102, № 1. – P. 71-82.
15. Kumar P. et al. Genotoxic and mutagenic assessment of hexavalent chromium in fish following in vivo chronic exposure / Pavan Kumar, Ravindra Kumar, Naresh Sahebrao Nagpure, Prakash Nautiyal, Anurag Dabas, Basdeo Kushwaha, Wasir Singh Lakra // Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, 2012. V. 18, № 4. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10807039.2012.688713>
16. Kumar P. et al. Genotoxicity and antioxidant enzyme activity induced by hexavalent chromium in *Cyprinus carpio* after in vivo exposure Pavan Kumar, Ravindra Kumar S Naresh S. Nagpure, Prakash Nautiyal, Basdeo Kushwaha, Anurag Dabas // Drug and Chemical Toxicology 2013. Volume 36, № 4. – P. 451-460. Электронный ресурс: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/01480545.2013.776581>
17. Manna G.K., Sadhukhan A. Use of cell of gill and kidney of tilapia fish in micronucleus test // Curr. Sci. (India). 1986. V.55, № 10. – P. 498-501.
18. Marques A.E. Comparação entre contagens de eritrócitos periféricos pelo teste do micronúcleo pisco em *Astyanax fasciatus* submetida à contaminação por sulfato de cobre – Curitiba (Brasil): Universidade Federal do Paraná. 2011. – 37 p.
19. Nagpure N.S. et al. Assessment of genotoxic and mutagenic potential of hexavalent chromium in the freshwater fish *Labeo rohita* (Hamilton, 1822) / Naresh Sahebrao Nagpure, Rashmi Srivastava, Ravindra Kumar, Basdeo Kushwaha, Satish Kumar Srivastava, Pavan Kumar, and Anurag Dabas // Drug and Chemical Toxicology <http://informahealthcare.com/dct> ISSN: 0148-0545 (print), 1525-6014 (electronic), Электронный ресурс: [https://www.academia.edu/9253428/Assessment\\_of\\_genotoxic\\_and\\_mutagenic\\_potential\\_of\\_hexavalent\\_chromium\\_in\\_the\\_freshwater\\_fish\\_Labeo\\_rohita\\_Hamilton\\_1822](https://www.academia.edu/9253428/Assessment_of_genotoxic_and_mutagenic_potential_of_hexavalent_chromium_in_the_freshwater_fish_Labeo_rohita_Hamilton_1822)
20. Ray J., Brown M.W., Solbe J.F. Metallothionein gene expression and cadmium toxicity in freshwater fish // Metallothionein 2: Proc. 2nd Int. Meet. Metallothionein and Low Mol. Weight Metal-bind. Proteins, Zürich, Aug. 21-24, 1985. Basel; Boston. 1987 – P. 627-630.
21. Velma V., Tchounwou P.B. Oxidative stress and DNA damage induced by chromium in liver and kidney of goldfish, *Carassius auratus* // Biomarker Insights. 2013. V.8. – P. 43-51.

А.В. Мищенко

К.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Российская Федерация

**НАЕЗДНИКИ-ЭВЛОФИДЫ (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) – ПАРАЗИТЫ ЛИПОВОЙ  
МОЛИ-ПЕСТРЯНКИ (*PHYLLONORYCTER ISSIKII* (KUMATA, 1963) В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ****Аннотация**

На рубеже XX-XXI веков все чаще начал звучать вопрос о так называемых видах насекомых-вселенцах, которые начали активно распространяться и заселять области, ранее не входившие в их естественный ареал. Особый интерес вызывает вредящий вид, липовая моль-пестрянка, который в течение последних 30 лет достаточно быстро проник из Восточной Азии (Япония) в Россию и далее в Западную и Центральную Европу. Отсюда вытекает проблема биологического контроля численности молей, являющейся актуальной для специалистов в области защиты растений и энтомологов. В данной статье публикуются данные о комплексе паразитических перепончатокрылых, развивающихся на *Ph. issikii*, и, соответственно, сдерживающих популяцию вредителя-фитофага.

**Ключевые слова**

Наездники-эвлофиды, липовая моль, виды-вселенцы.

Липовая моль-пестрянка принадлежит к группе минирующих чешуекрылых семейства Gracillariidae, заселяющих древесные растения рода *Tilia* (липа). В течение вегетационного периода в Среднем Поволжье дает 2-3 генерации, причем представлена двумя сезонными морфами – светлой летней и темной осенней. Оплодотворенные самки производят кладку обычно на нижнюю сторону листовой пластинки. Особенностью на данном этапе развития является то, что один и тот же лист может подвергаться многократным кладкам нескольких самок *Ph. issikii* в течение всего периода вегетации кормового растения; поэтому к осени на одной листовой пластинке может находиться сразу несколько мин, занимающих достаточно большую площадь. Следует отметить, что самки других видов рода *Phyllonorycter* избегают производить повторные кладки на уже заселенные листья, и на одной листовой пластинке редко встречается более 1-2 мин. Выход гусениц происходит через 5-7 дней, после чего они внедряются в мезофилл листа, где питаются 7-10 дней, образуя характерные пятновидные мины. Окукливание осуществляется внутри мины, выход имаго – через 8-10 дней. Паразитические перепончатокрылые (наездники) заражают личинок, реже куколок липовой моли. Бабочки активны с мая по сентябрь, зимовка осуществляется на стадии имаго (данные приведены для Среднего Поволжья).

Вид *Ph. issikii* был описан из Восточной Азии – с острова Хоккайдо, а затем и других островов Японии [1, с. 53-90]. Кормовыми растениями для *Ph. issikii* здесь служат *Tilia amurensis*, *T. maximowicziana*, *T. japonica*, *T. kiusiana* и *T. mandshurica*. Вид был также обнаружен в Корее и восточной части Китая [2, с. 213-227]. На территории России липовая моль-пестрянка впервые была найдена в Приморском крае [3, с. 98-116], который, по-видимому, входит в естественный ареал *Ph. issikii* вместе с группой Японских островов. Развитие происходит на тех же видах рода *Tilia*, что и в Японии [4, с. 373-429]. Дальнейшие находки *Ph. issikii* определенно связаны с началом инвазии данного вида в Европе, так как вид был обнаружен на территориях, ранее не входивших в ареал липовой моли-пестрянки; причем кормовыми растениями стали служить совершенно другие виды липы, произрастающие в европейской части России и Европе, например, *T. cordata*, *T. platyphyllos*, *T. euchlora* [5, с. 22-23]. До сих пор остается загадкой, каким способом вид *Ph. issikii* распространился через огромную территорию восточной части России и Урал.

Анемохорию здесь следует исключить, так как кормовые растения рода *Tilia* не встречаются между восточной и западной частями Палеарктического региона [6, с. 141-166]. Наиболее вероятен антропогенный перенос авиатранспортом. В Европейской России вид впервые найден в 1982 году в Ульяновской области, где активно заселяет липу сердцевидную (*T. cordata*) (Сачков С.А., личн. сообщ.). Отмечен также в Воронежской области [7, с. 52-71], Московской области [8, с. 107-109], на Украине [9, с. 11-18]. Эти данные говорят о том, что уже к началу 90-х годов XX века вид *Ph. issikii* распространился по территории центра Европейской части России и началась инвазия липовой моли-пестрянки на запад. Всё возрастающее вредоносное влияние моли требует выявления прежде всего естественных факторов, сдерживающих численность вида-вселенца. Таковыми являются представители паразитических перепончатокрылых (Hymenoptera), относящихся к семейству Eulophidae и формирующих специфический для данной территории паразитокомплекс *Ph. issikii* [10, с. 1213-1221].

Целью исследований являлось изучение комплекса паразитофауны липовой моли-пестрянки в условиях Среднего Поволжья. В статье приводится выявленный видовой состав хальцид, оказывающих наибольшее влияние на подавление численности *Ph. issikii*, дается оценка эффективности комплекса паразитов в сдерживании инвазии липовой моли в Среднем Поволжье.

Материалом для статьи послужили сборы гусениц и куколок моли *Ph. issikii*, которые проводились автором в 2015-2016 г. г. в 23 пунктах лесостепной части Среднего Поволжья (Ульяновская обл., с 54° и по 52° с.ш. и с 49° и по 46° в.д). В исследуемых точках определяли процент заражения *Ph. issikii* паразитическими перепончатокрылыми (отношение числа выведенных паразитов к общему числу личинок и куколок данной выборки), процент выведения молей *Ph. issikii* (отношение числа выведенных молей к числу личинок и куколок выборки), а также определялся процент смертности чешуекрылых от иных причин. В каждом районе собирали по 100 экз. гусениц либо куколок моли, находящихся непосредственно в минах (все листья – с нижнего яруса деревьев). Затем мины вырезали и помещали в чашки Петри, где выводились имаго молей и паразитов. В собранном таким образом материале паразиты находились на разных стадиях развития. Все выведенные паразиты определены автором статьи, из каждого пункта исследования в отдельности, после чего подсчитано соотношение видов в паразитокомплексе моли *Ph. issikii*.

Проведённые в 2015-2016 г.г. исследования позволили выявить перепончатокрылых, составляющих комплекс паразитофауны липовой моли-пестрянки. Его составляют 17 видов, среди которых доминируют лишь 3, относящихся к семейству Eulophidae (Hymenoptera) - *Chrysocharis laomedon* (Walker, 1839), *Minotetrastichus frontalis* (Nees, 1834), *Sympiesis gordius* (Walker, 1839). В 2015 г. на долю этих паразитоидов приходилось 90.6 %, а в 2016 г. - 89.8 % всех выведенных эвлофид из мин *Ph. issikii* (рис. 1 и 2). Из них гregarным личиночно-куколочным является только *M. frontalis*, другие два вида – одиночные личиночно-куколочные паразиты. Хотя в разные годы соотношение каждого из 3-х видов меняется (например, если в 2015 г. самый высокий процент комплекса составлял *S. gordius*, а *M. frontalis* был на втором месте, то в 2016 г. они поменялись местами, а неизменным осталось положение *Ch. laomedon*); они по-прежнему составляют значительную часть выведения и, следовательно, оказывают наибольшее влияние в качестве фактора, сдерживающего численность липовой моли в условиях Среднего Поволжья.

Для вида *Minotetrastichus frontalis*, который стал доминирующим в 2016 году, было отслежено число выведенных самок и самцов, что позволило сделать вывод о том, что наибольшее влияние на численность липовой моли у данного вида оказывают самки (рис. 3).

Относительно малый процент (менее 10) других видов эвлофид позволяет судить об их незначительной роли в сдерживании *Ph. issikii*; а наличие этих паразитов в выведениях с молей носит случайный характер (это подтверждается и тем, что выведенные в 2015 г. виды эвлофид (*Apanteles* sp., *Aprostocetus zoilus*, *Cirrospilus dialus*, *C. lynceus*, *C. viticola*, Pteromalidae, *Hyssopus geniculatus*, *Entedon* sp.) отсутствуют в повторных выведениях уже 2016 г.).

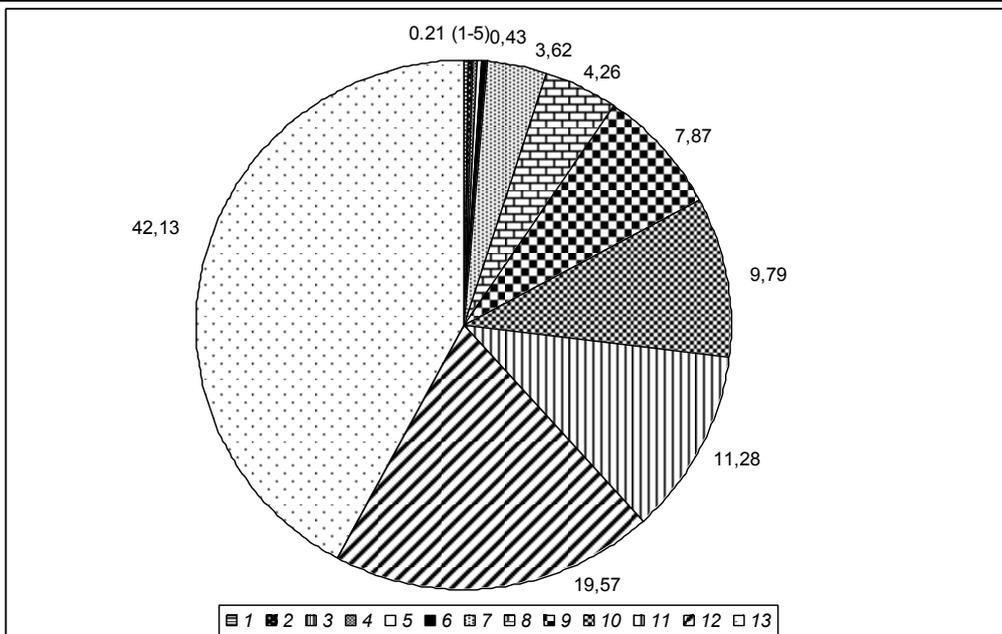


Рисунок 1 – Соотношение видов в паразитокомплексе липовой моли-пестрянки, 2015 г., %: 1-*Aprostocetus zoilus*, 2-*Cirrospilus lyncus*, 3-*C. dialus*, 4-*C. viticola*, 5-*Pteromalidae*, 6-*Entedon sp.*, 7-*Hyssopus geniculatus*, 8-*Apanteles sp.*, 9-*Sympiesis sericeicornis*, 10-*Pnigalio soemius*, 11-*Chrysocharis laomedon*, 12-*Minotetrastichus frontalis*, 13-*S. gordius*.

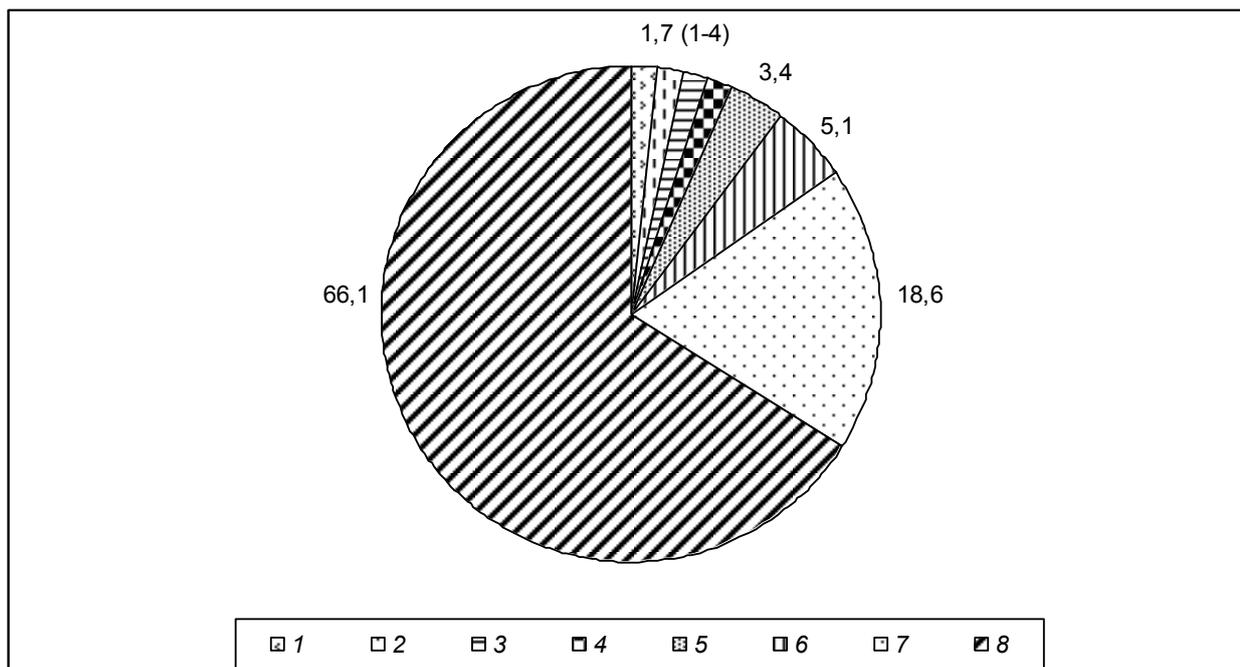


Рисунок 2 – Соотношение видов в паразитокомплексе липовой моли-пестрянки, 2016 г., %: 1-*Oomyzus incertus*, 2-*Chrysocharis pubicornis*, 3-*Aprostocetus sp.*, 4-*Sympiesis sericeicornis*, 5-*Pediobius cassidae*, 6-*Chrysocharis laomedon*, 7-*Sympiesis gordius*, 8-*Minotetrastichus frontalis*.

Проникнув из восточных регионов страны, вид *Ph. issikii* успешно адаптировался к условиям Средней Поволжья, причём в сравнительно короткий срок из местной паразитофауны у этого вида моли сформировался свой комплекс паразитических эвлофид. Выявленные 3 вида паразитируют и на других представителях рода *Phyllonorycter*, что подтверждается соответствующими выведениями прошлых лет [11, с. 31-35].

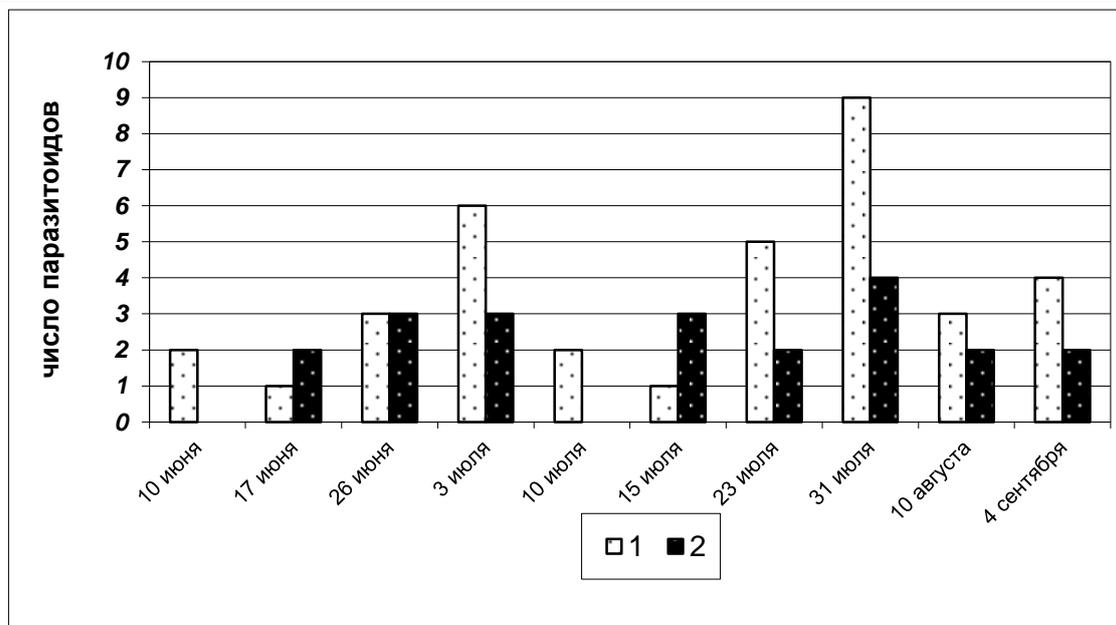


Рисунок 3 – Число выведенных ♀ и ♂ паразитоида *Minotatrastichus frontalis*: 1–♀, 2–♂.

Возможно, в пределах Среднего Поволжья установилось некоторое равновесие в системе: кормовое растение (липа) – чешуекрылое-минёр (липовая моль) – его паразиты (наездники-эвлофиды). Несмотря на высокую степень минирования, паразиты несколько сдерживают натиск вида-вселенца, внося свой вклад в процент смертности молей; и, хотя внешне вред, причиняемый кормовому растению (липе) очевиден, это не приводит к снижению численности самой липы, хотя значительная площадь её листвы и повреждена. Популяция самих паразитических перепончатокрылых, видимо, не обладает достаточной силой, чтобы остановить распространение *Ph. issikii* далее на запад, но их роль как фактора, сдерживающего численность вредителя, нельзя недооценивать. Исследования подтверждают, что выявленный комплекс эвлофид ограничивает популяцию молей в среднем на 20 %, что несколько уменьшает давление вредителя на кормовое растение.

**Благодарности.** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-44-730131 р\_а «Разработка препарата для биологической защиты растений от минирующих насекомых на основе культуры наездников-эвлофид».

#### Список использованной литературы:

1. Kumata T. Taxonomic studies on the Lithocolletinae of Japan. Part I // Ins. Matsum. – 1963. – Vol. 25. – № 2. – P. 53–90.
2. Kumata T., Kuroko H., Park K. Some Korean species of the subfamily Lithocolletinae (Gracillariidae, Lepidoptera) // Korean J. Plant Prot. – 1983. – Vol. 22. – № 3. – P. 213–227.
3. Ермолаев В.П. Эколого-фаунистический обзор минирующих молей-пестрянок (Lepidoptera, Gracillariidae) Южного Приморья // Труды Зоологического института АН СССР – М., 1977. – С. 98–116.
4. Норейка Р.В. Сем. Gracillariidae – моли-пестрянки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 5. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1988. – С. 373–429.
5. Buszko., Sefrova H., Lastuvka Z. Invasive species of Lithocolletinae of Europe and the spreading (Gracillariidae) // XIIth European Congress of Lepidopterology. Bialowieza (Poland) 29 May – 2 June 2000. Programme and Abstracts. List of Participant, 2000. – P. 22–23.
6. Dubatolov, V.V. & Kosterin, O.E. Nemoral species of Lepidoptera (Insecta) in Siberia: a novel view on their history and the timing of their range disjunctions. Ent. Fenn., 2000. – P. 141–166.
7. Кузнецов В.И., Козлов М.В., Сексяева С.В. К систематике и филогении минирующих молей сем. Gracillariidae, Bucculatricidae и Lyonetiidae (Lepidoptera) с учетом функциональной и сравнительной морфологии гениталий самцов // Тр. Зоол. Ин-та АН СССР, 1988. – Т. 176. – С. 52–71.

8. Осипова А.С. Липовая моль-пестрянка (Lepidoptera, Gracillariidae) и ее роль в комплексе фитофагов липовых насаждений Приокско-Террасного биосферного заповедника // Заповедники СССР – их настоящее и будущее. Ч. 3. Новгород, 1990. – С. 107–109.
9. Козлов М.В., Коричева Ю.Г. Сравнительный анализ распределения мин совместно обитающих чешуекрылых (Lepidoptera: Nepticulidae, Gracillariidae, Coleophoridae, Tischeriidae) по листьям растений // Вестник ЛГУ. Сер.3. Вып.2. Биология, 1990. – С. 11–18.
10. Ефремова З.А., Краюшкина А.В., Мищенко А.В. Комплексы паразитоидов (Hymenoptera, Eulophidae) молей-пестрянок рода *Phyllonorycter* (Lepidoptera, Gracillariidae) в Среднем Поволжье // Зоологический журнал. – 2009. – Т. 88. – № 10. – С. 1213–1221.
11. Ефремова З.А., Мищенко А.В., Фомина Е.Н. К изучению паразитофауны рода *Phyllonorycter* (Lepidoptera: Gracillariidae) // Природа Симбирского Поволжья. Сб. научн. трудов. – Вып. 4 – Ульяновск, 2003. – С. 31–35.

© Мищенко А.В., 2016

УДК 556.338:669(262.54)(26.04)

Т.А. Сапун

Преподаватель-стажор  
МГПУ им. Б. Хмельницкого  
г. Мелитополь, Украина**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ АКВАТОРИИ  
ПРУДА-ИСПАРИТЕЛЯ ЗАО ЗЖРК****Аннотация**

С целью мониторинга экологической ситуации и оптимизации природопользования в пределах пруда-испарителя проведено обследование водоносных ресурсов. Анализ исследований и результатов наблюдений за качеством подземных вод в зоне воздействия пруда-испарителя и их динамикой в течение 2005–2016 гг. показал, что эксплуатация пруда существенных изменений в регионе не вызвала.

**Ключевые слова**

Пруд-испаритель, Утлюкский лиман, водоносный комплекс, ЗАО ЗЖРК.

Пруд-испаритель ЗАО «Запорожский ЖРК» предназначен для отвода дренажных шахтных вод, поступающих в горные выработки из пород рудно-кристаллического массива Южно-Белозёрского месторождения. Из дренажных выработок шахты эти воды попадают в поверхностный отстойник, а затем поступают в пруд-испаритель.

Рассматриваемый район расположен в пределах Причерноморско-Азовской низменности. Общий характер рельефа равнинный, с небольшим уклоном на юго-запад. Абсолютные отметки поверхности на водораздельных участках составляют до +30 м. К югу и юго-западу отметки при переходе в Утлюкский лиман понижаются от +6 м до 0 м [2, с. 86-89].

Данный район характеризуется сложными гидрогеологическими условиями, обусловленными комплексом гидромелиоративных, техногенных факторов и геологическим строением; они определяют уровневый и гидрохимический режим, условия питания и разгрузки водоносных горизонтов.

**Водоносный комплекс четвертичных отложений** ( $Q_1-Q_4$ ) – залегает на куяльницких глинах. Наибольшая мощность водовмещающей толщи наблюдается на водораздельных участках, постепенно уменьшаясь к долинам рек и лиманов, где колеблется от долей метра до 15-20 м. Глубина залегания уровня грунтовых вод (УГВ) также колеблется в широких пределах от 0,8-3,0 м на участках, прилегающих к лиману, и до 8-15 м на водоразделе. Питание подземных вод четвертичных отложений происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также подпитки снизу за счет разгрузки куяльницких вод в четвертичный водоносный горизонт. Разгрузка грунтовых вод данного комплекса в рассматриваемом районе происходит в долины рек, Утлюкский лиман, пруд-испаритель и обводной канал. Химический состав грунтовых вод довольно пестрый. Величина сухого остатка колеблется от 0,5 г/дм<sup>3</sup> до 1,7 г/дм<sup>3</sup>, реже до 23,0 г/дм<sup>3</sup> [3, с. 1]. Повышение минерализации характерно для береговой зоны лимана за счет влияния вод морского генезиса.

**Водоносный комплекс в куяльницких отложениях** ( $N_2kj$ ) – имеет повсеместное распространение, является первым от поверхности напорным водоносным горизонтом. Горизонт гидравлически связан с грунтовыми и нижележащими напорными водами через "гидравлические окна". Глубина залегания горизонта составляет 14-31 м. Поверхность горизонта, в зависимости от рельефа, устанавливается на глубинах от 1,6 м до 19,0 м. Величина напора над подошвой глин 7,0-32,0 м. Абсолютные отметки пьезометрической поверхности колеблются в широком диапазоне, что обусловлено условиями транзита и разгрузки подземных вод. Так, на водоразделах они составляют 10-15 м, а в областях разгрузки, долинах рек и лиманах, падают до 0,5 м и менее. Минерализация изменяется от 10 г/л до 53 г/л [4, с. 15].

**Водоносный горизонт сарматских отложений** ( $N_1S$ ) залегает на глубинах 60 м-80 м; наименьшие глубины отвечают участкам развития лиманно-морских террас, наибольшие – водораздельным пространствам. Мощность горизонта составляет 20-30 м. Горизонт напорный. Пьезометрическая поверхность устанавливается на глубинах от 2,0 м до 16,0 м, абсолютные отметки УГВ min. 1,0 м до max. 3,0-4,0 м. Сухой остаток воды 0,6 г/дм<sup>3</sup>. В отдельных случаях может достигать 6 г/дм<sup>3</sup>[1, с. 1-4].

В результате изучения водоносных ресурсов пруда-испарителя ЗАО ЗЖРК установлено: снижение минерализации грунтовых вод на территории, прилегающей к пруду-испарителю, происходит на фоне постоянного увеличения минерализации воды в пруде. Это свидетельствует о том, что пруд-испаритель не оказывает влияния на ухудшение качества грунтовых вод района, оно весьма незначительно, и несопоставимо с воздействием ирригационной системы.

**Список использованной литературы:**

1. Ведомость результатов химического анализа проб воды / Крюк Н. С, Давиденко Е. Л, Дорошенко О. Ю, Шрамова Г. Н. Днепрорудное : Приазовський отряд ЗГГМЭ, 2015. 4 с.
2. Довганюк П. І. Узбережжя Утлюцького і Молочного лиманів // Моніторинг геологічного середовища території Запорізької області: В 2 т. пгт. Миххайлівка: КП “Південукргеологія”, 2006. С. 86-89.
3. Зуб Г. В., Бірюцька А. В., Галушко Л. М. Результати інструментально-лабораторного контролю проб води в контрольних точках Утлюцького, Молочного лиманів. Маріуполь : Державна Азовська морська екологічна інспекція, 2014. С. 1.
4. Трофимов С. Е. Выполнение режимных наблюдений (локальный мониторинг) за состоянием подземных вод в раене пруда-испарителя шахтных вод Запорожского железорудного комбината. Харьков : ЧП “Ингеоэкострой”, 2001. 66 с.

© Сапун Т.А., 2016

УДК 004.056.2

**Д.М. Алексеев**

студент 5 курса кафедры БИТ ИТА ЮФУ,  
г. Таганрог, Российская Федерация  
E-mail: alekseev\_1994dima@mail.ru

**К.Н. Иваненко**

студент 5 курса кафедры БИТ ИТА ЮФУ,  
г. Таганрог, Российская Федерация

**В.Н. Убирайло**

студент 5 курса кафедры БИТ ИТА ЮФУ,  
г. Таганрог, Российская Федерация

## РЕАГИРОВАНИЕ НА ИНЦИДЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ЦЕЛИ И АЛГОРИТМ

### Аннотация

В статье представлено описание целей реагирования на инцидент информационной безопасности в организации, а также приведены этапы процесса выявления и реагирования на инциденты информационной безопасности. В ходе исследования предложен декомпозиционный подход к решению проблемы комплексного характера инцидентов ИБ.

### Ключевые слова

Инцидент информационной безопасности, информационная безопасность, алгоритм реагирования

Инцидент информационной безопасности - одно или серия нежелательных или неожиданных событий в системе информационной безопасности, которые имеют большой шанс скомпрометировать деловые операции и поставить под угрозу защиту информации [1, 2].

Управление инцидентами информационной безопасности является важной частью системы ИБ в любой современной организации. Инциденты, связанные с нарушением информационной безопасности в финансовых организациях, могут привести к прямым финансовым потерям. Поэтому сотрудники отдела ИБ организации должны иметь возможность выявлять и расследовать любые попытки совершения незаконных действий.

Организация процесса реагирования на инцидент преследует следующие цели:

- ✓ предупредить несоординированные действия и в кратчайшие сроки восстановить работоспособность компании при возникновении инцидента;
- ✓ представить детализированный отчет о произошедшем инциденте и полезные рекомендации;
- ✓ создать условия для накопления и хранения точной информации о компьютерных инцидентах;
- ✓ обеспечить быстрое обнаружение и/или предупреждение подобных инцидентов в будущем (путем анализа случившихся в прошлом инцидентов, изменения политики ИБ, модернизации системы ИБ);
- ✓ обеспечить сохранность и целостность доказательств произошедшего инцидента;
- ✓ создать условия для возбуждения гражданского или уголовного дела против злоумышленника;
- ✓ минимизировать нарушение порядка работы и повреждения данных ИТ-системы;
- ✓ минимизировать последствия нарушения конфиденциальности, целостности и доступности ИТ-системы;
- ✓ защитить репутацию компании и ее ресурсы;

✓ провести обучение сотрудников реагированию на инцидент.

В общем случае рассмотрим следующий алгоритм реагирования на инциденты информационной безопасности, представленный на рис. 1.

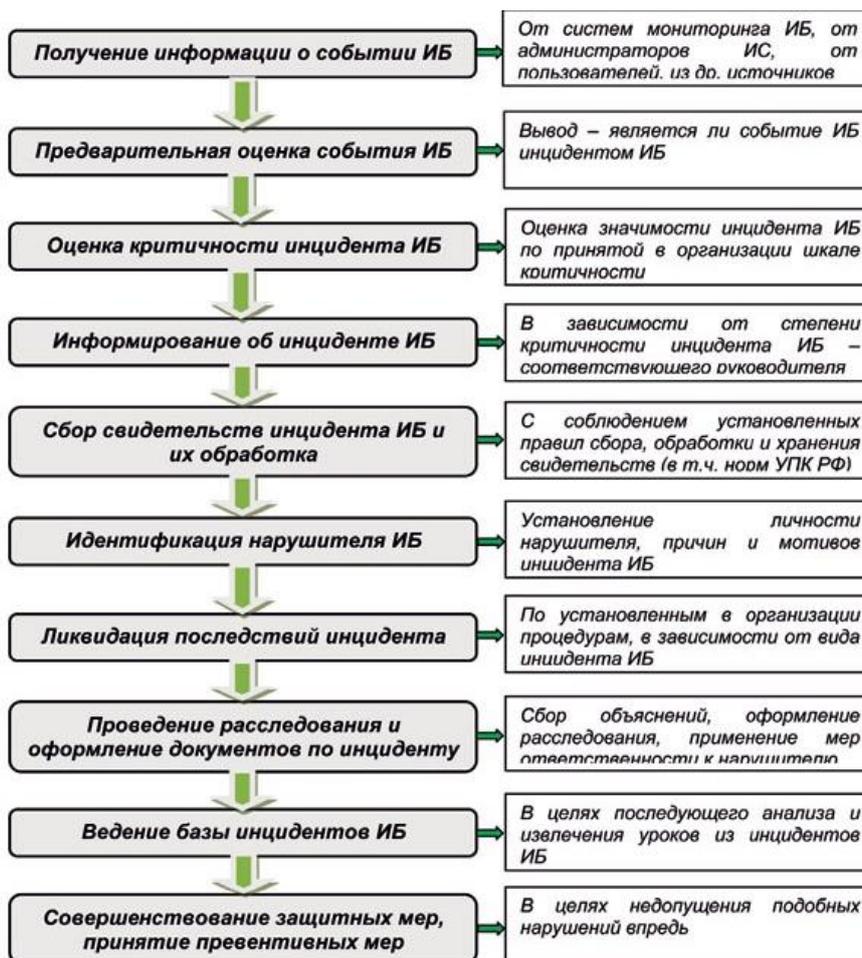


Рисунок 1 – Алгоритм выявления и реагирования на инциденты ИБ

Понятно, что по различным инцидентам ИБ процедуры реагирования могут различаться, в зависимости от вида инцидента, степени его критичности, возможного ущерба, реакции руководства организации и т.п.

Инцидент компьютерной безопасности часто оказывается проявлением комплексной и многосторонней проблемы. Правильный подход к решению этой проблемы - в первую очередь, ее декомпозиция на структурные компоненты и изучение входных и выходных данных каждого компонента.

#### Список использованной литературы:

1. Инцидент информационной безопасности [Электронный ресурс]: - Режим доступа: [http://www.wikisec.ru/index.php?title=Инцидент\\_информационной\\_безопасности](http://www.wikisec.ru/index.php?title=Инцидент_информационной_безопасности)
2. Алексеев Д.М., Иваненко К.Н., Убирайло В.Н. // Инциденты информационной безопасности // Новая наука: теоретический и практический взгляд: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (04 августа 2016 г, г. Ижевск). - Стерлитамак: АМИ, 2016. С. 145-146. Публикация РИНЦ. Ссылка: <http://ami.im/sbornik/MNPK-93.pdf>

© Алексеев Д.М., Иваненко К.Н., Убирайло В.Н., 2016

**I.N. Bardin**

Second-year Master's degree student, Institute of Civil Engineering and Architecture, Northern (Arctic)

Federal University named after M.V. Lomonosov

**Scientific adviser: A.V. Karelski**

Candidate of Engineering Sciences, Senior Lecturer,

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov

**Scientific adviser: O.B. Bessert**

PhD, Associate Professor,

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov

Arkhangelsk, Russian Federation

**STRENGTHENING OF STRUCTURES MADE OF WOOD**

Today wooden structures are widely used in the construction industry. Wood has a number of advantages, such as high strength at low density, environmental friendliness, low thermal conductivity, a feature to "warn" (with crackling) in emergency situations about its imminent destruction, etc. But, however, there are a number of negative features: wood is exposed to wood-destroying fungi, warping, cracking when humidity changes, etc. Consequently, while using the construction, there occur defects and damages that need to be eliminated.

The selection of a particular method of strengthening depends on several factors:

- 1) issues of strengthening (increase or restore of the bearing capacity of the structure);
- 2) technical condition of both the wooden structure and the building as a whole (the presence of defects and damages);
- 3) organization of mounting and dismantling of strengthening elements (presence of sufficient space, square, etc. to accommodate strengthening elements);
- 4) operating conditions (temperature and humidity).

Today the methods to strengthen wooden structures are not sufficiently studied, and during the analysis of technical literature and project documentation, all the ways to strengthen were consolidated into a single classification system shown in Figure 1.

There are 3 main methods of construction strengthening:

- 1) With the change in the stress state (fig. 2 f, r, u);
- 2) With the change in the structural scheme (fig. 2 s, t, v);
- 3) With the change of the geometrical characteristics of the section (fig.2 a-e, g-q).

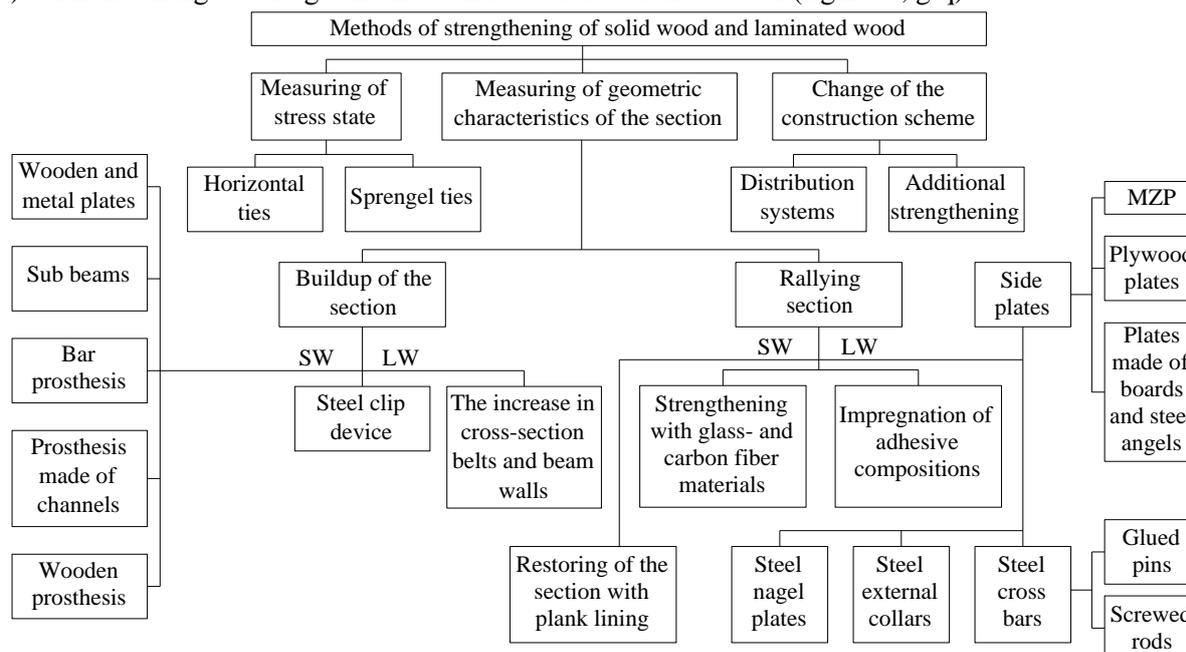
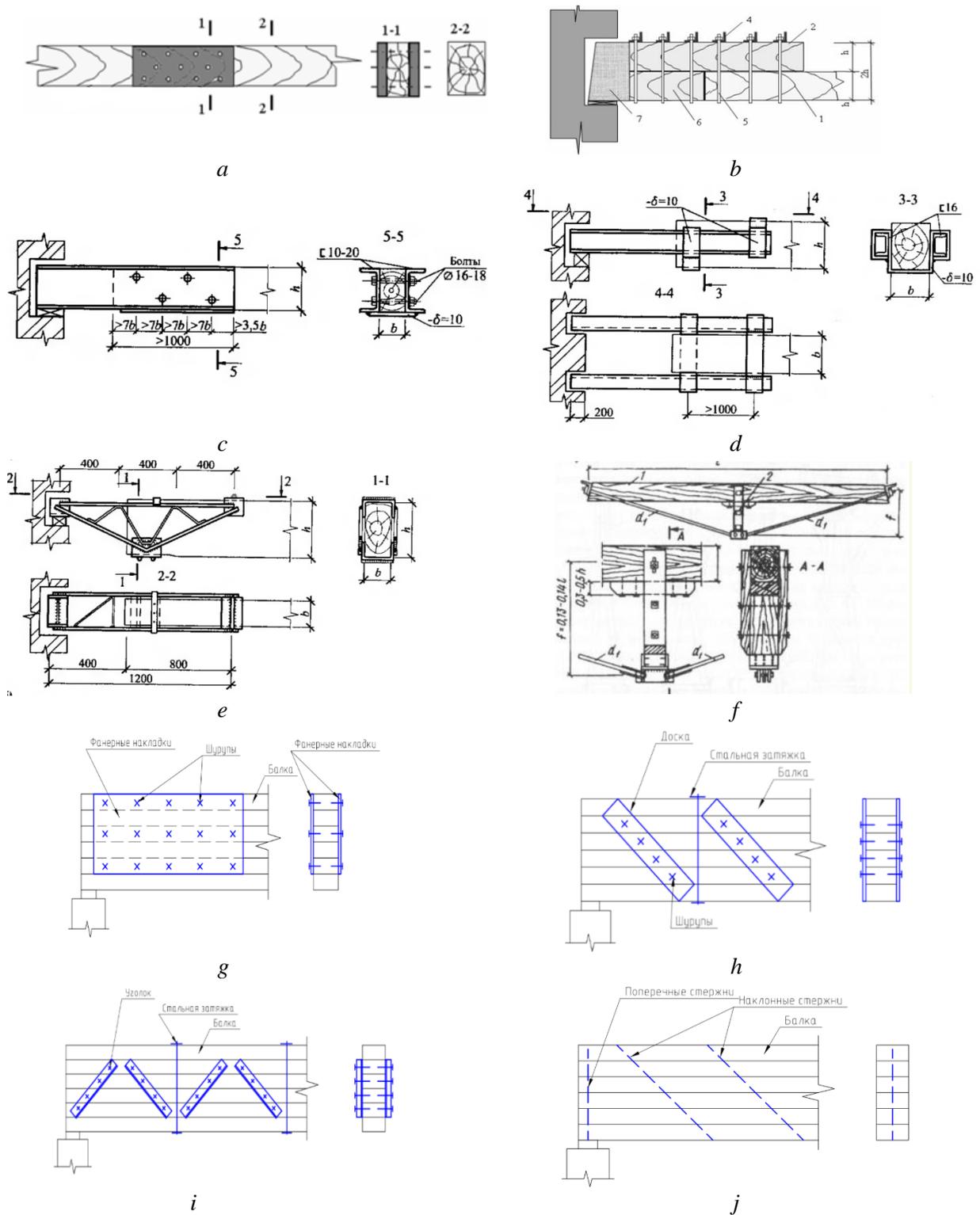


Fig.1 – Classification of methods of strengthening of solid wood and laminated wood

Strengthening with the change in the stress state is considered to be the most effective method used mainly to improve the bearing capacity of the structure through the introduction of various kinds of puffs, sprengels, rods.

Strengthening with the change in the structural scheme is associated with a decrease in the estimated construction flow by summing up (installation) of additional supports, braces and pendants.

Strengthening with the change in the geometric characteristics of the cross-section is used in unsatisfactory technical conditions of structures by the device linings, overlapping local defects in the steel prosthesis in support nodes of the structure and change of schemes of work of the node connection by introducing of additional elements.



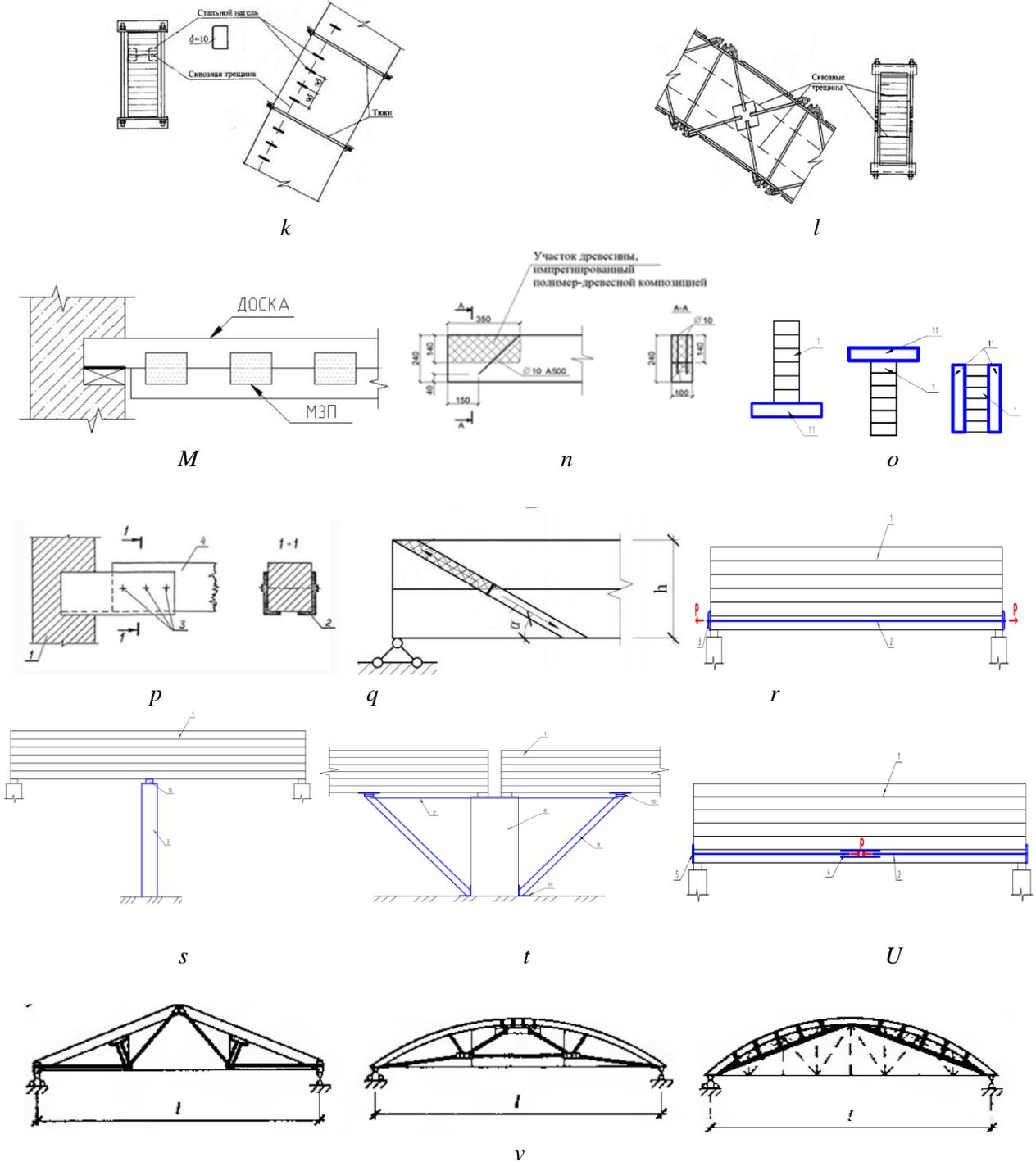


Fig.2 – Methods of strengthening of solid wood and laminated wood

a - partial replacement of timber section; b - above (below) beams; c - prosthetic devices made of channel bars; d - prosthetic device made of hard profiles; e - device of bar prosthesis; f – belly rods; g - connections on plywood lining; h - connections on the weather boards; i - connection on steel mending plates; j - glued connections on the rods; k - strengthening of beams with tie clips; l - strengthening of beams with tie clips; l – strengthening of beams with steel nagel plates; m - the connection to the minimum wage; n - strengthening of beams by impregnation of adhesive compositions; o - strengthening of the glued wooden construction by buildup of the beam section; p - steel clip device made of the corners; q - beams with carbon fiber reinforcement; r - strengthening steel horizontal puffs; s,t - additional supports; u - strengthening steel truss puffs; v – turning the metal and wooden arches into a farm and a farm into a three hinge joint arch; 1 - glued beam; 2 steel-tightening; 3- support with a nut to tighten; 4- lanyard; 5- support; 6- support with a hinge; 7- support; 8- column; 9- hard brace; 10 - support with wedges; 11 - wooden amplification element.

Despite the diversity of the methods and ways of strengthening of wooden structures, there is a number of problematic issues:

- 1) There is no legal and technical basis to strengthen the wooden structure;
- 2) The methodology of engineering calculation of strengthening elements was not developed for the majority of the methods of strengthening;
- 3) The need for economic justification of the use of this or that method of strengthening and in particular of the methods with the change of stress state and geometric characteristics of the cross section.

This issue requires comprehensive scientific research and detailed study.

#### References:

1. Kalugin A.V. Wooden constructions. M.: P.H. ACB, 2003. 224 p.
2. Daidbekov S.D. Restoration of wooden roofs and ceilings. M.: P.H. of min kom economy of RSFSR, 1962, 125 p.
3. Karelski A.V. Manufacturing technology of composite and wood structures with punched metal plates: a thesis for the degree of Ph.D. Arhangelsk, 2015. 138 p.

© Bardin I.N., Karelski A.V., Bessert O.B., 2016

УДК 621.9.06

**Л.С. Беккель**

ассистент

**Е.Н. Сломинская**

к.т.н., доцент

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Калуга, Российская Федерация

## АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ CREO PARAMETRIC

### Аннотация

В статье проведен анализ возможностей графической системы Creo Parametric по сравнению с другими программными продуктами. Рассмотрены особенности работы со сборкой полнофункциональной CAD-системы NX, получения трехмерной модели детали в системе SolidWorks. Проведен анализ областей использования таких графических систем как CAD-система NX, CATIA. Исследован принцип построения 3D модели в системе T-FLEX CAD. Проанализированы возможности, подходы и принципы работы приложений графической системы Creo Parametric. Для повышения производительности и качества работы в графических системах необходимо каждую из них использовать в тех областях промышленности, в которых они обеспечивают явное преимущество. В машиностроительной отрасли более выгодно применение CAD-системы Creo Parametric из-за ее возможностей сочетать в себе два подхода – параметрическое и прямое моделирование, удобства работы с небольшими приложениями, а также поддержки импорта форматов из САПР других производителей.

### Ключевые слова

Creo Parametric, CAD-система NX, КОМПАС-3D, SolidWorks, CATIA.

Сравнение возможностей Creo Parametric с возможностями любой другой 3D CAD-системы приводит к пониманию причин выбора данной графической системы 500000 конструкторами и инженерами в более чем 40000 компаниях во всём мире. Ни одна из CAD-систем не имеет таких возможностей, качеств, как та совокупность достоинств, которую предоставляет Creo Parametric [1].

Например, полнофункциональная CAD-система NX, одна из ведущих 3D-моделлеров, предлагает при работе со сборкой загрузить ее в облегченном формате (происходит автоматически) и нарисовать окно

вокруг необходимых для проектирования деталей. Таким образом, создается рабочая зона, не нужно разработчику хранить в памяти названия компонентов. Затем загружаются САД-данные, необходимые для проектирования. Одновременная работа над проектом большого количества конструкторов пока возможна только для кораблестроительных решений [2].

САД-система КОМПАС-3D, одна из лучших российских графических систем, предназначена для проектирования таких трехмерных твердотельных моделей: валов, втулок, цилиндрических прямозубых шестерен внутреннего и внешнего зацепления. При этом система предоставляет возможность оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД. Простота работы с меню САД-системы, сохранность файла в любом из форматов (CDW, JPEG, CAD) и открытие его в других программах – все это объясняет выбор ее многими пользователями.

При внесении изменений в модель, выполненную в графической системе КОМПАС-3D, происходят изменения изображения на чертеже. Основное неудобство системы связано с необходимостью подтверждения многих операций, в противном случае результаты работы будут потеряны.

В SolidWorks для создания объемных изображений деталей и компоновок сборок в виде трехмерных моделей применяется принцип трехмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования.

Для получения трехмерной модели детали в системе SolidWorks используются комбинации трехмерных примитивов. Основой большинства элементов служит плоский эскиз, и уже по нему создается базовый трехмерный объект. Последовательное наращивание 3D объектов и позволяет в итоге получить желаемый результат [3].



Рисунок 1 – Получение 3D-объекта в системе SolidWorks [3].

Система автоматизированного проектирования SolidWorks позволяет создавать сборку, руководствуясь одним из основных методов: «сверху вниз», «снизу вверх», сочетанием этих методов. Способ «сверху вниз» характеризуется тем, что процесс проектирования начинается со сборки, что позволяет создавать ссылки на геометрию исходной модели. При изменении размера исходной модели связанная с ней деталь обновляется автоматически. Метод «снизу вверх» предполагает сначала проектирование деталей. В последующем их встраивают в сборку и сопрягают в соответствии с требованиями проекта.

Обе системы – CATIA и SolidWorks – являются продуктами французской фирмы Dassault Systemes. Это означает, что они не могут быть техническими конкурентами. Они обе просто нацелены на различные сегменты в промышленности. SolidWorks – пакет САД среднего уровня, в то время как программный продукт CATIA нацелен на рынок САД высокого уровня, где необходимо не только проектирование автомобиля, но и, возможно, фабрики, на которой можно построить автомобиль. Данная система включает в себя передовой инструментарий трехмерного моделирования, подсистемы программной имитации сложных технологических процессов, развитые средства анализа и единую базу данных текстовой и графической информации.

Система позволяет эффективно решать все задачи технической подготовки производства – от внешнего (концептуального) проектирования до выпуска чертежей, спецификаций, монтажных схем и управляющих программ для станков с ЧПУ. В настоящее время CATIA занимает около 70% мирового рынка систем автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства в авиакосмической промышленности и более 45% - в автомобилестроении [4].

Система позволяет эффективно решать все задачи технической подготовки производства – от внешнего (концептуального) проектирования до выпуска чертежей, спецификаций, монтажных схем и управляющих программ для станков с ЧПУ. В настоящее время CATIA занимает около 70% мирового рынка систем автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства в авиакосмической промышленности и более 45% - в автомобилестроении [4].

В системе T-FLEX CAD используется единая объектная параметрическая модель. Это позволяет единообразно управлять параметрами любых объектов. Принцип устройства параметризации можно представить следующим образом. Там, где пользователь вводит численное или текстовое значение параметра, он может использовать переменную или выражение, зависящее от переменных, что позволяет связывать значения между собой, рассчитывать их по формулам в зависимости от входных параметров модели, изменять их извне (считывая из файла параметров, задавая программно и т.д.). Переменные позволяют также, при помощи специальных функций, получать значения требуемых параметров у любых элементов модели (измерять их), передавать нужные значения компонентам сборки, связывать параметры одних элементов модели с другими и т.д. [5].

Параметрическая модель T-FLEX CAD основана на «прямом» методе расчёта без решения уравнений и итерационных схем, что обеспечивает высокие эффективность и производительность пересчёта модели и точность результата. Размерность параметрической модели не имеет ограничений по количеству участвующих элементов: в модели могут существовать сотни тысяч и даже миллионы элементов, связанных между собой различными зависимостями.

PTC Creo является набором приложений для проектирования: Creo Parametric, Creo Direct, Creo View, Creo Simulate и Creo Sketch. Разбивка большого CAD приложения на меньшие является одним из направлений, по которым PTC отличается от конкурентов. Приложения спроектированы так, что могут работать и независимо, и совместно. Каждое из них оптимизировано для выполнения конкретной функции: инженер, промышленный дизайнер, концептуальный инженер, аналитик, рецензент проекта. Компания PTC является единственным поставщиком, предлагающим ролевые приложения. Для того, чтобы они имели общий внешний вид и принципы построения пользовательского интерфейса (UI), команды организуются в виде полосок, что похоже на интерфейс приложений Microsoft.

В Creo объединены два подхода – параметрическое моделирование Pro/ ENGINEER и прямое моделирование CoCreate. Параметрическое моделирование основано на упорядочении конструктивных элементов в соответствии с последовательностью их добавления, что делает этот процесс похожим на последовательность обработки детали. При добавлении нового конструктивного элемента для указания его местоположения достаточно сделать ссылку на уже существующий конструктивный элемент – так создается связь «родитель – потомок». При значительных изменениях родительского конструктивного элемента его потомки теряют некоторую информацию, необходимую для определения их положения или формы. Возникает проблема, когда при разрушении конструктивного элемента-родителя разрушаются его потомки и потомки, для которых они являются родителями.

Поэтому PTC приобрела технологию прямого моделирования CoCreate для обеспечения большей гибкости моделирования. Любые поверхности можно вдавливать или вытягивать независимо от последовательности их создания, и изменения можно делать очень быстро.

Для получения доступа к прямому моделированию необходимо выбрать «Flexible Modeling» и можно работать с этими “гибкими” функциями. Конструктивные элементы или их группы редактируются способом «перетащить и положить». При перетаскивании конструктивного элемента в дереве добавляется

новый «передвинутый» элемент.

При необходимости использования только одного метода – прямого моделирования, без входа в параметрическую среду, применяется модуль PTC Creo Direct, основанный на технологии от CoCreate. При этом модели, созданные в PTC Creo Parametric, могут быть перенесены в PTC Creo Direct без трансляции или подчистки поверхностей, и наоборот. Созданную в среде PTC Creo Parametric модель можно перенести в PTC Creo Direct, сделать там изменения и перенести обратно – все они будут выделены в PTC Creo Parametric.

Во второй версии Creo появились два новых приложения – Creo Layout и Creo Options Modeler. Creo Layout служит для синхронизации двумерных и трехмерных представлений изделий. С помощью этой программы в ходе эскизного проектирования можно использовать плоские эскизы для создания сложных 3D-моделей, быстро прорабатывать разные варианты исполнения изделий. «Сначала с помощью бесплатного приложения Creo Sketch можно создать эскиз, потом из него либо посредством Creo Layout построить 2D-чертеж и затем перейти на 3D-проектирование, либо сразу передать эскиз в системы Creo Direct или Creo Parametric» [6].

Приложение Creo Options Modeler является конфигуратором структур для создания и проверки модульных конструкций изделия в 3D в начале цикла разработки. Его использование позволяет согласовать параметры будущего изделия, проверять и устранять ошибки в модульных конструкциях. При объединении Creo Options Modeler с Windchill – платформой для управления данными можно визуально представлять общую архитектуру изделия, его состав и варианты исполнения, добавлять и изменять отдельные модули.

На предприятиях часто применяются различные инструменты проектирования, и возникает проблема переноса данных между ними. Поэтому важно отметить такую возможность приложения Creo Parametric 2.0 – расширение поддержки импорта форматов из САПР других производителей, таких как Dassault CATIA V4 и V5, Solid Works и Siemens PLM NX [6].

Тесная связь с версией системы управления инженерными данными Windchill 10.1 является еще одной особенностью Creo 2.0. Такое взаимодействие обеспечивает удобный пользовательский интерфейс, упрощенные средства администрирования и установки, поддержку мобильных устройств iPad и iPhone, интеграцию с системой Integrity, предназначенной для управления жизненным циклом приложений (ALM). В Creo 2.0 есть дополнения для поддержки ГОСТ, ЕСКД и библиотек стандартных изделий.

**Вывод.** Для повышения производительности и качества работы в графических системах необходимо каждую из них использовать в тех областях промышленности, в которых они обеспечивают явное преимущество. В машиностроительной отрасли более выгодно применение CAD-системы – Creo Parametric из-за ее возможностей сочетать в себе два подхода – параметрическое и прямое моделирование, удобства работы с небольшими приложениями, а также поддержки импорта форматов из САПР других производителей, таких как Dassault CATIA V4 и V5, Solid Works и Siemens PLM NX.

#### Список использованной литературы

1. [Электронный ресурс] Концепция PLM+ от компании «Топ Системы» <http://www.tflex.ru/plm/>
2. [Электронный ресурс] Michelle Boucher. Стратегии основных поставщиков CAD- и CAE-систем в 2014 году и дальше. <http://www.cadcamcae.lv/N89/22-30.pdf>
3. [Электронный ресурс] Система автоматизированного проектирования Solidworks. <https://tesis.com.ru/software/solidworks/solidworks.php>
4. [Электронный ресурс] САПР Catia. <http://www.vokb-la.spb.ru/soft/catia.html>
5. [Электронный ресурс] T-Flex CAD – король параметризации [http://isicad.ru/ru/articles.php?article\\_num=15436](http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=15436)
6. [Электронный ресурс] PTC возлагает надежды на Creo 2.0. [http://www.pcweek.ru/industrial/article\\_a/detail.php?ID=139556](http://www.pcweek.ru/industrial/article_a/detail.php?ID=139556)

**А.Ю.Васильев**

студент кафедры Промышленная теплоэнергетика

**Д.Р. Яппаров**

студент кафедры Промышленная теплоэнергетика

**Ф.М.Хафизов**

доцент кафедры Промышленная теплоэнергетика

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

г.Уфа, Российская Федерация

## КИСЛОРОДНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ГОРЕНИЯ

### Аннотация

Представлено описание кислородных датчиков, принцип их работы и способы повышения экономичности промышленных установок при их использовании вместе с горелочными устройствами.

### Ключевые слова

Горелочное устройство, кислородный датчик, неполное сгорание, коэффициент избытка воздуха.

Кислородные датчики предназначены для определения концентрации кислорода в уходящих газах [1, с.375]. Его количество зависит от соотношения топлива и воздуха в смеси, подаваемой горелкой в зону горения [2, с.241].

В процессах горения в качестве окислителя используется кислород, содержащийся в воздухе. В процессе сгорания компонентов топлива выделяется теплота [3, с.194]. Например, при полном сгорании 1 кг углерода выделяется 33600 кДж теплоты и образуется диоксид углерода, а при неполном – 9900 кДж и образуется монооксид углерода. Соответственно, чем больше концентрация кислорода в уходящих газах, тем больше неполнота сгорания топлива в топке.

Существует такой параметр топливно-воздушной смеси, как коэффициент избытка воздуха. Он показывает отношение действительного количества воздуха, необходимого для полного сгорания топлива, к теоретически необходимому количеству воздуха.

Теоретическое количество определяется из стехиометрических соотношений, исходя из условия окисления всех горючих компонентов топлива. Действительное количество воздуха определяется избыточным объемом воздуха, подаваемого на горение, которое обеспечивает хорошее смесеобразование и, соответственно, полное сгорание элементов топлива во всем объеме топочной камеры.

$$\alpha = \frac{V_d}{V_T},$$

где  $\alpha$  – коэффициент избытка воздуха,  $V_d$  – действительное необходимое количество воздуха,  $V_T$  – теоретическое необходимое количество воздуха.

Для каждого вида топлива и способа его сжигания коэффициент избытка воздуха различен. Например, для газообразного топлива, сжигаемого в котлах, его значение может колебаться в диапазоне  $\alpha = 1,05 \div 1,1$ .

Произведя модернизацию, горелочные устройства, за счет сигналов, получаемых с кислородного датчика, будут настраивать оптимальное соотношение подаваемого воздуха и топлива, что позволит улучшить процесс горения и уменьшить расход топлива на технологический процесс [4, с.381].

Существуют два основных вида датчиков определения концентрации кислорода в уходящих газах [5, с.325]. Это датчики на основе двуокиси циркония, которые также называются циркониевыми, и на основе двуокиси титана. Первые работают по принципу выработки напряжения, вторые – изменения сопротивления.

Датчики концентрации кислорода устанавливаются непосредственно в печах или дымовых трубах.

По своей сути циркониевый кислородный датчик является гальванической батареей. На поверхности циркония расположены пористые внешний и внутренний электроды, изготовленные из платины. Воздух подается на внутренний электрод, который является сравнительным, для обеспечения постоянного парциального давления кислорода, в то же время он является одним из полюсов гальванической батареи. Измеряемый газ поступает на внешний электрод, который является измерительным и, в то же время, вторым полюсом. Двуокись циркония в этом соединении служит электролитом. Между электродами образуется разность потенциалов, которая пропорциональна концентрации кислорода. Пористая керамическая защитная пластина предохраняет электрод от разрушения уходящими газами.

Особенность циркониевых датчиков заключается в том, что они имеют резкоизменяющуюся характеристику, очень похожую на "релейную", при малом изменении коэффициента избытка воздуха. При недостатке воздуха напряжение резко растет и отправляет соответствующий сигнал на горелочное устройство для повышения избытка воздуха, при избытке воздуха напряжение резко падает – горелочное устройство получает сигнал о необходимости уменьшить избыток воздуха.

Кислородный датчик из диоксида титана работает иначе (рисунок 1). Принцип его работы основывается на изменении электрического сопротивления под воздействием кислорода воздуха. При повышенном содержании кислорода в уходящих газах сопротивление диоксида титана увеличивается, при пониженном содержании кислорода – уменьшается.

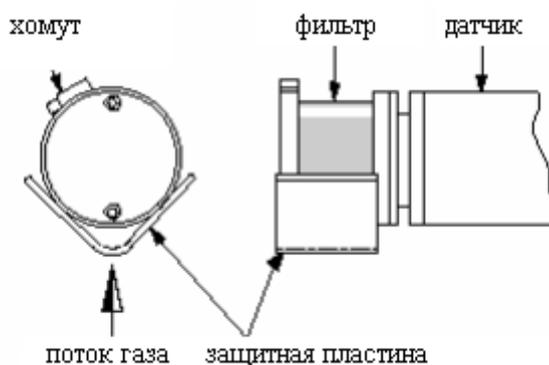


Рисунок 1 – Конструкция кислородного датчика

Использование подобных датчиков может существенно снизить расход топлива промышленными, энергетическими котлами, а также котлами утилизаторами, печами и другими использующими топливо технологическими установками, что повысит экономичность предприятий и снизит количество вредных выбросов.

#### Список использованной литературы:

1. Бурдыгина Е.В., Сулейманов А.М., Хафизов Ф.М. Анализ работы технологических печей с целью повышения их энергоэффективности//в сб.: Трубопроводный транспорт-2012, Материалы VIII Международной учебно-научно-практической конференции, 2012. – С.375 – 377.
2. Хафизов Ф.М., Сулейманов А.М., Бурдыгина Е.В. Энергосбережение при реконструкции производственной котельной с паровыми котлами: в сборнике: Трубопроводный транспорт-2011: Материалы VII Международной учебно-научно-практической конференции, 2011. – С.241-243.
3. Хафизов Ф.М., Трофимов А.Ю. Определение тепловых потерь с поверхности котлов//Трубопроводный транспорт-2006: в книге Тезисы докладов Международной учебно-научно-практической конференции.- Уфа:УГНТУ, 2006. – С.194-196.
4. Сулейманов А.М. Что влияет на окупаемость мини-ТЭЦ?: в сборнике: Трубопроводный транспорт – 2016: Материалы XI Международной учебно-научно-практической конференции, 2016. – С.381-382.
5. Хаматдинова А.В., Смородова О.В. Приборный контроль состояния газовой среды на предприятиях нефтепереработки//Технологии техносферной безопасности. – 2015. - №4(62). – С.325 – 331.

© Васильев А.Ю., Яппаров Д.Р., Хафизов Ф.М., 2016.

**М.Н Григорьев**

к.т.н., профессор,

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»

им. Д.Ф. Устинова

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

**С.А. Уваров**

д.э.н., профессор,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

## **АНТИСАНКЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ПОСТАВКИ СЫРОЙ НЕФТИ С ЗАПОЛЯРНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ РОССИИ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается текущая практика транспортировки сырой нефти с арктических месторождений России. С логистических позиций даются рекомендации по ее совершенствованию в национальных интересах страны.

### **Ключевые слова**

Логистика, нефтедобыча, транспортировка сырой нефти, танкеры, национальная безопасность, Северный морской путь.

В соответствии с ныне действующей схемой транспортировки сырой нефти с арктических месторождений РФ этот продукт доставляется танкерами – челноками (ТЧ) дедвейтом до 70 тыс. т на танкер-накопитель (ТН), дедвейтом до 360 тыс. тонн, предназначенный для приема и хранения нефти. С него затем идет перевалка на танкеры-транспортировщики (ТТ) дедвейтом до 200 тыс. т. [1]. Местом дислокации танкеров - накопителей сырой нефти с наших арктических месторождений является Кольский залив.

Доставка сырой нефти с заполярных месторождений России в настоящее время, прежде всего, ориентирована на страны западной Европы, которые расположены достаточно близко. Однако в условиях экономических санкций, инспирируемых США, нефтяной рынок этих государств по отношению к российским поставкам становится все более недружественным. Происходящее следует воспринимать как подготовку Европы к экспорту американской нефти, которая объективно стоит дороже российской и поэтому ее продвижение нуждается там в политической поддержке. Маркетингово - логистический подход, представленный в [2,3,4,5], дает основание утверждать, что отсутствие выгодных альтернатив для сбыта российской нефти с заполярных месторождений может существенно снизить ее цену и создать трудности для дальнейшего их освоения. Активизация экономических отношений между РФ с одной стороны и КНР, Японией и Южной Кореей с другой стороны, наметившаяся в начале сентября 2016 года, позволяет рассмотреть в качестве одного из вариантов решения проблемы доставку сырой нефти с заполярных месторождений России в азиатско-тихоокеанский регион (АТР).

Для этого предлагается изучить возможность размещения ТН на востоке страны, например, в бухте Провидения. Таким образом, предлагаемая схема будет включать на западе ТН в бухте Белушья Губа на Южном острове архипелага Новая Земля, как это предложено в [1], а на востоке - ТН в бухте Провидения. По сравнению с ныне существующей схемой, когда один ТН находится в Кольском заливе, предлагаемая схема позволяет использовать ТЧ в ледовых условиях, для которых они предназначены, а вне зон присутствия льда – более дешевые ТТ с большей грузоподъемностью. Оценивая состоятельность предложения, следует обратить внимание на то, что КНР заинтересована в поставке своих товаров на запад по кратчайшему маршруту, которым является Северный морской путь (СМП), однако тарифы и условия плавания по СМП настораживают китайский бизнес. Решению противоречия может способствовать

следующее обстоятельство. Из бухты Провидения ТЧ будут возвращаться на запад в балласте, в качестве которого используется вода. Оснащение их палуб стойками, на которые можно устанавливать стандартные контейнеры, позволила бы перевозить из бухты Провидения на востоке в бухту Белушья Губа на западе генеральные грузы. Тарифы на перевозку можно было бы назначить крайне привлекательными, поскольку даже небольшая прибыль в этой ситуации повысила бы рентабельность схемы. Недостатком этого предложения является дополнительный пробег ТЧ из бухты Белушья Губа к местам погрузки нефти с заполярных месторождений, однако он составляет малую часть порожнего пробега из бухты Провидения до этих мест погрузки и может быть оптимизирована, руководствуясь принципами логистики [6] и возможностями информационных технологий [7]. Сохранению необходимой ТЧ метацентрической высоты, которую может уменьшить груз на верхней палубе, будет способствовать соответствующая дополнительная балластировка судна, возможности которой у танкера в этой ситуации достаточно. Парусность надводного борта при приеме контейнеров на палубу не возрастет, поскольку увеличится осадка судна за счет принятого груза и дополнительного балласта. Расходы на дополнительное навигационное, информационное и транспортное обеспечение районов бухт Белушья Губа и Провидения, например, с помощью систем [8,9,10,11] сегодня уже составят не главную часть стоимости проекта.

Выше сказанное позволяет сделать вывод, что предлагаемая схема реализуема, ее рассмотрение само по себе может произвести благоприятное для РФ впечатление на биржевых игроков и увеличить котировки отечественной нефти на европейских рынках, активизировать отечественные и зарубежные вложения в обустройство СМП, укрепит в условиях грядущей логистической революции [12] национальную безопасность страны [13].

#### Список использованной литературы:

1. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Совершенствование логистической схемы транспортировки сырой нефти с арктических месторождений России//Иновационная наука. 2016. № 4-3. С. 77-79.
2. Григорьев М.Н. Маркетинг. Учебник для бакалавров: для студентов вузов, обучающихся по спец. 061500 "Маркетинг", 060800 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)", 4-е изд., доп., Сер. Бакалавр – М., 2012 – 464с.
3. Григорьев М.Н. Программные продукты в маркетинге. Учебное пособие для вузов, Сер. Disciplinae – М., 2004 – 256с.
4. Григорьев М.Н. Современные электронные системы поддержки принятия решений по управлению товарными запасами. – СПб., 2004 – 156с.
5. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Управление запасами в логистике: методы, модели, информационные технологии, учебное пособие для студентов вузов – СПб., 2006 – 368с.
6. Григорьев М. Н., С. А. Уваров. Логистика. Краткий курс лекций: учебник по направлению "Менеджмент". – М., 2012 – 200с.
7. Григорьев М.Н. Уваров С. А Информационные системы и технологии в логистике. – СПб., 2006 – 232с.
8. Мищенко И.Н., Волынкин А.И., Волосов П.С., Григорьев М.Н. Глобальная навигационная система «НАВСТАР» //Успехи современной радиоэлектроники. —1980. — № 8. — С. 52 – 83.
9. Шешаевич В.С., Григорьев М.Н., Кокина Э.Г., Мищенко И.Н., Шишман Ю.Д. Дифференциальный режим сетевой спутниковой радионавигационной системы //Успехи современной радиоэлектроники. –1989. – № 1. – С. 5 – 32.
10. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Информационная система, патент на изобретение RUS 2133508 26.01.1998
11. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Иновационная роль беспилотного транспорта в развитии современной логистики и управления цепями поставок//В сборнике: Логистика: современные тенденции развития Материалы XIV Международной научно-практической конференции. 2015. С. 133-136.
12. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Мир стоит на пороге великой логистической революции в обществе потребления//Иновационная наука. 2016. № 4-1. С. 134-137.
13. Уваров С.А., Григорьев М.Н. Управление стратегическими запасами нефти как фактор национальной

УДК 621.825

**В.Ю.Ильчев**

к.т.н., доцент кафедры «Тепловые двигатели и теплофизика»  
Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана  
г. Калуга, Российская Федерация  
E-mail: ivl2003@mail.ru

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСЦЕНТРОВКИ МУФТ РОТОРОВ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ВИБРАЦИЙ И ОСЕВЫЕ УСИЛИЯ

### Аннотация

Рассматриваются процессы, происходящие в соединительных муфтах роторных машин при их работе в условиях расцентровки осей валов. Данные вопросы являются мало исследованными, тогда как в расцентрованных системах наблюдаются быстрый износ и аварии подвижных узлов. Понимание механизмов протекания указанных процессов позволит выработать рекомендации для повышения надёжности работы роторных машин.

### Ключевые слова

Осевое усилие, расцентровка валов, вибрация роторов.

Расцентровкой называется взаимное положение осей валов в месте их соединения при разобранной соединительной муфте. Если оси соединяемых муфтой валов совпадают, то расцентровка равна нулю. В реальных агрегатах расцентровка муфт возникает чаще всего из-за несовпадения осей вкладышей опорных подшипников. Причиной несовпадения осей может служить, например, взаимное смещение опор валов при монтаже, при силовых и тепловых деформациях валов и опор при эксплуатации.

Целью данного исследования является выявление влияния расцентровки осей валов в различных типах муфт на вибрации, воспринимаемые опорами, и на осевое усилие, воспринимаемое упорным подшипником. Данная проблема является актуальной и мало изученной, тогда как в роторных машинах, в которых валы соединены с помощью муфт, часто возникают аварии упорных подшипников и быстрый износ взаимно перемещающихся поверхностей – опорных подшипников, частей муфт (при их проскальзывании), уплотнений.

Соединительные муфты роторов можно разделить на три группы: жёсткие, гибкие, подвижные с гистерезисом [2]. Каждый из этих типов муфт при их расцентровке по-разному влияет на интенсивность, спектр вибраций и на осевое усилие.

Жёсткие муфты конструктивно представляют из себя фланцевые соединения валов. Они отличаются простотой конструкции и способностью передавать большие крутящие моменты, но искривление осей соединяемых валов при их применении являются наибольшими, так как при вращении ротора полумуфты не могут перемещаться относительно друг друга. Однако, в работе [2] отмечается, что в жёсткой муфте даже при расположении опор не по одной оси не будет возникать вибраций и осевых усилий в случае, если в месте соединения (в муфте) нет расцентровки. Имеется только статическое нагружение подшипников в плоскости расцентровки (при вращении валы всё время изогнуты в одной плоскости).

Если же жесткая муфта сама смонтирована с расцентровкой (такое соединение называют «колено»), в

ней неизбежно возникает вибрация на подшипниках из-за вращения плоскости расцентровки. Но так как эта плоскость перпендикулярна осям роторов, осевая сила при расцентровке жёсткой муфты не возникает.

Примером гибкой муфты служит линзовая муфта, в которой валы механизмов соединяются при помощи элемента изогнутой формы. При наличии расцентровки в радиальном направлении, в этом же направлении происходит общее увеличение вибрации, особенно второй гармоники оборотной частоты. В осевом направлении сильно вырастают вторая и третья гармоники [2].

Реакция гибкой муфты на допустимые по техническим условиям расцентровки осей валов (по осям опорных подшипников) характеризуется нелинейной связью величины вибрации от величины расцентровки. Сама же вибрация, как правило, не выходит за рамки допустимых норм.

При превышении расцентровкой определённого значения будет наблюдаться практически прямая связь между величиной расцентровки и уровнем вибрации, вызванным ей. Это значение определяется величиной допустимой расцентровки, которую, исходя из конструктивных особенностей, может компенсировать гибкая муфта.

В класс подвижных муфт с гистерезисом можно отнести те муфты, которые в пределах небольших взаимных смещений полумуфт могут вести себя как подвижное соединение валов, а при больших смещениях они ведут себя как жесткие или гибкие муфты. К ним можно отнести кулачковые, зубчатые, пальцевые, пружинные муфты.

Величина допустимого взаимного смещения валов механизмов, при котором не возникает увеличения вибраций и нагрузок на опорные подшипники, определяется конструкцией муфты. Именно это значение допустимого смещения и называют гистерезисом муфты.

При наличии в агрегате расцентровки, не превышающей предусмотренного техническими условиями допустимого значения, вибраций практически не происходит, если полумуфты имеют возможность взаимного перемещения (силы сопротивления взаимному перемещению полумуфт меньше сил со стороны сдеформированных валов).

Наиболее часто встречающимся дефектом муфт с гистерезисом (например, зубчатых) является питтинг - выкрашивание металла соприкасающихся поверхностей полумуфт. На последней фазе питтинга происходит сваривание полумуфт за счет перегрева, и муфта начинает работать как жёсткая (начинают действовать те же процессы при расцентровке, рассмотренные выше).

При повышении расцентровки до значений, больших допустимых для данного типа подвижной муфты, вибрация значительно увеличивается и в спектре появляются вторая и третья гармоники, в том числе и в осевом направлении.

В качестве упругих элементов часто используются упругие пластины и пакеты пластин. В таких муфтах возникают осевые усилия, расталкивающие валы. Они вызваны искривлением формы рабочей части упругих пластин под действием крутящего момента. Для предотвращения осевого смещения валов предусматриваются дистанционные болты, однако их применение ограничивает взаимную подвижность полумуфт, что приводит к росту в них вибраций.

Эту проблему можно решить применением в качестве упругих элементов муфты зигзагообразных пружин, препятствующих возникновению усилий в осевом направлении, что достигается специальной формой упругих элементов, компенсирующих эти усилия [1].

#### **Список использованной литературы:**

1. Ильичев В.Ю. Исследование влияния конструкции соединительных муфт на динамику роторных систем турбоагрегатов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Калуга, 2003. - 170 с.
2. Русов В.А. Диагностика дефектов вращающегося оборудования по вибрационным сигналам. – Пермь: Изд-во Виброцентр. - 2012. - 252 с.

**Н.В.Комиссаров**бакалавр кафедры Промышленная теплоэнергетика  
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»  
г. Уфа, российская Федерация**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ СРЕДСТВА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ  
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ****Аннотация**

В целях повышения энергоэффективности городской котельной г.Уфы было произведено техническое перевооружение резервного топливного хозяйства, а также произведен капитальный ремонт водогрейного котла .

**Ключевые слова**

Котельная, реконструкция, котлоагрегат, энергоэффективность.

Важнейшим фактором, влияющим на энергоэффективность, является КПД котельной, т.е. количество тепла, произведенное с использованием единицы энергоресурса [1, с.243]. Поэтому при проектировании главный вопрос, решаемый проектировщиком в рамках энергоэффективности, состоит в максимизации КПД котельной [2, с.386]. В каждый момент времени в зависимости от погодных условий региона теплопотребителям требуется разное количество тепла [3, с.381], поэтому следующей основной задачей энергоэффективности котельных является обеспечение именно необходимого количество тепла, т.е. минимизация эффекта «перетопа».

***Выбор основного топлива***

При выборе топлива для котельной, зачастую приходится решать множество задач по доставке, складированию топлива, и по удалению отходов и продуктов сгорания. Каждый вид топлива имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при выборе основного и вспомогательного оборудования котельной, хотя зачастую выбор топлива обуславливается единственно доступным вариантом. Технико-экономические расчеты показывают высокую эффективность перевода котлов с мазута на газ, закрытия отопительных котельных, работающих на каменном угле и замену их блочно-модульными, работающими на газе. Так, например, две котельные, работающие на каменном угле, с отопительными нагрузками 0,41 Гкал/ч и 0,34 Гкал/ч отпускают тепловую энергию по тарифу от 860 до 900 руб/Гкал. При объединении тепловых сетей и замене котельных на новую блочно-модульную газовую, оснащенную котлами с автоматическими горелками без дежурного персонала, тариф отпускаемой тепловой энергии снизится до 480 руб./Гкал. Срок окупаемости такого мероприятия – менее 5 лет.

Эффективным мероприятием является также объединение тепловых сетей нескольких газовых котельных с одновременным закрытием котельных небольшой мощности и переводом их нагрузки на более мощную котельную. Увеличение нагрузки позволит работать в номинальном режиме с максимальным КПД и снизить себестоимость производства тепловой энергии.

***Тепловая схема котельной***

Тепловая схема котельной обязана обеспечивать в первую очередь решение задачи отпуска необходимого количества тепла. Это достигается регулированием параметров теплоносителя, таких как количество и температура [4, с.194]. В бытовых котельных с этой задачей может справляться сам котел, однако в промышленном секторе регулирование осуществляется линиями смешения, клапанами, дополнительными группами теплообменных модулей, дополнительными группами насосов, частотными преобразователями и т.д.

***Установка приборов коммерческого учета***

Каждая котельная, работающего для стороннего потребителя, должна быть оснащена приборами коммерческого учета, способными отследить количество отданной тепловой энергии. В совокупности с

приборами коммерческого учета непосредственно у потребителей, получается возможным четко разделить зоны коммерческой ответственности: котельная, тепловые сети (транспорт), потребитель.

### ***Диспетчеризация, удаленный контроль и удаленное регулирование***

Диспетчеризация и удаленный контроль позволяют снизить (а то и вовсе исключить) количество постоянного обслуживающего персонала в котельной. Удаленное регулирование позволяет более четко выполнять задачу энергоэффективности по обеспечению необходимым количеством тепла и исключить производство избыточного тепла.

Другими словами, существуют значительные возможности повышения КПД котельной как за счет модернизации оборудования, так и за счет повышения эффективности эксплуатации имеющегося оборудования.

Так, в котельной №27, принадлежащей Муниципальному унитарному предприятию «Уфимские инженерные сети», продолжается капитальный ремонт водогрейного котла №2. Ремонт начался в конце апреля. Планируемая дата его окончания 15 ноября. Эта котельная считается самой крупной из тех, что находятся в ведении МУП УИС. На котельную ложится большая нагрузка: на данный момент она обслуживает более трёхсот объектов, в числе которых около двухсот жилых домов. Котёл №2 является резервным, а это значит, что в любое время в случае внештатной ситуации он должен начать действовать. Специалисты управления ремонта и строительства МУП УИС выполняют все монтажные работы. К концу ремонта полностью заменят экранные трубы и трубы конвекции. В соответствии с планом модернизации и технического перевооружения в котельной №27 идёт процесс реконструкции резервного топливного хозяйства. Ранее используемые подземные железобетонные резервуары заменили на цилиндрические, каждый объёмом в тысячу кубов. В резервуарах будет храниться резервное топливо. В случае если прекратится подача газа, котлы будут работать на нём.

Кроме котельной, был произведен ремонт сетей горячего водоснабжения. В практике УИС проведен монтаж полимерных теплоизолированных гибких труб из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс», с гарантированным сроком эксплуатации 50 лет, последнего слова в технологии бесканальной прокладки сетей горячего водоснабжения [5, с.151]. Внедрение современных инновационных технологий позволит не только существенно увеличить срок эксплуатации сетей, но и значительно снизить затраты на их монтаж и дальнейшее обслуживание. К 2016 году было установлено, что количество аварий на теплотрассах Уфы, которые обслуживает МУП УИС, уменьшилось на 25 %. Основным инструментом для реализации столь непростой задачи стала Инвестиционная программа по комплексному развитию систем теплоснабжения городского округа город Уфа РБ, включающая в себя обширный комплекс мер по модернизации системы теплоснабжения города. В результате реализации программы МУП УИС предполагает значительно снизить уровень износа сетей и, как следствие, – потери тепловой энергии при транспортировке, а также повысить надежность и качество услуг по теплоснабжению города.

### **Список использованной литературы:**

1. Хафизов Ф.М., Сулейманов А.М., Бурдыгина Е.В. Энергосбережение при реконструкции производственной котельной с паровыми котлами: в сборнике: Трубопроводный транспорт-2011: Материалы VII Международной учебно-научно-практической конференции, 2011. – С.241-243.
2. Трофимов А.Ю., Толчева М.В. Утилизация избыточного давления топливного газа в системе теплоснабжения: в сборнике: Трубопроводный транспорт-2016: Материалы XI Международной учебно-научно-практической конференции, 2016. – С.386-387.
3. Сулейманов А.М. Что влияет на окупаемость мини-ТЭЦ? : в сборнике: Трубопроводный транспорт – 2016: Материалы XI Международной учебно-научно-практической конференции, 2016. – С.381-382.
4. Хафизов Ф.М., Трофимов А.Ю. Определение тепловых потерь с поверхности котлов//Трубопроводный транспорт-2006: в книге Тезисы докладов Международной учебно-научно-практической конференции.- Уфа:УГНТУ, 2006. – С.194-196.
5. Смородова О.В., Скрипченко А.С. Технико-экономическое обоснование толщины тепловой изоляции//Инновационная наука, 2016.-№4-3.-С.151-154.

©Комиссаров Н.В., 2016 .

И.А. Коськин

Магистрант

Учебно-научно-исследовательский институт информационных технологий

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева

г. Орёл, Российская Федерация

## ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТНОГО АЛГОРИТМА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ КАРТОЧНЫХ ИГР

### Аннотация

В статье рассматриваются вопросы построения вероятностных алгоритмов принятия решений в коллекционных карточных играх. Рассматриваются подходы к кластеризации, а также варианты алгоритмов получения текущих оценок, дается их сравнение по эффективности. Материал может быть полезен при разработке игровых компьютерных роботов.

### Ключевые слова

Коллекционные карточные игры, кластеризация, алгоритмы принятия решений, оценка эффективности алгоритма.

Среди множества игр выделяются коллекционные карточные игры (или их компьютерные аналоги), в которых человек играет против другого человека. Зачастую по разным причинам требуется, чтобы противником игрока был компьютер. Встречаются ситуации, когда некоторые из решений одного или другого игрока (в более сложной форме это можно применить и к принятию решений в реальных условиях) можно объединить в единую группу. При этом можно также выделить зависимости одних групп от других, уровни выигрыша и проигрыша игроков при взаимодействии событий из различных групп. Так как после распределения событий по группам только в худших случаях количество групп не будет меньше количества событий, очевидно, что на анализ взаимодействия групп событий потребуется значительно меньше времени, чем на анализ взаимодействия отдельных событий [1].

Различные игры имеют разный объем предметной области. Например, при игре в крестики-нолики на каждом ходу может произойти один не более чем из 9 (на первом ходу) вариантов развития событий, в то время как в шахматах только на первом ходу таких вариантов 20, а далее их становится только больше (до определенного момента). При игре в покер событием становится не только выпадение на стол карты, но и поведение при этом событии игроков. В коллекционной карточной игре зачастую необходимо не только оценивать, как может сыграть игрок сейчас, но и то, как может сыграть игрок в принципе – так как заранее неизвестно, что вообще есть у него в колоде.

Все вышеперечисленные варианты требуют разных подходов к решению задачи принятия решений.

Проведя кластеризацию возможных событий и составив матрицу взаимодействия, можно перейти непосредственно к оценке текущей игровой ситуации.

Предположим, что было выделено 'clusters' независимых кластеров и в матрице  $f[1..clusters, 1..clusters]$  описано в числовой форме их взаимодействие. Также предположим, что в руке у игрока находится 'handsize' карт. Общее число карт, оставшихся в колоде соперника, обозначим как 'amount'. Предположительное число карт каждого кластера, оставшихся в колоде противника (о том, как можно оценить данные значения, писалось в [2]) – будет храниться в  $left[1..clusters]$ . За  $probability[1..clusters]$  обозначим вероятности происхождения события каждого отдельного кластера. Переменной 'value' обозначим оценку карты. Получим алгоритм получения текущих оценок для каждой карты из руки:

```
for i in 1..clusters
  probability[i] = left[i] / amount * 100%
for j in 1..handsize
  hand[j].value = hand[j].value + probability[i] * (f[hand[j].cluster, i] + f[i, hand[j].cluster])
```

```
return max(hand.value)
```

В данном случае  $hand[j].value$  – это переменная, в которой хранится оценка карты  $hand[j]$ , а  $f[hand[j].cluster, i]$  – элемент матрицы  $f$  с индексами порядкового номера кластера, к которому относится карта  $hand[j]$  и  $i$ .

Это самый простой случай алгоритма. Рассмотрим вариант, когда карта может принадлежать более чем к одному кластеру. В таком случае в алгоритм добавится еще один цикл и он будет выглядеть следующим образом:

```
for i in 1..clusters
  probability[i] = left[i] / amount * 100%
  for j in 1..handsize
    for k in 1..hand[j].clustersamount
      hand[j].value = hand[j].value + probability[i] * (f[hand[j].cluster[k], i] + f[i,
hand[j].cluster[k]])
  return max(hand.value)
```

В данном случае  $hand[j].clustersamount$  – количество кластеров, к которым принадлежит карта  $hand[j]$ .

Не будем на данном этапе рассматривать правила конкретных игр – при принятии решения в конкретной коллекционной карточной игре необходимо учитывать последовательность ходов, расположение карт на столе, различные особенности правил и так далее.

Предположим, что количество кластеров тем больше, чем размер руки и каждая из карт принадлежит не ко всем кластерам, т.е.  $clusters > handsize$  и  $clusters > hand[j].clusters$ . Для более наглядной и простой оценки заменим переменные  $handsize$  и  $hand[j].clusters$  на превышающую их  $clusters$ . Тогда получим следующий алгоритм:

```
for i in 1..clusters
  probability[i] = left[i] / amount * 100%
  for j in 1..clusters
    for k in 1..clusters
      hand[j].value = hand[j].value + probability[i] * (f[hand[j].cluster[k], i] + f[i,
hand[j].cluster[k]])
  return max(hand.value)
```

Асимптотическая сложность внешнего цикла с его внутренним содержимым будет  $O(clusters^3)$ . При этом необходимо учитывать, что на самом деле в двух внутренних циклах шагов цикла будет меньше, чем во внешнем, и допущение о замене было принято для удобства записи. Операция  $return\ max(hand.value)$  в простейшем случае потребует перебора всех значений  $hand[1..handsize].value$  и выбор максимального из них. Так как ранее производилась замена  $handsize \rightarrow clusters$ , то сложность данной операции будет  $O(clusters)$ . Итоговая сложность алгоритма оценки текущего хода получится  $O(clusters^3 + clusters) = O(clusters^3)$ . Соответственно, при глубине игры  $d$  сложность будет  $O(clusters^3 * d)$ , где  $d$  – константа. Тогда общая сложность алгоритма будет равна  $O(clusters^3)$ .

Предположим, что на каждом ходу возможно  $b$  допустимых ходов, и глубина игры будет равняться  $d$ . Допустим, что  $b > clusters$ . В таком случае сложность алгоритма  $\alpha\beta$ -оценки будет равна  $O(b^{d/2})$ .

Сравним полученные оценки:

$clusters^3 = b^{d/2}$  при  $clusters = b$  и  $d = 6$ , соответственно, при глубине игры в 6 ходов и количестве кластеров, равном степени ветвления дерева данные алгоритмы покажут одинаковую эффективность.

Предположим, что кластеризация прошла эффективно, и количество кластеров значительно меньше, чем количество возможных действий на каждом из ходов. Тогда уже даже при  $d < 6$  алгоритм оценки на основе вероятностей будет эффективнее по времени.

Рассмотрим худший случай для алгоритма на основе расчета вероятностей. В случае абсолютно неудачной кластеризации число кластеров будет велико. Предположим, что каждая из  $n$  карт имеет  $m$  разных атрибутов, и каждый кластер включает в себя карты, содержащие уникальный атрибут ( $n$  и  $m$  – конечны). Тогда количество кластеров будет равно  $nm$ . В этом случае сложность алгоритма будет равна

$O(n^3m)$ . При этом матрица  $f$  будет иметь размерность  $nm * nm$ .

Несмотря на то, что теоретически данный алгоритм показывает высокую эффективность, для применения его на практике необходимо провести предварительную подготовку. Для этого необходимо разбить все события предметной области на некоторое число кластеров по отдельным признакам или их группам.

Как упоминалось выше, в худшем случае, при  $n$  карт имеющих  $m$  различных атрибутов, будет выделено  $nm$  кластеров. Это число может быть велико. В таком случае адекватность решения о применении данного алгоритма будет весьма сомнительной.

При кластеризации число кластеров должно, с одной стороны, быть достаточно велико, чтобы обеспечить необходимое «разнообразие» вариантов при анализе (так как алгоритм оценивает вероятность происхождения событий каждого из кластеров, если кластеров, будет, например, 2 – в эти 2 группы попадут значительно отличающиеся друг от друга события, и это негативно скажется на адекватности анализа). С другой стороны, если в каждый из кластеров будет выделено очень небольшое число событий – скорее всего, вероятности станут небольшими и, возможно, близкими друг к другу (например, при 50 кластерах придется работать с вероятностями около 2%).

Рассмотрим более мощного робота на основе вышеупомянутого алгоритма. Алгоритм позволяет вернуть набор значений вероятности тех или иных событий, причем отдельные кластеры отмечены, как защитные, другие – как атакующие. Если стиль игры установлен, как защитный (при разнице менее 5% между защитным и атакующим решением выбирается защитное) – то при наличии двух решений, одно из которых защитное и произойдет с вероятностью 12,5%, а другой атакующее и произойдет с вероятностью 16,6%, будет выбрано первое. Если кластеров много, то придется оперировать не с цифрами 1/8 и 1/6, а с цифрами 1/50, 1/52 и т.п. Это может стать причиной того, что с течением игры, при уменьшении числа возможных событий, границы вероятностей будут сильно меняться и для описания конкретного стиля игры придется корректировать границы принятия решений «по ходу пьесы». Такая задача может стать значительно сложнее.

Выводы:

1) Задача кластеризации, скорее всего, должна выполняться экспертом. Причем эксперт должен не только хорошо знать предметную область, но и иметь возможность наиболее корректно и эффективно выделить некоторое число кластеров, причем к этому числу также есть определенные требования.

2) Не всегда очевидно, какой из признаков будет являться существенным для выделения отдельного кластера. Если отдельный эффект встречается считанное число раз, но при этом оказывает значительное влияние на игру – будет большим вопросом, выделять ли его в отдельный кластер или каким-то образом обрабатывать эти события отдельно.

3) При незначительных изменениях предметной области могут очень сильно измениться сами принципы проведения кластеризации. Допустим, в игру введены новые карты, которые значительно влияют на уже существующие. Это потребует либо полного пересмотра всей кластеризации, либо внесения значительных изменений.

Эти и другие проблемы придется решать во время выполнения кластеризации, и для каждой предметной области ее сложность будет значительно различаться.

#### Список использованной литературы:

1. Коськин, И.А. Искусственный интеллект в компьютерных играх [Текст] // SmartIT: Сборник трудов Международного конкурса научных работ студентов. – Орел: Госуниверситет-УНПК, 2014. – С.81-84.
2. Коськин, И.А. Моделирование процесса оценки ситуации при принятии решений в коллекционных карточных играх [Текст] // Международный научный журнал «Инновационная наука». – Уфа: ООО АЭТЕРНА, 2016. – С. 101-104.

© Коськин И.А., 2016

**M.V. Kosheleva**

Second-year Master's degree student,  
Institute of Civil Engineering and Architecture, Northern (Arctic)  
Federal University named after M.V. Lomonosov

**Scientific adviser: [A.V. Veshnyakov]**

PhD, Associate Professor  
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov

**Scientific adviser: O.B. Bessert**

PhD, Associate Professor  
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov  
Arkhangelsk, Russian Federation

## **COMPARISON OF DESIGN STANDARDS OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES: CR&R 2.03.01-84\*, CR&R 52-101-2003 (CP 52-101-2003) AND CP 63.13330.2012**

### **Annotation**

The design standards of concrete and reinforced concrete structures have changed for almost three decades. The authors analyze the changes in the definition of the ultimate bending moment and the moment of cracks formation.

### **Key words**

Ultimate bending moment, moment of cracks formation, percentage of reinforcement, concrete structure, reinforced concrete structure, CR&R 2.03.01-84\*, CR&R 52-101-2003, CP 52-101-2003, CP 63.13330.2012

Before the introduction of the "Technical regulation on safety of buildings and constructions", the design of concrete and reinforced concrete structures was carried out according to CR&R 2.03.01-84\* "Concrete and reinforced concrete structures" [1].

Since July 1, 2010 the Federal Law (FL), dated December 30, 2009, No. 384-FL "Technical regulation on safety of buildings and constructions" [2] is regulating the safety of buildings and constructions on the territory of the Russian Federation.

In accordance with Part 1 of Article 6 and Part 3 of Article 42 of the FL [2] "List of national standards and codes of practice (parts of such standards and codes of practice), with the obligatory result of application in accordance with the requirements of the FL "Technical regulation on safety of buildings and constructions", approved by the Directive of the RF Government No. 1047-r, dated June 21, 2010 [3], was developed. In accordance with this List [3] the requirements of CR&R 52-01-2003 "Concrete and reinforced concrete structures. Principal rules" [4] with the further document CP 52-101-2003 "Concrete and reinforced concrete structures without prestressing" [5] were obligatory for application from July 1, 2010 to June 31, 2015.

The new "List of national standards and codes of practice (parts of such standards and codes of practice), with the obligatory result of application in accordance with the requirements of the FL "Technical regulation on safety of buildings and constructions" was approved by the Resolution of the RF Government No. 1521, dated December 26, 2014 [6]. In concordance with paragraph 6 of the Resolution [6] the Directive [3] is repealed from July 1, 2015. According to the List [6], the requirements of CP 63.13330.2012 "Concrete and reinforced concrete structures. Principal rules" are obligatory for application from July 1, 2015.

The purpose of this research is to analyze the changes in the calculations on the strength of cross-sections normal to the longitudinal axis of the bent elements, as well as calculations of the moment of formation of cracks in normal sections. As an example rectangular section of beam with the sizes  $200 \times 450$  (h) mm was considered. Herewith the working height of section is  $h_0 = 420$  mm at the diameter of reinforcing bar  $d_s \leq 20$  mm,  $h_0 = 405$  mm at  $d_s = 22 - 28$  mm,  $h_0 = 390$  mm at  $d_s = 32 - 40$  mm. Reinforcement of the beam is provided by welded frame with

the class of single reinforcement - A400 (A-III); concrete strength class is B20. The properties of the materials according to the design standards are summarized in Table 1.

Table 1

Strength and deformation properties of the materials

Design code	Concrete B20							Fittings A400 (A-III)		
	Properties of concrete, MPa						$\gamma_{bt(b2)}$	Diameter, mm	Properties of fittings, MPa	
	$R_{bt,ser}$	$R_b$	$R_{bt}$	$R_b \cdot \gamma_b(b2)$	$R_{bt} \cdot \gamma_{bt(b2)}$	$E_b \cdot 10^3$			$R_s$	$E_s \cdot 10^5$
CR&R 2.03.01-84*	1.40	11.5	0.90	10.35	0.81	27.0	0.9	6-8 10-40	355 365	2.0
CP 52-101-2003	1.35	11.5	0.90	10.35	0.81	27.5	0.9	6-40	355	2.0
CP 63.13330.2012	1.35	11.5	0.90	10.35	0.81	27.5	0.9	6-40	350	2.0

The graphs of dependences of the ultimate bending moment  $M_u$  and the moment of formation of cracks  $M_{crc}$  accordingly from percentage of reinforcement, which is calculated for the nominal diameter of rods (from Ø6 to Ø40), are presented in Figures 1 and 2.

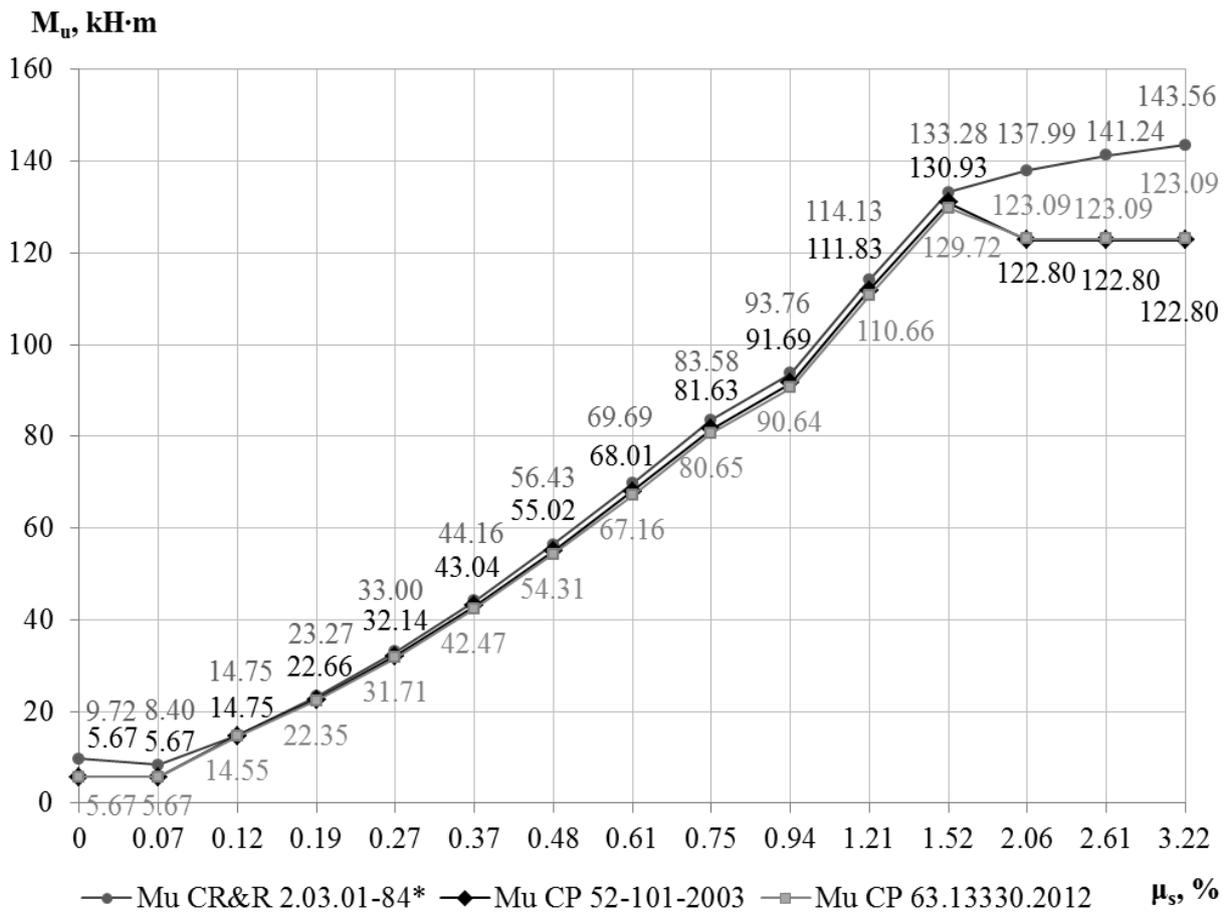
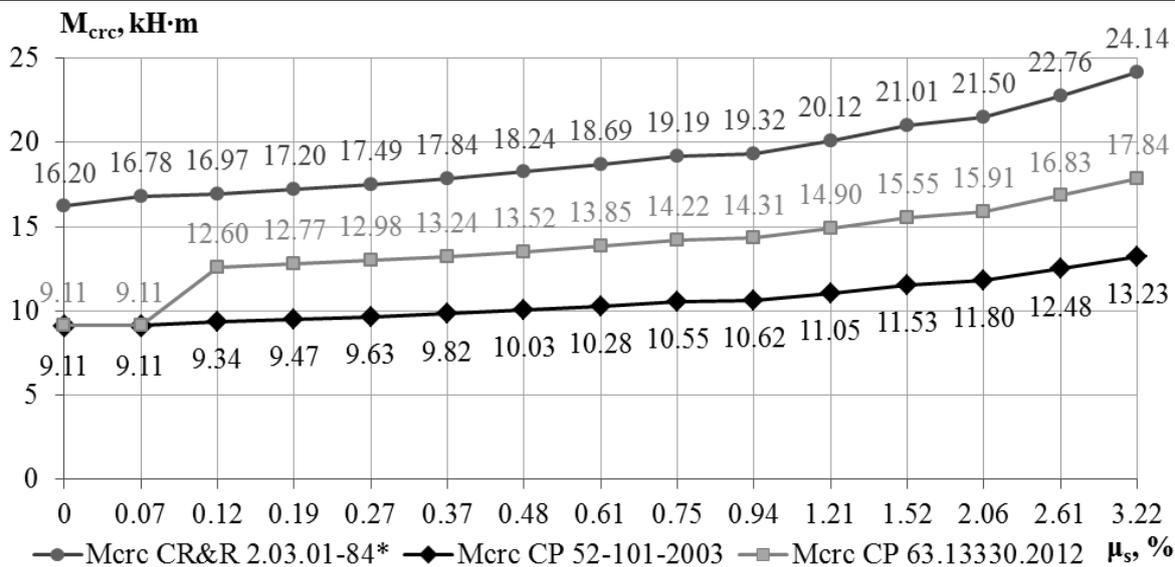


Figure 1 – Graphs of dependences  $M_u = f(\mu_s)$

Figure 2 – Graphs of dependences  $M_{crc} = f(\mu_s)$ 

As you can see in Figure 1, the value of ultimate bending moment, perceived by cross-section of beam at the same class of concrete and at identical reinforcing, decreases with the change of design standards (CR&R 2.03.01-84\*, CP 52-101-2003, CP 63.13330.2012).

This is caused by the change of strength properties of fittings, established by corresponding standards: namely, the reduction of the design resistance to tension of longitudinal reinforcement for limiting states of the first group by increasing the coefficients of reliability for fittings  $\gamma_s$ . The decrease of the ultimate bending moment of a concrete element is caused by the presence of the elastic moment of resistance, which in 1.7 times is less than the elastic-plastic moment of resistance, used in the calculation according to the CR&R [1].

The minimum percentage of reinforcement of reinforced concrete cross-section at the transition from CR&R to CP was increased from 0.05% to 0.1%. When the relative height of the compressed zone of the concrete exceeds its boundary value ( $\xi \geq \xi_R$ ), the increase in cross-section area of tensile reinforcement stops to raise the value of the ultimate bending moment, as it was in the calculation according to CR&R.

It should be noted that with the exceeding of the maximum percentage of reinforcement, the value of the ultimate bending moment, calculated in accordance with CP 63.13330.2012, exceeds the value of the ultimate bending moment, calculated according to CP 52-101-2003. This is related to the increase in the boundary relative height of the compressed zone of the concrete  $\xi_R$  in CP 63.13330.2012 compared to CP 52-101-2003, which is inversely proportional to the design resistance to tension of longitudinal reinforcement.

According to Figure 2, the highest value of the moment of formation of cracks is obtained at calculation according to CR&R 2.03.01-84, the least - according to CP 52-101-2003 and intermediate - CP 63.13330.2012. This is mainly caused by the fact that the calculations according to CR&R 2.03.01-84\* and CP 63.13330.2012 unlike CP 52-101-2003 (where the calculation was carried out predominantly in the elastic stage), plastic deformations of the concrete are taken into account by multiplying the moment of resistance of reduced section by a coefficient of 1.75 and 1.3 respectively. At drawing up of CP 63.13330.2012 in calculation of the formation of cracks the authors of standards tried to return to the previous accounting of plastic deformation of concrete by introducing the coefficient, which is slightly lower than in CR&R, that nevertheless has allowed to raise the moment of the formation of the cracks as compared with the calculation according to CP 52-101-2003. In addition, the design resistance to tension of concrete for limiting states of the second group has decreased, and the modulus of elasticity of concrete has increased in CP in comparison with CR&R.

In general, with the development of the design standards, most of the changes has led to the increase of reinforcement consumption, which in turn will cause a rise in price of construction, because the minimum consumption of reinforcement was made in calculations according to CR&R 2.03.01-84\*. CP 63.13330.2012 is the most uneconomic design standard according to reinforcement consumption while the ultimate bending moment was

determined.

#### References:

1. CR&R 2.03.01-84\*. Concrete and reinforced concrete structures. - Introduced 1986-01-01 - М.: Central institute of standard design of State Committee of the USSR Council of Ministers for Construction, 1989. – 80 p.
2. Federal Law dated December 30, 2009, No. 384-FL "Technical regulation on safety of buildings and constructions" Federal Law: adopted by State Duma on December 23, 2009; approved by Federation Council December 25, 2009 – М.
3. List of national standards and codes of practice (parts of such standards and codes of practice), with the obligatory result of application in accordance with the requirements of the FL "Technical regulation on safety of buildings and constructions": approved by Directive of the RF Government No. 1047-r, dated June 21, 2010.
4. CR&R 52-01-2003. Concrete and reinforced concrete structures. Principal rules. - Introduced 2004-03-01 - М.: Federal State Unitary Enterprise "Center of design products of mass application", 2004. – 31 p.
5. CP 52-101-2003. Concrete and reinforced concrete structures without prestressing. - Introduced 2004-03-01 - М.: Federal State Unitary Enterprise "Center of design products of mass application", 2004. – 59 p.
6. List of national standards and codes of practice (parts of such standards and codes of practice), with the obligatory result of application in accordance with the requirements of the FL "Technical regulation on safety of buildings and constructions": approved by Resolution of the RF Government No. 1521, dated December 26, 2014.
7. CP 63.13330.2012. Concrete and reinforced concrete structures. Principal rules. - Introduced 2004-03-01 - М.: Ministry of Construction, Housing and Utilities of the RF, 2015. – 168 p.

© Kosheleva M.V., [Veshnyakov A.V.], Bessert O.B., 2016

УДК 004

**А.С. Митрофанов**

к.т.н., руководитель группы мониторинга  
программы «Развитие» Союз ИТЦ «России», г. Москва, РФ  
e-mail: a.s.mitrofanov@ruitc.ru

**А.Ф.Власов**

Эксперт  
Союз ИТЦ «России»  
г. Москва, РФ

**М.А.Махиборода**

к.ф-м.н. Генеральный директор  
ООО «Сенсор Микрон», г. Зеленоград  
e-mail: m.makhiboroda@gmail.ru

**Н.А.Дюжев**

к.ф-м.н. технический директор  
ООО «Сенсор Микрон», г. Зеленоград

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПО ПРОГРАММЕ «РАЗВИТИЕ» ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЯМ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ВЫВОДА НА РЫНОК СЕМЕЙСТВА МЭМС-ДАТЧИКОВ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕЗИСТОРОВ**

#### **Аннотация**

Данная статья посвящена особенностям деятельности малых инновационных предприятий в сфере производства высокотехнологичного оборудования за счет использования финансирования в рамках программы «Развитие» Фонда содействия инноваций. В статье рассматривается один из перспективных

инновационных проектов поддержанный Фондом и имеющим огромную социальную значимость.

### Ключевые слова

Малые инновационные предприятия, финансирование, инновационные проекты, датчики, энергетика

Необходимым условием для развития любой компании за счет использования технических инноваций является наличие финансовых ресурсов. Эти ресурсы необходимы для решения следующих основных задач:

- получение результатов НИОКР, лежащих в основе технической инновации. Эти результаты могут быть получены самостоятельно или права на них могут быть приобретены у другой компании;
- коммерциализация полученных результатов, то есть создание на их основе производства, выпуск продукции и вывод ее на рынок.

Особенно важное значение наличие ресурсов имеет для развивающихся компаний малого бизнеса (МП), которые не могут использовать для этих целей средства, полученные от своей деятельности. Кроме того, МП очень сложно получить кредиты в банках в связи с отсутствием у них основных средств. Для начинающих МП, развитие которых связано с коммерциализацией технических разработок, преодоление имеющихся сложностей еще более сложная задача. Это связано с тем, что разработка новой продукции и вывод ее на рынок значительно более рискованный и длительный процесс, чем работа в уже устоявшихся сферах деятельности (торговля, сфера бытовых услуг и пр.).

В связи с важностью инновационного развития малого бизнеса в рассмотренными сложностями в его становлении в РФ действует государственная инфраструктура поддержки МП. Одним из основных элементов этой инфраструктуры является Фонд содействия инновациям (ФСИ, Фонд), который создан в 1994 году. Основной его задачей является финансовая, информационная и другая помощь малым и средним предприятиям, занимающимся инновационным развитием. В настоящее время путем предоставления грантов Фонд поддерживает значительно большее количество проектов, чем любая другая российская организация, входящая в инфраструктуру поддержки МП и поддерживающая развитие малых инновационных предприятий (МИП).

Одной из программ, реализуемой ФСИ, является программа «Развитие». Программа ориентирована на поддержку действующих МИП, которые имеют опыт продаж наукоемкой продукции на рынке, но ощущают необходимость проведения НИОКР, позволяющих освоить новые рынки сбыта. В результате реализации проекта должны быть не только выполнены НИОКР, но выведена на рынок разработанная продукция. Программа рассчитана на 1 год. Общий размер гранта составляет не более 15 млн. руб. Основными особенностями программы являются:

- наличие у компании –заявителя оборота в каждом из двух предыдущих лет на уровне не менее размера запрашиваемого гранта;
- осуществление финансирования со стороны Фонда в два этапа по 6 месяцев равными долями. При этом финансирование второго этапа осуществляется только в случае успешного выполнения первого этапа;
- наличие соинвестора, который вкладывает в проект средства в размере не менее 50% суммы средств, предоставляемых Фондом. При этом средства соинвестора вкладываются поэтапно равными долями;
- использование средств Фонда только на проведение НИОКР.

Программа «Развитие» широко используется МИП для расширения существующего бизнеса за счет разработки и вывода на рынок новой продукции, товаров и услуг, в основе которых лежат результаты НИОКР, полученные за счет использования грантов ФСИ. Так, в 2015 году для участия в программе «Развитие» поступило 777 заявок, из которых финансирование получили 219 заявок. Общий объем финансирования составил 1 460 млн. руб. Количество поступивших заявок и объем финансирования показывают, что данная программа является одной из основных форм поддержки МИП.

Рассмотрим результаты реализации одного из проектов, поддержанного Фондом в рамках программы «Развитие». История этого проекта началась в начале 2010 года. Его целью стало создание отечественного датчика расхода на основе интегрального теплового преобразователя для бытовых счетчиков газа. Такие

счетчики используются в системах мониторинга теплоэнергетических процессов и учета энергоресурсов в зданиях и сооружениях, то есть сферах ЖКХ и энергетики.

Принцип действия нового датчика основан на преобразовании сигнала, формируемого под воздействием теплообмена протекающего потока с системой металлических проводников на диэлектрической мембране в электрический сигнал с нормированными характеристиками. При обтекании кристалла потоком газа происходит изменение температурного распределения на поверхности кристалла, что приводит к изменению электрических параметров терморезисторов. Ключевой идеей стало то, что при изготовлении чувствительного элемента такого датчика должны были использоваться МЭМС-технологии, обеспечивающие групповой метод изготовления чувствительных элементов датчика, существенно понижающий себестоимость изделия в целом.

Автором научной идеи проекта стал к. ф-м. н. Николай Алексеевич Дюжев, имевший за плечами огромный опыт выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и возглавлявший отдел в известном Зеленоградском НИИ Физических проблем им Ф.В. Лукина». В основу проекта были положены результаты интеллектуальной деятельности, неоднократно публиковавшиеся и получившие заслуженное признание научного сообщества. Для коммерциализации своей идеи Н.А. Дюжев взял в компаньоны выпускника МФТИ Махибороду Максима Александровича, который на тот момент уже 3 года возглавлял малое семейное предприятие ООО «Сенсор Микрон». Фирма, специализировавшаяся на разработках, конструкторских и научно-технических работах в сфере микроэлектроники и датчиков, на тот момент имела в штате лишь троих постоянных сотрудников. Для выполнения заказов довольно эффективно использовался аутсорсинг. Для будущего проекта был важен опыт руководства малым инновационной предприятием и выполнения сложных задач относительно малыми ресурсами.

Перед реализацией проекта для определения перспектив коммерциализации нового счетчика был проведен анализ рынка бытовых счетчиков газа в России. На рисунке 1 приведены данные о долях выпуска в 2009 году основных компаний -производителей бытовых счетчиков газа.

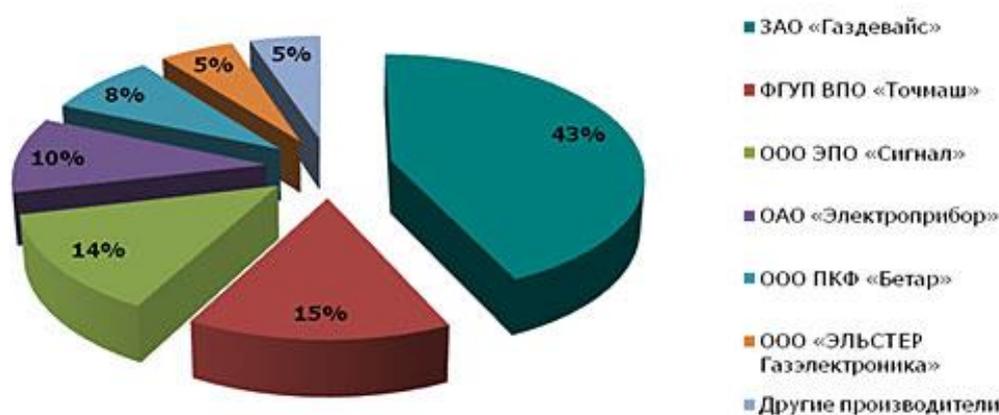


Рисунок 1 – Распределение рыночных долей производителей бытовых счетчиков газа.

Основной объем как бытовых, так и промышленных газовых расходомеров составляли механические приборы мембранного либо струйного типа. При этом существующие решения в области поквартирного учета энергоресурсов характеризовались высокой стоимостью оборудования и затратностью их дальнейшей эксплуатации, которая в длительной перспективе лишала их экономической целесообразности. Проектируемые технические решения в области индивидуального учета для достижения необходимых параметров окупаемости нуждались в экономической элементной базе. Одним из важнейших элементов такой базы является чувствительный элемент, разработанный с применением современных технологий микросистемной техники. Однако отечественных производителей МЭМС-датчиков расхода на тот момент практически не было. Таким образом, рыночная ниша для разработки была найдена. Был установлен контакт с руководством ЗАО «Газдевайс», которое выразило высокую заинтересованность в предлагаемом техническом решении.

Тем не менее, несмотря на хороший задел, сохранялись некоторые технические риски, к которым

относились:

- неудовлетворительная воспроизводимость технологических процессов изготовления чувствительного элемента датчика в части равномерности нанесения нанометровых слоев платины при формировании терморезисторов, а также однородности и равномерности толщины мембраны;
- плохая воспроизводимость передаточной характеристики датчика и большой разброс измеряемых значений.

Таким образом, для начала изготовления продукции потребовался бы длительный эмпирический подбор как параметров отдельных технологических процессов, так и топологии функциональных слоев сенсора. Для читателей, далеких от кремниевой МЭМС-технологии поясним: изготовление одной пробной партии из 10 кремниевых пластин диаметром 150 мм с учетом отработки техпроцессов и стоимости комплекта фотошаблонов обходится в сумму порядка 1 000 000 руб. А таких пробных партий могут понадобиться десятки. В случае, если разброс параметров изготавливаемых датчиков все же оказался бы слишком большим, потребовалась бы индивидуальная подгонка и калибровка каждого образца. Все описанные затраты в конечном итоге вошли бы в себестоимость изделия, которое, очевидно, стало бы неконкурентоспособным.

Для снятия описанных технических рисков и оптимизации параметров датчика требовалось проведение дополнительной НИОКР, в том числе моделирования параметров датчика и технологических процессов с использованием развитых математических методов и современных пакетов САПР. Полученные результаты должны быть подтверждены испытаниями. Кроме того, для организации серийного производства требовалось разработать технологическую и конструкторскую документацию.

«Анализируя возможности привлечения инвестиций для выполнения такой НИОКР мы узнали о программе «Развитие», реализуемой Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и поняли, что это как раз наш случай», - вспоминает Н.А. Дюжев. Был подготовлен бизнес-план, собраны необходимые документы и подана заявка. По результатам рассмотрения заявки она была поддержана, после чего был заключен контракт с Фондом о выполнении НИОКР на условиях паритетного финансирования сроком на 18 месяцев.

Для выполнения поставленной задачи была подобрана команда, состоявшая из двух докторов наук, трёх кандидатов наук, а также молодых учёных – аспирантов, специалистов и студентов. Привлеченными к проекту специалистами проводились фундаментальные исследования и прикладные работы в области нано- и микросистемной техники и микроэлектроники в сотрудничестве с рядом институтов РАН, вузов, отраслевых предприятий и частных компаний (НИИФЦ, ИК РАН, ИРЭ РАН, МФТИ, МИЭТ, ОАО «Ангстрем»). У коллектива был накоплен значительный интеллектуальный и технологический потенциал в области математического моделирования, исследования и изготовления терморезистивных преобразователей на основе термоанемометрического и калориметрического принципа.

Отличительной особенностью разработанного чувствительного элемента датчика стало использование специального тела обтекания в форме крыла (рисунок 2).

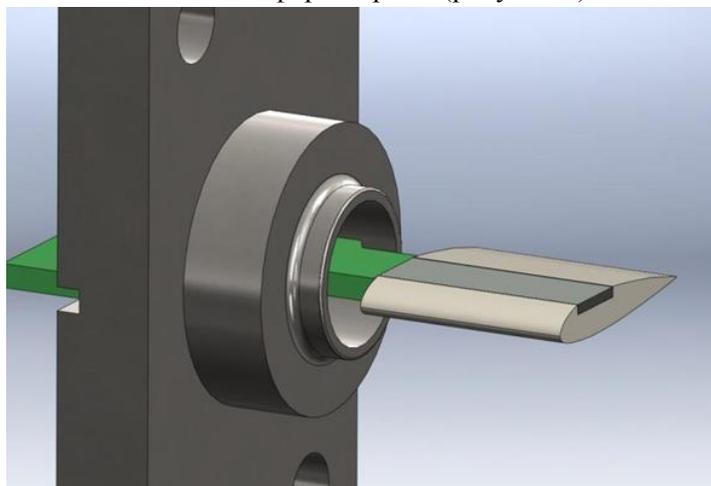


Рисунок 2 – Форма тела обтекания

Его использование позволило значительно сгладить поток и устранить погрешности, привносимые завихрениями на острых гранях кристалла.

В результате выполнения НИОКР были созданы комплекты конструкторской и технологической документации, предназначенной для изготовления датчиков расхода газа типоразмера G4 на основе интегральных тепловых преобразователей. Были изготовлены опытные образцы датчиков и проведены их испытания. Также были проведены испытания опытных образцов датчиков в составе оборудования газовой котельной. В настоящее время ведется оптимизация технической документации для передачи изделия в производство на предприятии ЗАО «Газдевайс».

В ходе выполнения данного проекта был получен опыт разработки современной электронной компонентной базы на основе кремниевой MEMS-технологии, а также интеграции таких компонентов в энергосберегающие системы бытового назначения. Командой проекта получен патент на изобретение № 2522760 «Анемометрический датчик». Кроме того получен опыт взаимодействия с другими российскими предприятиями, занимающимися изготовлением и продвижением энергосберегающих приборов систем. По мере развития проекта и общения с потенциальными заказчиками выяснились и другие варианты использования разработанного чувствительного элемента и, соответственно, иные рыночные ниши.

По заказу ООО «Грамеком», крупного производителя аппаратуры для систем связи, был разработан датчик контроля утечек воздуха. Такие датчики предназначены для применения в качестве индикатора расхода осушенного воздуха в системах содержания телекоммуникационных и других кабелей связи работающих под избыточным давлением. Был создан датчик, конструктивно встраиваемый в состав установок подготовки осушенной газовой смеси - т.н. адсорбционные или мембранные компрессорные установки (МСУ, КСУ или МКСУ). Эти установки предназначены для получения из атмосферного воздуха сухих газовых смесей с пониженным содержанием кислорода, которые используются для содержания кабелей городских телефонных сетей, а также других кабелей связи под постоянным избыточным давлением с целью предупреждения нарушений связи, вызываемых попаданием влаги внутрь кабеля. Особенность такого датчика утечек – широкий диапазон измерений от 0,04 до 3 л/мин. Аналоги работают в более узком диапазоне расходов.

ООО «Московский электроламповый завод» предложила использовать сенсор в качестве датчика давления низкого вакуума. Среди других возможных применений датчик взрывоопасных газов и датчик ветра.

В результате реализации проекта была полностью достигнута основная цель программы «Развитие». Выручка ООО «Сенсор Микрон», которое получило грант, за 2015 год составила 12 500 000 руб. При этом среднесписочная численность сотрудников выросла с 3 до 25 человек.

Таким образом, участие МИП в программе «Развитие» позволяет им, в том числе, с использованием государственного финансирования, разрабатывать и выводить на рынок новую востребованную техническую продукцию

© Митрофанов А.С. 2016

**УДК 629.123**

**С.С. Мойсеенко**

Д.п.н., к.т.н., профессор

БГАРФ КГТУ

г. Калининград, Российская Федерация

## **СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МОРЕПЛАВАНИЯ**

### **Аннотация**

В представленной статье рассмотрены вопросы методологического обеспечения решения проблем обеспечения безопасности и эффективности коммерческого мореплавания и океанического рыболовства.

Рассмотрена методика системно-деятельностного представления деятельности человека на море. Дано определение системы «Мореплавание». Рассмотрены основные направления практического применения методологии системно-деятельностного подхода

#### Ключевые слова

Мореплавание, система, деятельность, анализ, проблема, проектирование, управление, безопасность.

#### Keywords

Navigation, system, activity, analysis, problem, design, management, security.

В процессе деятельности человека на море возникает множество проблем, требующих решения. Так в коммерческом мореплавании и океаническом рыболовстве существует проблема обеспечения безопасности мореплавания и эффективности работы флота. Возникает множество задач связанных с обеспечением безопасности и эффективности морских перевозок, рыболовства, работы специализированных судов (например, трубоукладчики и кабелеукладчики). В этой связи актуальной является задача методологического обеспечения решения проблем и сложных задач проектирования транспортно-технологических систем и управления процессами коммерческого мореплавания и океанического рыболовства.

Проблемы возникают в процессе деятельности человека. Поэтому их выявление и анализ есть, по сути, анализ самой деятельности. Мореплавание представляет собой специфический вид человеческой деятельности. Носителями такой деятельности являются люди, предметы и средства труда [1]. В процессе реализации мореплавания используется потенциал различных направлений науки и техники, технологий, проектирования и экспериментирования, т.е. по существу мореплавание – это система деятельностей разной степени общности.

Существенным для осмысления мореплавания как системы деятельностей являются следующие четыре тезиса [1], определяющих представления об онтологической схеме мореплавания.

Первый тезис – необходимо сформулировать контексты, которыми задается прикладное значение деятельности. Например, в качестве контекста можно рассматривать обеспечение международных торгово-экономических связей. Также задание контекста носит наиболее общий характер. Далее контекст детализируется. Существенным в сформулированном контексте является то, что деятельность реально может существовать только в определенном контексте (контекстах).

Второй тезис – деятельность должна иметь мыслительное обеспечение. Последнее обеспечивается за счет введения фонов, которые являются функциональными характеристиками. Другими словами фон – это мыслительное, категориальное обеспечение деятельности или работы, т.е. схемы мыследеятельности [1].

Третий тезис – мореплавание представляет собой систему деятельностей, включая систему мыследеятельности. Следовательно, исследуя мореплавание необходимо выложить представления о видах и типах деятельностей, необходимые для реализации мореплавания [2].

Четвертый тезис – развитие деятельности, мореплавания в частности, предполагает в качестве одного из необходимых условий проблематизацию. Проблематизация проходит путь анализа ситуации, включая исторический фон, до обобщений и формулирования проблем, которые необходимо решить, чтобы обеспечить дальнейшее развитие.

В качестве категориального обеспечения для системно-деятельностного представления мореплавания будем использовать такие категории как множество, процесс, качество, системы. Мореплавание как система деятельности представлена на рисунке 1.

Четыре фокуса - исторический, знания, жизнедеятельность и МД (мыследеятельность) задают рамку существования и реализации мореплавания как системы деятельностей. Основные типы деятельности, посредством которых мореплавание материализуется, объединены в четыре большие группы. Это деятельности связанные с научными исследованиями и образованием, разработкой технологий и эксплуатацией человеко-машинных систем, экономико-правыми аспектами, организацией, производством и управлением.

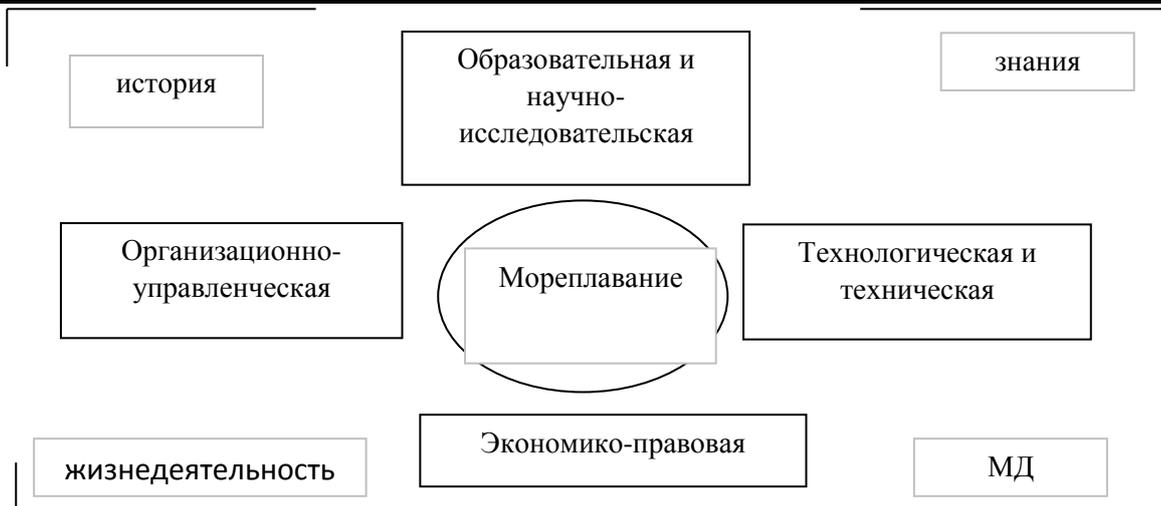


Рисунок 1 - Системно-деятельностное представление мореплавания

Развитие мореплавания проходит через качественные изменения, накапливаемые в рамках деятельностей. В качестве мотивации развития выступают контексты, определяемые рамкой четырех фокусов (рисунок 1). Исключение из рассмотрения, хотя бы одного из них, является противоестественным самой диалектике развития.

Последнее положение подтверждается историко-логическим анализом мореплавания. В частности, в морском судоходстве наблюдается значительное отставание в части безопасности мореплавания, экологии, социокультурных аспектов, которые лежат в фокусе жизнедеятельности. Это, в первую очередь, связано с тем, что мореплавание как вид человеческой деятельности преследует две цели – собственную и социальную. Собственная цель – это получение прибыли в результате оказания услуг (например, перевозки грузов, пассажиров, буксировки объектов и др.). Социальная цель – развитие экономико-торговых связей, рыночных отношений, что, в конечном счете, направлено во благо человека. Однако собственная и социальная цели часто вступают в противоречие. Извлечение максимальной прибыли возможно лишь при минимизации затрат. Последнее возможно за счет сокращения расходов и/или увеличения провозной платы (ставки фрахта, тарифы). Однако сокращению расходов часто осуществляется за счет снижения затрат на решение вопросов повышения безопасности мореплавания и даже на выполнение минимальных требований конвенций, национальных законов и норм.

Рассмотрим более детально топологию деятельности в мореплавании, представленную на рисунке 1. По типам деятельности представлены четырем основными группами: организационно-управленческая; научно-исследовательская и образовательная; технологическая; экономико-правовая. В таблице 1 представлены в более детализированном виде основные виды деятельностей по типам. Отметим, что предложенная детализация не претендует на законченность. Спорным может быть и вопрос группировки деятельности по типам. Однако здесь мы не ставим задачу исследования деятельностей, а рассматриваем этот вопрос в принципиальной постановке.

Выше отмечалось, что носителями деятельности являются люди, предметы и средства труда. Иными словами для реализации той или иной деятельности необходимо создать систему. Примером таких систем являются: человеко-машинные; производственно-хозяйственные; информационные; научно-исследовательские; образовательные; экспериментальные; сервисные системы и т.д. Таким образом, реальное воплощение мореплавания как системы деятельности получает посредством создания различных систем, реализующих основные и вспомогательные виды деятельности и процессы соответственно.

Каждая из таких систем состоит из элементов и связей между ними, функционирующих как единое целое для достижения поставленных целей в соответствии с заданными контекстами [3, 4]. В свою очередь, такие системы входят как элементы или подсистемы в большие и суперсистемы «Мореплавание».

Мореплавание как система деятельности является субстанцией наднациональной. В этой связи, национальные системы, реализующие мореплавание, взаимодействуют между собой на разных уровнях сложности и тесноты связей, образуя интернациональную суперсистему. Основными функциями такой

суперсистемы являются координация усилий государств в области мореплавания и обеспечения его безопасности, правовое регулирование морского судоходства, рыболовства, разработки недр океанов и морей, экологии Мирового океана и т.д. В настоящее время примером такого координирующего органа является ИМО (международная морская организация). Параллельно национальной системе мореплавания на основе двухсторонних соглашений могут создавать некие системы для решения возникающих проблем, решение которых требует усилий двух и более государств.

Таблица 1

## Основные виды деятельности в коммерческом мореплавании

1. Организация, руководство, управление 1.1 Организация деятельности, систем 1.2 Руководство исполнителями 1.3 Управление процессами: информационные технологические экономические социальные правовые сервисные контроль исследовательские экспериментирование образовательные 1.4 Аналитическая: мониторинг анализ разработка рекомендаций 1.5 Издательская	2. Технологическая 2.1 Проектирование 2.2 Экспериментирование 2.3 Производство: суда, оборудование, машины, механизмы 2.4 Технология грузоперевозок 2.5 Технология погрузочно-разгрузочных работ 2.6 Технологии в контексте экологии 2.7 Технологии спасания судов и людей 2.8 Технологии обеспечения жизнедеятельности и т.д. 2.9 Информационные и прогнозирование	3. НИР образование 3.1 Исследования в области мореплавания - судовождение - технологии 3.2 Исследования в области права 3.3 Исследования в области экономики 3.4 Стандартизация 3.5 Анализ, прогнозирование, рекомендации 3.6 Образовательная: - стандартное образование - тренинг - повышение квалификации - создание учебно-справочных пособий Информационная	4. Экономико-правовая 4.1 Экономическая 4.2 Информационная 4.3 Аналитическая 4.4 Прогнозирование 4.5 4.6 Программирование 4.7 Проектирование 4.8 Законотворчество в области ММП
---	--	--	---

Таким образом, системно-деятельностное представление мореплавания можно рассматривать как методологический базис для решения теоретических и практических задач проектирования транспортно – технологических систем и управления процессами морских перевозок, включая управление рисками и транспортными издержками.

## Выводы.

1. Резюмируя изложенное, можно дать следующее рамочное определение мореплаванию. Мореплавание – это система деятельности, ориентированная на реализацию важных для человечества целей, материализуемых посредством создания организационно-управленческих, технологических, экономико-правовых, научно-исследовательских и образовательных систем.

2. Системно-деятельностное представление коммерческого мореплавания является методологическим базисом проектирования транспортно-технологических систем морских перевозок и управления транспортными процессами.

3. Мореплавание как система деятельности является субстанцией наднациональной. Национальные системы, реализующие мореплавание, взаимодействуют между собой на разных уровнях сложности и тесноты связей образуют интернациональную суперсистему

## Список использованной литературы

1. Щедровицкий Г.П. Избранные труды/ Ред. Состав. А.А. Пископфель, П.Г. Щедровицкий. - М.: Изд-во Шк. Культ. Полит., 1995. - 759 с.
2. Мойсеенко С.С., Мейлер Л.Е. Методология проектирования транспортных процессов и систем: Монография/С.С. Мойсеенко, Л.Е. Мейлер. – Калининград. Изд-во БГАРФ, 2014. – С. 22-29
3. Мухин В.И. Исследование систем управления. Учебник/ В.И. Мухин.- М.: Экзамен, 2002.- 256 с.
4. Черняк Ю.И. Системный анализ в управлении экономикой/Монография: Ю.И. Черняк.-М.: Экономика, 1975.- С. 45-53

**Н.М.Морозов**

канд. техн. наук, доцент КГАСУ

e-mail: nikola\_535@mail.ru

**И.В.Боровских**

канд. техн. наук, доцент КГАСУ

e-mail: borigor83@gmail.com

**А.Ф.Галеев**

магистрант кафедры ТСМИК, КГАСУ,

e-mail: ayzat-galeev@rambler.ru

Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г.Казань, РФ

## **ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА СВОЙСТВА ПЕСЧАНОГО БЕТОНА**

### **Аннотация**

В статье рассмотрено влияние ультрадисперсных наполнителей и суперпластификатора на прочностные свойства песчаного бетона. Совместное применение суперпластификатора и наполнителей позволяет достичь прироста прочности относительно контрольного состава до 25% в возрасте 28 суток нормального твердения.

### **Ключевые слова**

Песчаный бетон, наполнители, суперпластификатор, прочность.

Разработанные в последние годы различные технологические приемы (использование микронаполнителей, химических добавок, интенсивное перемешивание и т.п.) позволяют получать песчаные бетоны с расходом цемента, не превышающим требования норм для обычных тяжелых бетонов с крупным заполнителем [1]. Особенно активно внедряются многокомпонентные мелкозернистые бетоны, в которых используются композиционные вяжущие, комплексы химических модификаторов структуры, активные минеральные компоненты, в том числе супертонкие, расширяющие и другие специальные добавки. Многокомпонентность состава позволяет эффективно управлять структурообразованием материала на всех этапах технологии, обеспечивая высокое качество получаемых изделий и конструкций [2,32]. В связи с этим целью работы стало исследование влияния ультрадисперсных наполнителей (микрокремнезема и метакаолина) на свойства песчаного бетона.

Для получения песчаного бетона использовали портландцемент ЦЕМ I 42,5 Б, Мордовского цементного завода, соответствующий ГОСТ 31108-2003. В качестве заполнителя применялся песок с оптимальным зерновым составом, обеспечивающим минимальную пустотность. В качестве суперпластификатора использовали добавку Reotech DR8500 - новое поколение высокомолекулярных полимерных добавок на основе модифицированных поликарбоксилатных эфиров. Для повышения прочности использовали ультрадисперсные наполнители: микрокремнезем (МК) и метакаолин (МтК).

Микрокремнезем МК-85 - образуется в процессе выплавки ферросилиция и его сплавов. После окисления и конденсации некоторая часть монооксида кремния образует чрезвычайно мелкий продукт в виде шарообразных частиц с высоким содержанием аморфного кремнезема. Метакаолин ВМК-40 - продукт, обладающий высокой активностью, аморфизацией структуры алюмосиликата на уровне 90-92%. Обладает светлым оттенком, большой удельной поверхностью (не менее 15 000 см<sup>2</sup>/г), высокой активностью по поглощению гидратной извести (пуццоланическая активность более 1000 мг/г Са(ОН)<sub>2</sub>). Распределение зерен по классам полимодальное.

Воздухововлечение бетонной смеси измерялось прибором "Testing", действие которого основано на принципе определения искомой величины под давлением. Подвижность бетонной смеси была ПЗ.

Применение наполнителей, как ультрадисперсных добавок, неизменно ведет к увеличению водопотребности цементных систем, поэтому в составе песчаного бетона дополнительно необходимо использовать суперпластификатор [4]. Составы песчаного бетона и свойства бетонной смеси представлены в табл.1.

Состав песчаного бетона и свойства бетонной смеси

№	Состав бетона, кг/м <sup>3</sup>					В/Ц	Воздухо- вовлечение, %
	цемент	песок	добавка Reotech DR8500	МК	МтК		
1	500	1650	7,5	-	-	0,32	4,6
2		1640		25	-	0,32	4,5
3		1630		50	-	0,33	4,1
4		1610		75	-	0,34	4,4
5		1640		-	25	0,33	4,6
6		1620		-	50	0,35	3,9
7		1600		-	75	0,38	4,0

Как видно из табл.1 даже в присутствии суперпластификатора водопотребность цементного теста с минеральными добавками увеличивается. Наибольшее увеличение водоцементного отношения наблюдается при использовании метаксаолина в количестве 15% от массы цемента. Введение наполнителей в состав бетонной смеси не оказывает значительного влияния на ее воздухововлечение. При использовании метаксаолина в количестве 10% от массы цемента этот показатель достигает минимального значения (3,9%).

Влияние наполнителей на прочностные свойства песчаного бетона представлено на рис.1 и 2.

Как видно из рис.1, введение микрокремнезема увеличивает прочность песчаного бетона во все сроки твердения. В возрасте 7 суток прирост прочности на сжатие песчаного бетона составил 17-21% в зависимости от количества наполнителя, а в 28 суток нормального твердения – 14-25% соответственно. Наибольший прирост прочности наблюдается при дозировке микрокремнезема 10% от массы цемента. Прочность песчаного бетона с добавкой микрокремнезема и суперпластификатора достигла 90МПа, что соответствует классу В70 по прочности на сжатие.

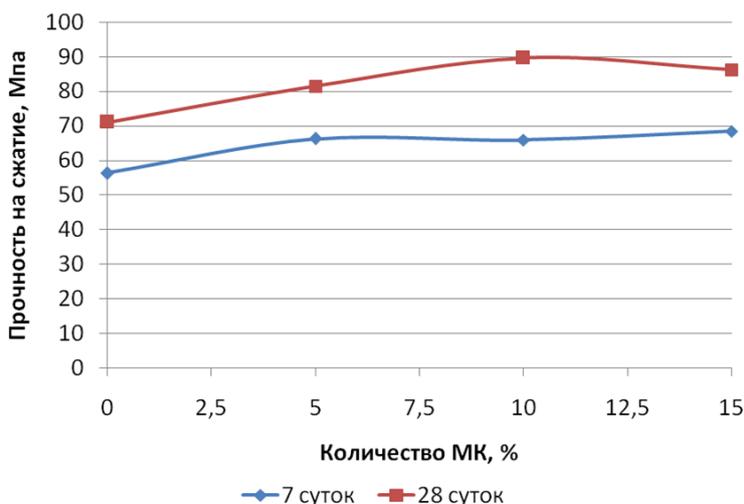


Рисунок 1 – Влияние микрокремнезема на прочность песчаного бетона

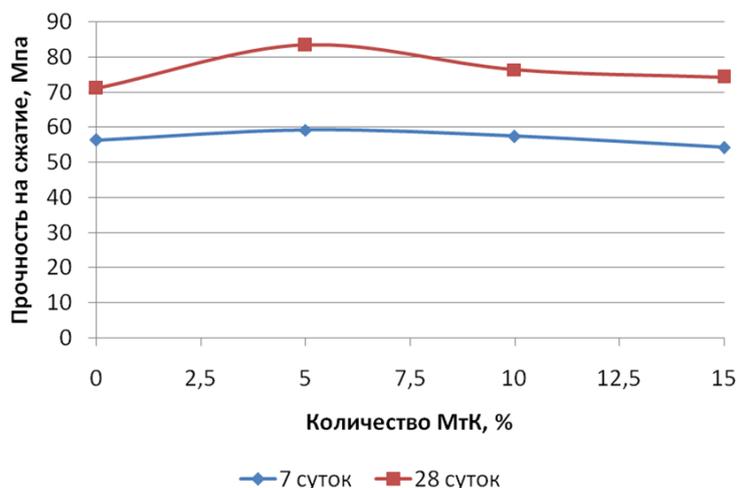


Рисунок 2 – Влияние метаксаолина на прочность песчаного бетона

Как видно из рис.2, введение метакаолина незначительно изменяет прочность песчаного бетона на 7 сутки твердения. При дозировке метакаолина 15% от массы цемента в этом возрасте даже происходит снижение прочности, что связано со значительным увеличением водопотребности бетонной смеси.

В возрасте 28 суток нормального твердения прирост прочности при использовании метакаолина составил 4-12%, и максимальная прочность 83МПа достигнута при дозировке 5% от массы цемента. Применение метакаолина и суперпластификатора позволяет получить песчаные бетоны класса В60 по прочности на сжатие.

Таким образом, совместное использование суперпластификатора Reotech DR8500 и ультрадисперсных наполнителей позволяет получать высокопрочные песчаные бетоны класса В60-В70.

Работа выполнена в рамках Гранта Академии наук Республики Татарстан 2016г по теме «Разработка экспериментально-теоретических основ получения песчаных бетонов с низкими показателями пористости и высокими эксплуатационными свойствами».

#### **Список использованной литературы:**

1. Машенко К.Г. Модификаторы – шаг к повышению качества бетонов и растворов//Строительные материалы. 2004. №6. С. 62-63.
2. Баженов Ю.М., Чернышов Е.М., Коротких Д.Н. Конструирование структур современных бетонов: определяющие принципы и технологические платформы// Строительные материалы. 2014. № 3. С. 6-14.
5. Баженов Ю.М. Новому веку – новые эффективные бетоны и технологии // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2001. № 1. С. 12-13.
4. Фаликман, В.Р. Поликарбоксилатные гиперпластификаторы: вчера, сегодня, завтра // Популярное бетоноведение. № 2 (28). 2009. С. 86-90.

© Морозов Н.М., Боровских И.В., Галеев А.Ф., 2016

**УДК 664.34.008.4**

**Т.В. Пилипенко**

к.т.н., профессор

**Л.Б. Коротышева**

к.т.н, доцент

ФГАОУ ВО «СПбПУ»

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

## **КАЧЕСТВО РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ**

### **Аннотация**

В статье приведены результаты изучения качества оливковых масел производства Греции, Италии и Испании, а также рисового масла. Исследования проводили по органолептическим и физико-химическим показателям. Все образцы растительных масел полностью отвечали требованиям, предъявляемым к маслам соответствующего вида.

### **Ключевые слова**

Оливковое масло, рисовое масло, показатели качества.

Анализ рынка растительных масел России показал, что за последние годы изменились не только физические объемы продукции, но и структура производства и ассортимент продукции. Так, при сохраняющемся приоритете подсолнечного масла наблюдается существенное увеличение доли рапсового, и других видов масел, причем аналитики прогнозируют дальнейшее увеличение их доли на рынке. [1,с.23] В качестве объектов исследования были выбраны образцы оливковых масел различных производителей и

рисового масла.

Образцы оливкового масла: №1 «GreekOlympicoliveoil», рафинированное(Греция); №2 «AceitedeoliveLaEspanolaAcesurExtraVirgin» (Испания); №3«MoniniClassico» ExtraVirgin (Италия); №4«Adria» ExtraVirgin (Греция). Образец №5. Рисовое масло:«Basso», изготовитель фирма «BassoFedele&FigliS.r.l.» (Италия).

Рисовое масло достаточно новый продукт в нашей стране. Основными производителями его на сегодняшний день являются Китай, Япония, Италия, Таиланд, Индия. Рисовое масло экстрагируется из тонкого коричневого слоя между ядром риса и защитной плёнкой зерна. Этот слой содержит ценные питательные компоненты, такие как протеины, витамины, минеральные вещества и лецитин. Масло богато витамином Е, жирными кислотами,  $\gamma$ -оризанолом, скваленом и токоферолами.[2, с.35]

У рафинированных масел специфические вкус и запах приглушены либо отсутствуют полностью. Образец №1 имел легкий вкус и запах оливкового масла, свойственные рафинированному оливковому маслу. Остальные образцы были оливковыми маслами холодного отжима и имели свойственные специфические вкус и аромат, без посторонних запахов и привкусов. Зеленые оливки придают маслу горький и острый вкус, напоминающий вкус приправ и солений, с легким царапанием в горле. Образец №2 (производство Испании) имел органолептические показатели, свойственные данному виду масел, изготовленному из зеленых оливок, выращенных в Испании. Образцы №3 и №4 отвечали требованиям для этих видов масел. Идентификацию растительных масел проводили методом газожидкостной хроматографии. В таблице 1 приведен жирнокислотный состав исследованных образцов.

Таблица 1

Жирнокислотный состав образцов растительных масел

Наименование жирных кислот	Массовая доля жирных кислот, % в образцах					
	Норма, не более	№1	№2	№3	№4	№5
Миристиновая		-	-	-	-	0,3
Пальмитиновая	7,0-20,0	12,0	11,9	12,1	11,9	19,7
Пальмитолеи-новая	0,3-3,5	0,9	1,0	1,1	1,3	0,3
Стеариновая	1,5-4,3	2,9	2,9	2,6	2,9	2,4
Олеиновая	56,0-83,0	72,0	75,5	70,8	74,3	43,0
Линолевая	3,3-20,0	10,7	7,3	12,1	8,2	32,4
Линоленовая	0,4-1,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,7
Арахидиновая	0,2-1,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,8
Гондоиновая	0,2-0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	-
Эйкозеновая		-	-	-	-	0,3

Как видно из данных, приведенных в табл.1 жирнокислотный состав оливковых масел различается незначительно, а жирнокислотный состав образца рисового масла отличается от оливкового масла. В оливковом масле отсутствует миристиновая кислота и содержание линолевой кислоты ниже на 12,3%, чем в исследованном образце рисового масла.

Показатели качества исследованных образцов оливковых масел представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели качества исследованных образцов оливкового масла

Номер исследуемого образца масла	Плотность при 20°C, кг/м <sup>3</sup>	Вязкость при 20 °C, Па·с	Кислотное число, мг КОН/г	Перекисное число, ммоль активного кислорода/кг
Образец №1	915,72	0,0808	0,65	0,94
Образец №2	914,72	0,0778	0,97	3,08
Образец №3	916,72	0,0845	1,8	8,7
Образец №4	914,72	0,0768	0,44	1,72
Образец №5	913,55	0,07655	0,52	1,79

Как видно из данных, приведенных в табл.2 все образцы масел по физическим показателям полностью отвечали требованиям, предъявляемым к маслам соответствующего вида.

Глубина гидролитического распада жиров определяется содержанием свободных жирных кислот, и

характеризуется величиной кислотного числа жира (КЧ). Высокомолекулярные жирные кислоты, из которых в основном состоят триглицериды жидких растительных масел, вкуса и запаха не имеют, а потому увеличение их содержания при гидролизе не изменяет органолептических показателей жира.

Перекисное число характеризует процесс окисления масел под воздействием кислорода воздуха. Глубина окислительных процессов и скорость окисления находятся в прямой зависимости от количества входящих в жиры глицеридов полиненасыщенных жирных кислот и от степени их ненасыщенности. Несмотря на высокие значения перекисных чисел, при органолептической оценке заметных отклонений во вкусе и запахе не было выявлено. По показателям кислотное число и перекисное число все образцы исследуемых масел соответствуют требованиям нормативных документов и ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию». Перекисное число не должно превышать 10 ммоль активного кислорода/кг.

Методы определения кислотных и перекисных чисел во многом зависят от квалификации исследователя, качества реактивов, требуют значительного времени и не позволяют осуществлять оперативный контроль качества сырья, растительных масел на этапах рафинации и при реализации готового продукта. Разработка нового метода оперативной диагностики растительных масел позволит не только оценивать качество продукта, но и устанавливать прогнозируемое время хранения жидких растительных масел.[3, с.35]

#### **Список использованной литературы:**

1. Нилова Л.П., Пилипенко Т.В., Маркова К.Ю., Сикоев З.Х. Функциональные и технологические свойства растительных масел нового поколения// Масложировая промышленность. 2013. № 6. С. 22-27.
2. Нилова Л.П., Пилипенко Т.В., Маркова К.Ю. Масло из рисовых отрубей - ценный источник функциональных ингредиентов антиоксидантного действия// Товаровед продовольственных товаров. 2012. № 12. С. 34-37.
3. В Пилипенко Т.В., Коротышева Л.Б., Малютенкова С.М. Возможность использования электрофизических методов для идентификации и контроля качества растительных масел// Техничко-технологические проблемы сервиса. 2015. № 3 (33). С. 35-39.

© Пилипенко Т.В., Коротышева Л.Б., 2016

**УДК: 621.311.6**

**И. С. Полушкин**

старший преподаватель кафедры инженерно-технических средств охраны Пермского военного института внутренних войск МВД России, г. Пермь

## **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИМПУЛЬСНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ В СПЕЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ**

### **Аннотация**

В работе выполнен анализ эффективности импульсного преобразователя напряжения и дана оценка вероятности безотказной работы в специальных условиях.

### **Ключевые слова**

Импульсный источник питания, вероятность безотказной работы.

Важным эксплуатационным показателем импульсного преобразователя напряжения (ИПН) является надёжность работы и определяет его эффективность. Основной характеристикой надёжности элемента является функция распределения продолжительности его безотказной работы  $F(t) = P(\zeta < t)$ , определённая при  $t \geq 0$  [1, с. 21].

Типовая структура предлагаемого ИПН представлена на рис.1 [2, с.24; 3, с.37; 4].

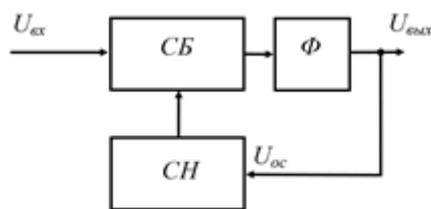


Рисунок 1 – Типовая структура предлагаемого ИПН  
(СБ – силовой блок; Ф – фильтр; СН – стабилизатор напряжения)

Представленная структура обеспечивает контроль выходного напряжения  $U_{вых}$  ИПН напряжением обратной связи  $U_{ос}$ .

Вероятность безотказной работы ИПН численно показывает вероятность того, что в пределах заданной наработки отказ объекта не возникнет и для одного элемента определяется из выражения

$$P(t) = e^{-\lambda(t)}, \quad (1)$$

где  $P(t)$  – вероятность безотказной работы в течение определенного времени;  
 $\lambda(t)$  – интенсивность отказов.

Таким образом, после определения интенсивности отказов элементов ИПН, с учётом поправочных коэффициентов, определяются вероятности безотказной работы элементов, функциональных групп и в целом ИПН.

#### Анализ эффективности ИПН по опытному образцу.

С целью определения эффективности предлагаемого ИПН проводились расчёты:

- вероятность безотказной работы силового блока;
- вероятность безотказной работы фильтра;
- вероятность безотказной работы стабилизатора напряжения;
- вероятность безотказной работы в целом с учётом поправочных коэффициентов.

На рис. 2 представлен внешний вид лабораторного стенда для исследования ИПН.

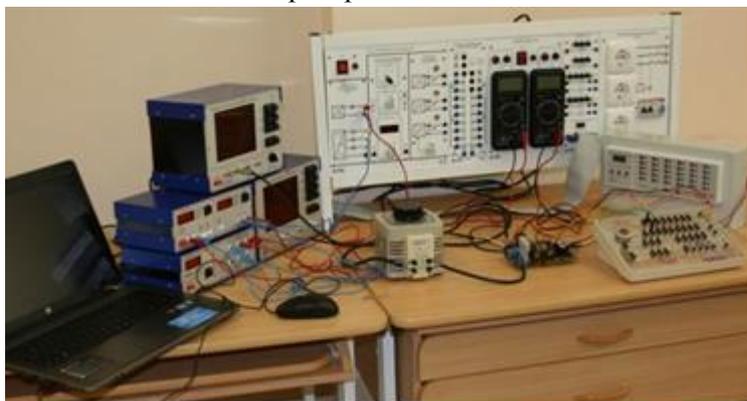


Рисунок 2 – Внешний вид лабораторного стенда для исследования ИПН

Для расчёта эффективности ИПН представлена схема замещения (рис.3). Схема замещения составляется с учётом силовой части преобразователя, фильтра и стабилизатора напряжения. Отказ одного из функциональных узлов приведёт к отказу ИПН, поэтому схема замещения имеет последовательное соединение основных узлов.

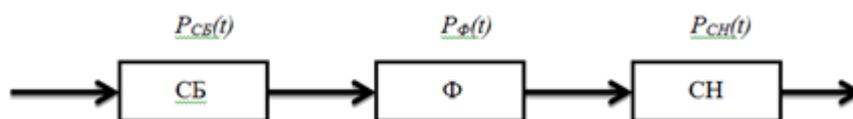


Рисунок 3 – Схема замещения ИПН

Таким образом, вероятность безотказной работы ИПН за время  $t$  определяется по формуле

$$P_{\text{ИПН}}(t) = P_{\text{СБ}}(t)P_{\text{Ф}}(t)P_{\text{СН}}(t). \quad (2)$$

Интенсивность отказов элементов  $\lambda_i$  уточняется с учётом поправочных коэффициентов. Далее определяется вероятность безотказной работы функциональных групп за определённое время, по формуле

$$P_{\text{ФГ}}(t) = e^{-(\sum \lambda_i)t}. \quad (3)$$

После расчётов по формуле (3) определяется вероятность безотказной работы функциональных групп ИПН, по формуле (2) определяется вероятность безотказной работы ИПН.

Таким образом, что бы рассчитать интенсивность отказа ИПН необходимо знать реальные режимы работы всех элементов ИПН, которые определяются коэффициентами режима работы:  $k_n$  – коэффициент нагрузки;  $K_i$  – коэффициенты, учитывающие изменения эксплуатационной интенсивности отказов, то есть в данном случае, коэффициент радиационной стойкости элемента.

Расчёт  $K_i$  – коэффициента, учитывающего изменение эксплуатационной интенсивности отказов (коэффициента радиационной стойкости элемента) проведён с помощью специализированного программного комплекса [5] и принят равным  $1/K = 0,0000011$ .

Расчёт эффективности ИПН, проведённый по формулам 2, 3 позволил определить вероятность безотказной работы с учётом поправочных коэффициентов с помощью специализированного программного комплекса [6].

В таблице 1 представлены расчётные значения вероятности безотказной работы ИПН от времени.

Таблица 1

Расчёт вероятности безотказной работы ИПН от времени

Функциональные группы	Вероятность безотказной работы $P(t)$					
	Без учёта поправочных коэффициентов			С учётом поправочных коэффициентов		
	2160 ч	4320 ч	8640 ч	2160 ч	4320 ч	8640 ч
Силовой блок	0,99201	0,99410	0,96845	0,99410	0,96854	0,93790
Фильтр	0,99618	0,99238	0,98482	0,99238	0,98482	0,96987
Стабилизатор напряжения	0,99011	0,98032	0,96103	0,98032	0,96103	0,92358
Итого	0,9784	0,9671	0,9165	0,9671	0,9165	0,8401

По результатам расчётов строятся графики, зависимость вероятности безотказной работы ИПН от времени (рисунок 4).

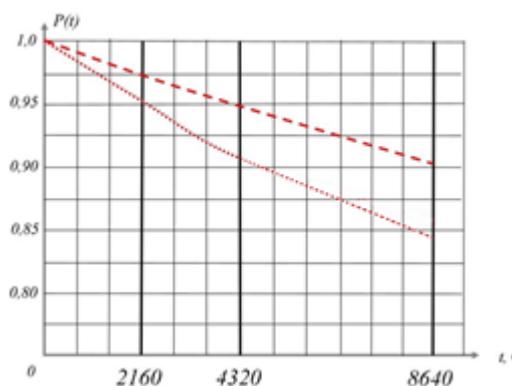


Рисунок 4 – График зависимости вероятности безотказной работы ИПН от времени (с учётом поправочных коэффициентов; без учёта поправочных коэффициентов)

В результате проведённых расчётов получены следующие зависимости вероятности безотказной работы ИПН от времени: вероятность безотказной работы ИПН  $P_{\text{ИПН}}(2160 \text{ ч}) = 0,9784$  без учёта поправочных коэффициентов; вероятность безотказной работы ИПН  $P_{\text{ИПН}}(2160 \text{ ч}) = 0,9671$  с учётом поправочных коэффициентов.

Таким образом, проведённые расчёты позволяют провести анализ и дать оценку эффективности ИПН в специальных условиях для технических средств охраны.

#### Список использованной литературы:

1. Основы надёжности электронных устройств : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н. П. Ямпурин, А. В. Баранова; под ред. Н. П. Ямпурин. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 240 с.
2. Полушкин И. С., Алехин М. Ю. и др. Импульсные источники питания для технических средств охраны // Специальная техника. – 2011. – № 6. – С. 30.
3. Полушкин И. С. Экспериментальные исследования импульсного преобразователя напряжения, выполненного на оптронной паре в специальных условиях для технических средств охраны// Специальная техника. – 2016. – № 4. – С. 41.
4. Пат. 2572815 Российская Федерация. Импульсный преобразователь напряжения с регулированием на стороне переменного тока, выполненный на оптопаре для технических средств охраны / И. С. Полушкин, А. С. Бондарчук, Н.В. Цветков. – опубл.16.12.2015.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015663526. Расчёт поправочного коэффициента эксплуатации – радиационная стойкость компонентов / И.С. Полушкин, В.Л. Архипов, А.А. Заровнятных. – опубл. 23.12.2015.
6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016610623. Расчёт вероятности безотказной работы средства электропитания с регулированием на стороне переменного тока, выполненного на оптронной паре, с учётом поправочного коэффициента эксплуатации / И.С. Полушкин, В.Л. Архипов, А.А. Заровнятных. – опубл. 15.01.2016.

© Полушкин И.С., 2016

УДК 621.515

**О. В. Смородова**

доцент кафедры Промышленная теплоэнергетика

**Р. В. Хафизов**

магистр кафедры Охрана труда и промышленная безопасность

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

г. Уфа, Российская Федерация

## БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ

### Аннотация

Представлены результаты анализа безопасности и основных причин аварий на установках технологических цепочек нефтеперерабатывающих заводов России. Количественные характеристики оценок приняты в двух вариантах – для одного из нефтеперерабатывающих заводов Уральского региона и в среднем по аналогичным установкам России.

### Ключевые слова

Безопасность, причины аварий, взрыв, пожар, техногенная обстановка.

Деятельность предприятий нефтегазовой отрасли неизбежно сопряжена с возникновением и развитием промышленной и экологической опасности. По сведениям отчетов территориальных органов Ростехнадзора, в государственном реестре опасных производственных объектов в 2014 г. зарегистрировано около 8000 опасных производственных объектов нефтегазоперерабатывающих, нефтехимических

производств и объектов нефтепродуктообеспечения [1, с.74].

Анализ результатов расследования причин аварий на заводах России показывает, что наибольшее их количество — 43 % - произошло по причине отказа и разгерметизации технических устройств, 21 % аварий — по причине нарушения порядка организации и проведения ремонтных и газоопасных работ [2, с.299]. Несовершенство технологии производства и конструктивные недостатки технических устройств явились причинами 14 % аварий. Столько же аварий произошло по причине нарушения режима технологического процесса и обслуживания технических устройств [3, с.100]. Нарушение производства маневровых работ явились причинами 7 % аварий (рисунок 1).

Одним из продуктов нефтепереработки является дизельное топливо, получение которого представляет собой развитую технологическую цепочку [4, с.325]. На отечественных нефтеперерабатывающих предприятиях гидроочистку прямогонных дизельных фракций проводят преимущественно на установках типа Л-24-5, Л-24-6, Л-24-7, ЛЧ-24-2000 и секциях гидроочистки КУ ЛК-6У.

Установка Л-24-7 является наиболее распространенной в нефтепереработке, предназначена для гидрооблагораживания прямогонных дизельных фракций из нефтей типа арланской с содержанием серы 2,4% (масс) либо смеси прямогонных и вторичных дизельных фракций в соотношении 1 : 1 с содержанием серы 1,3% (масс).



Рисунок 1 – Структура аварийных инцидентов на заводах России по причинам аварий, неполадок и отказов

Систематизация статистических данных об авариях, неполадках и отказах на одном из НПЗ России позволила выявить наиболее проблемное оборудование установки Л-24-7 [5, с.49].

За период 2002 – 2015 гг. на установке предприятия произошло 18 аварийных инцидентов (рисунок 2).

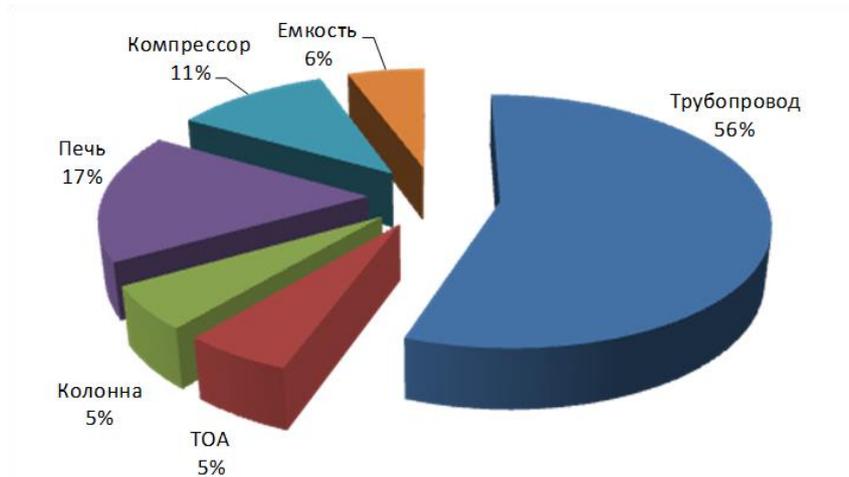


Рисунок 2 – Структура инцидентов по типу аварийного оборудования

Проведенный анализ показал, что более половины всех аварий, неполадок и отказов произошло на технологических трубопроводах установки. Ранжирование оборудования по риску наступления инцидента представлено на рисунке 3.

Аналогичные сведения были изучены для оборудования подобных установок нефтеперерабатывающих заводов России.

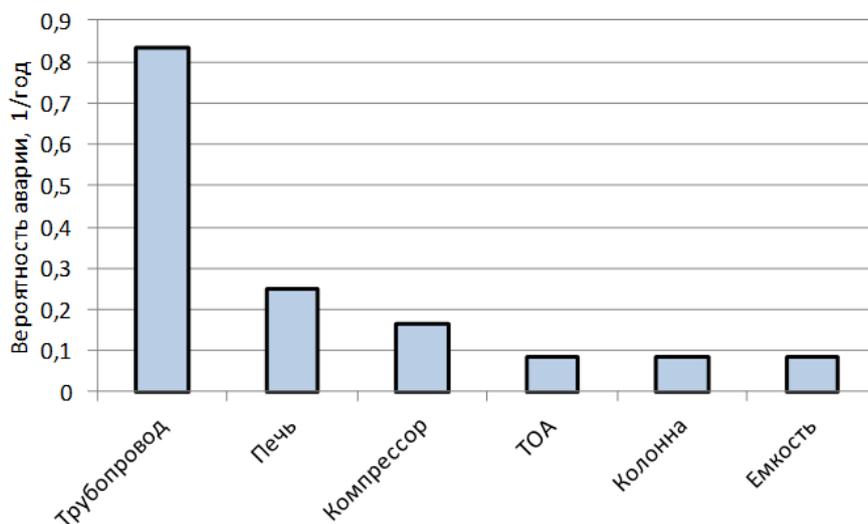


Рисунок 3 – Ранжирование оборудования установки Л-24-7 по риску наступления аварийной ситуации

За период 2000 – 2014 гг. на сходном оборудовании НПЗ страны произошло около 100 аварий, отказов и неполадок.

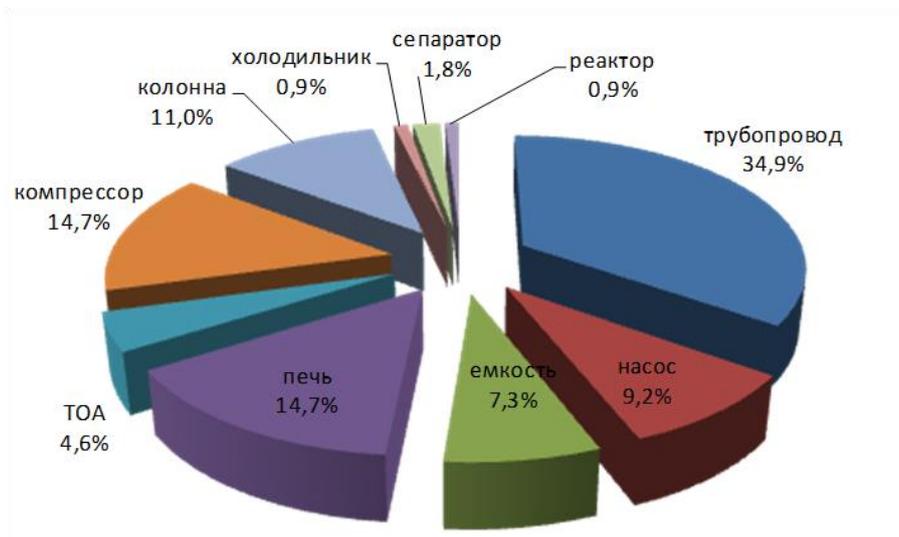


Рисунок 4 – Структура аварийных инцидентов на аналогичных установках России, 2000-2014 гг.

Ранжирование оборудования по вероятности наступления аварийного инцидента на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефтехимической промышленности и объектах нефтепродуктообеспечения страны приведено на рисунке 5.

Проведенный анализ показал, что основной причиной наступления аварии является разгерметизация оборудования или трубопроводов.

В соответствии со статистическими сведениями, наибольшую вероятность наступления аварии показывает основное технологическое оборудование – печи, колонны, компрессоры - и технологические трубопроводы.

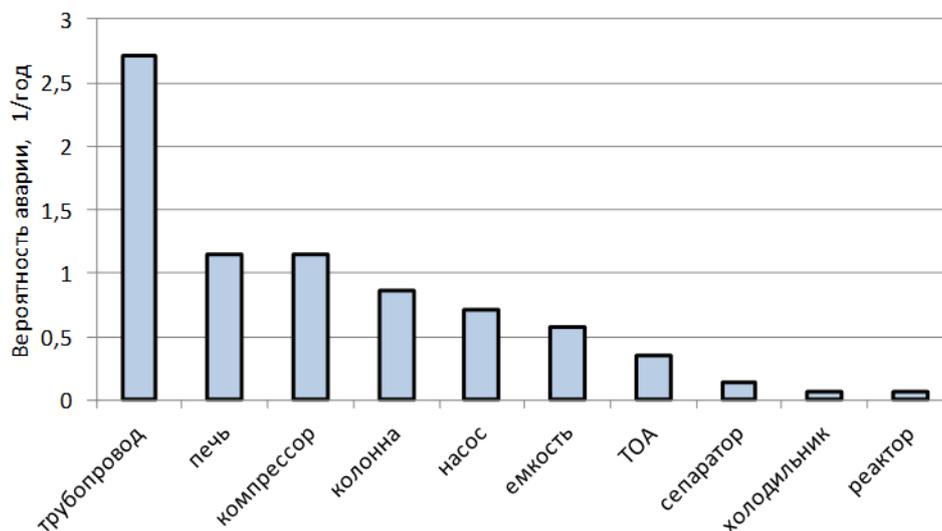


Рисунок 5 – Ранжирование технологического оборудования по вероятности наступления аварийного инцидента

#### Список использованной литературы:

1. Леонтьева С.В., Закирова З.А., Смородова О.В., Воробьева А.С. Повышение экологической безопасности в нефтегазовой отрасли путем разработки способа переработки нефтешлама//Уральский экологический вестник. – 2014.- №2. С.74-77.
2. Галлямов М.А., Костарева С.Н. Гилязов А.А., Смородова О.В. Способы повышения эффективности управления промышленной безопасностью//В сборнике: Промышленная безопасность на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах: II Международная научно-практическая конференция. 2008. С.299-301.
3. Хаматдинова А.В., Смородова О.В. Компьютерное моделирование поведения воздушных масс как инструмент обеспечения безопасности предприятий//Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций.- 2016. - №3. – С.100-110.
4. Хаматдинова А.В., Смородова О.В. Приборный контроль состояния газовой среды на предприятиях нефтепереработки//Технологии техносферной безопасности.- 2015.- №4(62).- С.325-331.
5. Рахматуллина А.Р., Еникеева Т.М., Вадулина Н.В. Анализ аварийных ситуаций с участием печного оборудования на нефтеперерабатывающих заводах//Экспертиза промышленной безопасности и диагностика опасных производственных объектов. – 2016. - №2(8). – С.49-52.

© Смородова О.В., Хафизов Р.В., 2016

УДК 621.923

**И.Д. Соколова**

к.т.н., доцент

**А.С. Свитка**

студент

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Калуга, Российская Федерация

#### АНАЛИЗ МЕТОДОВ ШЛИФОВАНИЯ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС НА СОВРЕМЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ

##### Аннотация

В статье проведен анализ наиболее распространенных методов шлифования зубчатых колес.

Зубошлифование является распространенным методом наиболее точной окончательной обработки рабочих поверхностей предварительно закаленных зубчатых колес. Обеспечение требуемых значений шероховатости поверхности и получение необходимой степени точности изделий в результате обработки является трудной задачей. Для ее решения рассмотрены применяемые в промышленности методы шлифования: непрерывное обкатное червячным шлифовальным кругом и прерывистое профильное двухсторонним коническим кругом. В настоящее время наибольшую популярность приобретает зубошлифование тарельчатыми кругами. Приведены технологические схемы обработки, получаемые значения точности обработки и преимущества применения. В результате проведенного исследования был сделан вывод о том, что область применения рассмотренных методов зависит от требуемой точности обработки, типа производства и выбора оборудования. Произведен подбор отечественных станков, на которых можно производить обработку рассмотренными методами зубошлифования.

#### Ключевые слова

Зубошлифование, метод профильного шлифования, метод обката.

Зубошлифование – распространенный метод окончательной обработки рабочих поверхностей предварительно закаленных зубчатых колес, применение его сравнительно ограничено низкой производительностью зубошлифовальных станков. Оно предназначено для устранения деформаций, которые возникают при химико-термической обработке, и обеспечивает 3–6-ю степень точности и шероховатость поверхности  $Ra = 0,20 - 1,2$  мкм.[1] Зубошлифование требует соответствующей правки рабочей части шлифовального круга и сохранения ее точности в течение определенного времени. В свою очередь различают ряд разновидностей методов зубошлифования.

Для шлифования эвольвентных зубьев цилиндрических колес в промышленности применяют следующие методы – непрерывное обкатное червячным шлифовальным кругом и прерывистое профильное двухсторонним коническим кругом.[2] В настоящее время наибольшую популярность приобретает зубошлифование тарельчатыми кругами.[3]

Прерывистое профильное зубошлифование производят вращающимся шлифовальным кругом при продольном движении подачи круга вдоль оси заготовки (рисунок 1).

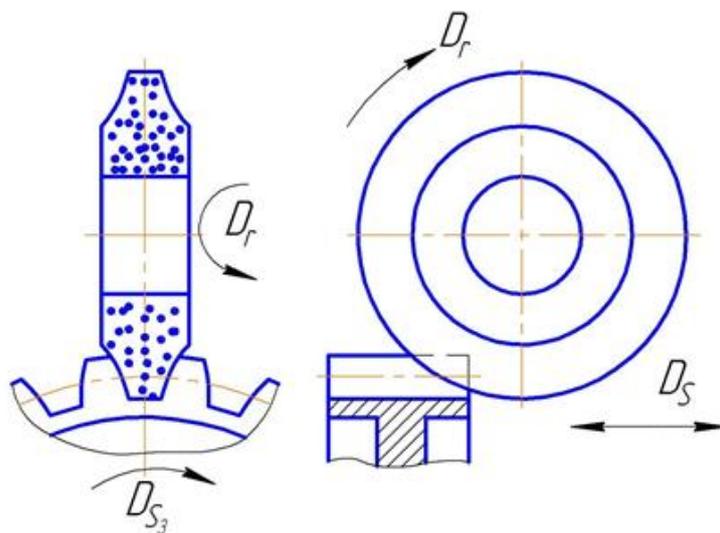


Рисунок 1 – Метод профильного шлифования зубчатых колес

Профиль круга при шлифовании прямозубых колес соответствует впадине зубьев обрабатываемой заготовки, включая модификации профиля, а при шлифовании косозубых колес имеет незначительные отклонения. Обычно каждая впадина зуба шлифуется за несколько рабочих ходов (4, 5, 6). В зависимости от стратегии зубошлифования в конце каждого хода или через определенное число рабочих ходов производят радиальное движение подачи и шлифовальный круг углубляется в заготовку. По завершению обработки каждой впадины шлифовальный круг выходит из зацепления, и заготовка выполняет поворот

для обработки следующей впадины. Профильное зубошлифование характеризуется линейным контактом между шлифовальным кругом и заготовкой. Особенности прерывистого профильного шлифования определили преимущественную область применения этого метода для зубчатых колес: 1. В единичном и мелкосерийном производстве, где требуется универсальный инструмент и невысокая производительность. 2. С крупным модулем (более 10 мм), которые не могут обрабатываться на обкатных станках. 3. Со специальными геометрическими параметрами зубьев (малое число зубьев, большой угол профиля, маленькая длина линии зацепления и пр.). 4. С близко расположенными зубчатыми венцами. Обработку производят шлифовальными кругами маленького диаметра, как правило, абразивными режущими элементами из кубического нитрида бора.

К негативным свойствам профильного зубошлифования следует отнести высокую теплонапряженность процесса, то есть возможность образования на поверхности зубьев шлифовальных прижогов в виде пятен, чередующихся полос или отдельных мелких штрихов. Выделяемое при шлифовании тепло может вызывать нежелательные изменения структуры поверхностного слоя и его физического состояния, а также колебание твердости. Шлифовочные прижоги существенно снижают контактную и изгибную выносливость зубьев. В целях снижения опасности возникновения прижогов и получения в поверхностном слое зубьев деформационного упрочнения прерывистое профильное шлифование зубьев следует производить кругами с высокой пористостью (номер структуры 10-20). Наличие между абразивными зёрнами крупных пор обеспечивает достаточно пространства для отвода микростружек при высокой интенсивности съема материала, а также подвод большого количества СОЖ непосредственно в зону резания через поровое пространство круга.

Для шлифования зубьев колес профильным методом создан отечественный зубошлифовальный станок модели СК800, конкурентоспособный по достигаемым выходным показателям точности зубчатых колес (3 – 5 степеней), по стоимости в два раза ниже зарубежных аналогов. Наиболее эффективно применение станка при изготовлении крупномодульных колес.

При непрерывном обкатном зубошлифовании витки червячного круга, имеющие близкий к реечному профиль, воспроизводят эвольвентный профиль и продольную форму зуба. Для обкатного метода характерен точечный контакт шлифовального круга и заготовки, постоянно меняющий свое положение по высоте и длине зуба. Очень короткое время точечного контакта не вызывает больших термических нагрузок на зуб обрабатываемого колеса, поэтому при шлифовании этим методом возможны высокие скорости резания без опасности возникновения прижогов на поверхности зубьев. Наиболее производительным способом зубошлифования является шлифование методом непрерывной обкатки абразивным червяком (рисунок 2). Шлифование абразивным червяком позволяет получить зубчатые колеса 5–6-й степени точности с шероховатостью обработанной поверхности в пределах  $Ra = 1,0-0,2$  мкм.

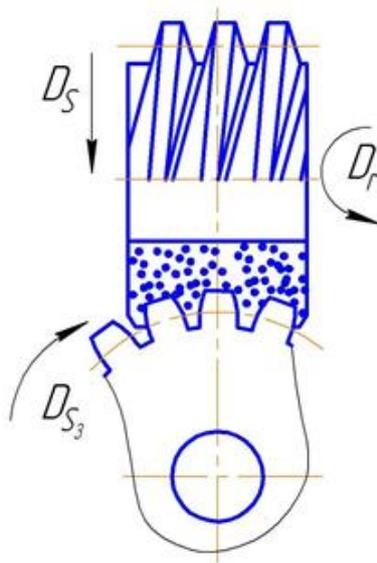


Рисунок 2 – Шлифование зубчатых колес методом обката

Для шлифования зубчатых колес методом обката создан станок модели 5B830, который предназначен для шлифования прямозубых и косозубых цилиндрических колес абразивным червяком. Станок данной модели применяют для серийного и крупносерийного производства. Точность обрабатываемых на данном станке зубчатых колес соответствует нормам точности зубошлифовальных станков класса В.

В настоящее время наибольшую популярность имеет зубошлифование тарельчатыми кругами. При шлифовании колес двумя тарельчатыми кругами шлифовальные круги могут занимать различные положения относительно обрабатываемого колеса, а именно, параллельно между собой на расстоянии, равном длине общей нормали обрабатываемого колеса — « $0^\circ$  метод», или под различными углами (как правило  $15^\circ$  или  $20^\circ$ ). Преимуществом « $0^\circ$  метода» является отсутствие на шлифованных профилях зубьев «сетки» и высокая степень чистоты их поверхности.

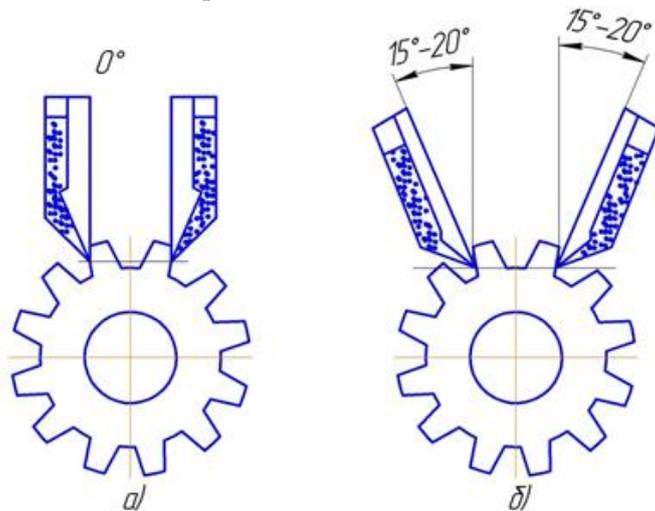


Рисунок 3 – Установка тарельчатых кругов а)  $0^\circ$ - метод; б) под различными углами

Зубошлифование двумя тарельчатыми кругами (рисунок 3) позволяет получать зубчатые колеса 3–4-й степени точности и с шероховатостью поверхности  $Ra = 1,0-0,3$  мкм. Шлифовальные круги тарельчатой формы, работая узкой кромкой, имеют малую поверхность контакта с поверхностью шлифуемого зуба, что при сочетании обкатного движения и продольной подачи колеса приводит к быстрой смене мест контакта края круга со шлифованной поверхностью. За счет этого зуб лишь чуть-чуть нагревается и круг почти не «засаливается», что является значительным достоинством.

Обработку зубчатых колес данным методом ведут преимущественно на зарубежных станках модели MAAG.[4] Эти станки позволяют обеспечить высокую степень точности (3 – 4), но имеют низкую производительность и самую высокую теплонапряженность процесса, которая обуславливается тем, что процесс обработки ведется без охлаждения.

Предлагается использовать специальный зубошлифовальный станок модели 5891.[5] Данный станок спроектирован и изготовлен на базе серийного зубошлифовального станка модели 5A851. Основным отличием специального станка от базовой модели является наличие системы охлаждения маслом «Индустриальное-12» и специального устройства электроэрозионной правки, работающее в автоматическом цикле. Для повышения производительности обработки введена новая технология шлифования зубчатых колес. Применены тарельчатые шлифовальные круги из КНБ (кубического нитрида бора) диаметрами 225 и 275 мм на металлических связках формы 12V9. Жесткость стального корпуса круга выше жесткости алюминиевых корпусов. Материал корпуса позволяет обеспечить передачу электрического тока при правке круга. При шлифовании не происходит «затираания» эвольвентной поверхности зуба зубчатого колеса из-за нанесения алмазоносного слоя круга под углом  $5^\circ$ . Точность обрабатываемых на данном станке зубчатых колес соответствует нормам точности зубошлифовальных станков класса А.

Таким образом, выбор метода зубошлифования зависит от предъявляемых требований к точности зубчатых колес, типа производства и подбора соответствующего оборудования. Профильное шлифование следует применять в единичном и мелкосерийном производстве. Точность, получаемая при применении

этого метода, зависит от точности формы профиля шлифовального круга. При изготовлении крупномодульных колес эффективно применять отечественный зубошлифовальный станок модели СК800. Для шлифования зубчатых колес методом обката создан станок модели 5В830, применяемый в серийном и крупносерийном производстве. Точность обрабатываемых на данном станке зубчатых колес соответствует нормам точности зубошлифовальных станков класса В. При необходимости получения высокоточных колес (3–4-я степень точности) требуется применять метод шлифования зубчатых колес двумя тарельчатыми кругами на специальном зубошлифовальном станке модели 5891. Простая кинематика станка исключает почти все возможные источники возникновения погрешностей. Точность обрабатываемых на данном станке зубчатых колес соответствует нормам точности зубошлифовальных станков класса А.

#### **Список использованной литературы:**

1. Механическая обработка зубчатых колес: учебное пособие / В.И. Жиганов, Ю. А. Сахно, В. В. Демидов, Е. Ю. Сахно. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 134 с.
2. Калашников А.С., Моргунов Ю.А., Калашников П.А. Современные методы зубошлифования цилиндрических колес. // Справочник. Инженерный журнал – 2010. – №5.
3. Рябченко С.В. Шлифование зубчатых колес тарельчатыми кругами [Электронный ресурс] // Металлообработка – 2014. – № 2.
4. А.А. Якимов, А.Ю. Перевезенцева, А.Ф. Ангел, П.В. Бреус Повышение качества поверхности при шлифовании зубчатых колес на станках МААГ [Электронный ресурс] // Металлообработка– 2014. – № 4.
5. Рябченко С.В. Шлифование зубчатых колес тарельчатыми кругами из СТМ [Электронный ресурс] // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии – 2013. – № 60.

© Соколова И.Д., Свитка А.С., 2015

**УДК 62.529**

**И.Д. Соколова**

к.т.н., доцент

**Л.С. Беккель**

ассистент

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Калуга, РФ

## **АНАЛИЗ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ОБЛАСТИ СИСТЕМ ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ СТАНКАМИ**

### **Аннотация**

В статье проведен анализ решения проблемы импортозамещения в области систем числового программного управления станками (ЧПУ). Необходимость производства качественной конкурентоспособной продукции требует использования станков с современными системами ЧПУ. Комплектация оборудования такими системами расширяет его технологические возможности, обеспечивает высокие производительность и точность обработки изделия. Для проведения данного исследования рассмотрены приоритетные направления развития систем ЧПУ зарубежных и отечественных производителей. Трендом зарубежных фирм-производителей систем ЧПУ является создание системы, наиболее полно использующей функции искусственного интеллекта, и исключаящей финишную обработку при изготовлении деталей с высокой чистотой поверхности. Главными задачами отечественных разработчиков систем ЧПУ является увеличение числа интерполируемых осей, создание комплектных систем управления. Рассмотрены новейшие отечественные разработки. В результате проведенного исследования был сделан вывод о том, что для обеспечения технологической независимости нашей страны в области станкостроения необходимо создать систему управления, позволяющую производить

многокоординатную обработку и использующую функции искусственного интеллекта.

### Ключевые слова

Система числового программного управления, программное обеспечение, многокоординатная обработка.

Современный уровень развития станкостроительной области характеризуется повышением уровня автоматизации и внедрением в производство новых конструкций станков с ЧПУ. Созданные на основе новейших достижений электронной промышленности интегрированные микропроцессорные системы позволяют производить комплектацию оборудования высокоэффективными системами управления. Это является актуальным, так как необходимость производства качественной конкурентоспособной продукции требует использования станков с современными системами ЧПУ. Комплектация оборудования системой управления, позволяющей производить многокоординатную обработку, расширяет технологические возможности станков. Внедрение экспертной системы оценки технического состояния и проверки точностных параметров оборудования приводит к повышению его точности на 2 – 3 класса.

Большинство машиностроителей нуждаются в модернизации производства и обновлении своего станочного парка. [1] В этом случае необходимо учитывать, что модернизация станка с ЧПУ, проработавшего десятки лет, требует полной замены электрооборудования, так как современные устройства и преобразователи – принципиально новые аппаратно-программные устройства.

В настоящее время на российском рынке представлены устройства ЧПУ зарубежных фирм «Siemens», «Heidenhein», Германия; «Fagor», Испания; «GE Fanuc Automation», США-Япония; «Okuma», «Mitsubishi», Япония. Поставщиками отечественных систем управления станками являются такие российские фирмы, как «Балт-Систем», «4С» Санкт-Петербург; «Модмаш-софт», Нижний Новгород; «Ижпрэст», Ижевск; «Микрос», Ногинск; «Джест», Иваново; «Станкоцентр», «МГТУ Станкин», Москва и другие. [2]

На протяжении двадцати лет машиностроительные компании нашей страны склонялись к выбору иностранных поставщиков ЧПУ. Например, в 2001 году на российский рынок металлообрабатывающего оборудования 28 фирм представили станки, оснащенные системами ЧПУ фирмы «Siemens»; 15 фирм – оборудование с системами управления «GE Fanuc Automation»; 8 фирм – с системами «Heidenhein»; 9 организаций использовали системы других иностранных фирм, и только 4 – отечественных фирм.[3] Предпочтение выбора зарубежных систем управления объяснялось возможностью использования передовых технологических решений и инструмента, обеспечения высокой точности изготовления изделий, так как качественный уровень развития этих систем значительно опережает уровень развития отечественных разработок. Но следует отметить, что и до введения санкций иностранные фирмы не поставляли в Россию системы управления, использующие новейшие разработки. Так, например, весьма затруднено приобретение систем ЧПУ для пятикоординатной обработки заготовок. [4]

В настоящее время после введения санкций необходимо решить задачу обеспечения импортозамещения в области систем управления станками. Это позволит российским станкостроителям в ближайшей перспективе занять нишу на растущих рынках Китая и стран Юго-Восточной Азии.

Среди современных отечественных систем ЧПУ, выпускаемых фирмами «Балт-Систем», «Модмаш-софт», «Микрос», «Станкоцентр» выделяют системы, основанные на программно-аппаратных средствах собственной разработки. Они основаны на устаревших операционных системах реального времени, поэтому не являются перспективными. [4] Существуют также системы, основанные на современных импортных микропроцессорных программно-аппаратных средствах, использующих операционные системы семейства Windows. Такие системы не способствуют повышению конкурентоспособности отечественных систем ЧПУ. На выставке «Металлообработка – 2015» «Станкопром» продемонстрировал систему ЧПУ, архитектура которой представляет собой связку – компьютер + аналоговый импортный привод. [5] Зарубежные фирмы отказались от данного способа задания управляющего сигнала на привод и применяют только цифровое управление – способ прямой широтно-импульсной модуляции или управление через цифровой интерфейс на основе Ethernet.

Проблема заключается в создании системы ЧПУ, основанной на современных отечественных

программно-аппаратных средствах. Разработка системы ЧПУ требует знаний динамики станков, механики, математики, физики, электрики, электроники, программирования и затрагивает другие области науки и техники. Программное обеспечение, определяющее динамические и точностные параметры станка, влияет на повышение точности и производительности оборудования. [2] Тренд зарубежных фирм-производителей систем ЧПУ – наиболее полное применение функций искусственного интеллекта, исключающее финишную обработку при изготовлении деталей с высокой чистотой поверхности: компенсация температурной деформации, ударных и вибрационных возмущений; диагностика состояния инструментов; адаптивное управление подачей.

В нашей стране таких систем класса «Hi-End» пока не создано, но и приобретение зарубежных систем не позволит собственными силами, без приглашения иностранных специалистов, получить высокие производительность и точность обработки, так как даже самый высокий уровень открытости не раскрывает системного ядра.

На данном этапе главной задачей отечественных разработчиков систем ЧПУ является увеличение числа интерполируемых осей, одновременное выполнение нескольких технологических программ. Количество одновременно управляемых осей в модели SINUMERIK 840D/Di sl (Solution Line) (фирмы «Siemens») – 64. Система ЧПУ «Fanuc» имеет 24 одновременно интерполируемые оси, а iTNC-530 (фирмы «Heidenhein») – 13. [4] В нашей стране станкозаводом «Стан-Самара» для оснащения инструментального производства выпущен станок модели СКР-400. Комплектация этого оборудования системой ЧПУ NC-310 фирмы «Балт-Систем» позволяет использовать режим управления интерполяцией пятью осями и режим пятиосевого преобразования с 3D-компенсацией инструмента. [2]

Оборудование предприятий Роствертол, РСК МИГ, Гидропресс, ТАНТК им. Г.М. Бериева (г. Таганрог) оснащено системой ЧПУ Flex NC, выпущенной ООО «СтанкоЦентр» (г. Москва). Flex NC – сложный программно-аппаратный комплекс, работающий в жестком реальном времени и обрабатывающий большие объемы информации, позволяет повысить точность станка на 1-3 класса и существенно повысить скорости рабочих подач. Подобные задачи решают ограниченное число зарубежных фирм – производителей точного оборудования (Okuma, Mazak). Flex NC позволяет создать паспорт детали и, кроме станков, управлять промышленными роботами. [2] Число интерполируемых осей – 32. Согласно перспективному направлению развития систем ЧПУ – создания комплектных систем управления – в Flex NC вместе с отечественной системой ЧПУ входят российские электроприводы и электродвигатели, что позволяет решить проблемы, связанные с быстрой комплектацией, заменой и ремонтом электродвигателей. Но элементная база системы – современная зарубежная с открытой архитектурой. В слот расширения персонального компьютера установлен контроллер движения Turbo PMAC (фирма Delta Tau Data System, США). Программное обеспечение – NC оболочка (фирма Delta Tau Data System, США или «Станкоцентр», Россия) устанавливается на компьютере для осуществления интерфейса между контроллером и оператором.

Для модернизации устаревшего оборудования фирмой «Ижпрэст» разработано устройство ЧПУ «Маяк-622» – первая отечественная цифровая система. Ее аппаратная часть соответствует мировым трендам: ядро выполнено на базе промышленного компьютера с операционной системой «Linux», интерфейсы – универсально-цифровые. [2]

Станок «ГРС 100А» российско-чешского предприятия «ГРС Урал» оснащен программным управлением, разработанным «Балт-Систем». Кроме российской системы ЧПУ станок укомплектован отечественными приводами, датчиками. Комплектующие для оборудования будет поставлять качканарский ОАО «Металлист». [6]

СПРУТ-Технология (г. Набережные Челны) выпускает программное обеспечение, приобретаемое компаниями Японии, США, Швейцарии, Италии. SprutCAM – автоматизированная программная система для подготовки управляющих программ для оборудования с ЧПУ: 3-х, 4-х, 5-ти координатных токарных, фрезерных, электроэрозионных, расточных станков и обрабатывающих центров. [7]

В МГТУ «СТАНКИН» еще в 2000 году поставлена задача создания отечественной системы ЧПУ класса «Hi-End». В настоящее время в университете разработано базовое ядро для многофункциональной

системы управления «Аксиома Контрол», открытая модульная архитектура которой позволит адаптировать ее для разных типов оборудования. Терминальная часть архитектуры обобщенной системы ЧПУ работает в машинном времени под операционной системой Windows, ядро - под операционной системой Linux RT, дополненной оригинальными программными модулями. [8]

В результате проведенного исследования был сделан вывод о том, что отечественными разработчиками был сделан большой вклад в развитие систем ЧПУ станками. Для обеспечения технологической независимости нашей страны в области станкостроения необходимо создать систему управления, позволяющую производить многокоординатную обработку и использующую функции искусственного интеллекта.

#### Список использованной литературы

1. [Электронный ресурс] Рекомендации при выборе станков с ЧПУ. [http://www.stanki-katalog.ru/st\\_6.htm](http://www.stanki-katalog.ru/st_6.htm).
2. [Электронный ресурс] Российские системы ЧПУ сегодня и завтра. [http://www.umpro.ru/index.php?page\\_id=17&art\\_id\\_1=650&group\\_id\\_4=109](http://www.umpro.ru/index.php?page_id=17&art_id_1=650&group_id_4=109).
3. Заякин С.С. Выбор системы ЧПУ [Электронный ресурс] // Оборудование: рынок, предложение, цены – 2002. – №10.
4. Григорьев С.Н. Автоматизированные системы управления [Электронный ресурс] // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика – 2011. – №5.
5. [Электронный ресурс] Минпромторг делает акцент на замещении ключевых элементов и модулей в станкопроме. <http://www.metainfo.ru/ru/news/79046>.
6. [Электронный ресурс] Локализация производства станков в ЧПУ в Свердловской области достигла 50 процентов. <http://www.czechtrade.ru/novosti/lokalizacija-proizvodstva-stankov-s-cpy-v-31747/>
7. Хуснуллин Р. Сделано в Татарстане. Импортзамещение программного обеспечения [Электронный ресурс] // Коммерсант – 2015. – №228.
8. Никищечкин П.А. Расширение функциональных возможностей специализированных систем ЧПУ посредством организации многоцелевого канала взаимодействия их основных компонентов: дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук (05.13.06) / Никищечкин Петр Анатольевич; МГТУ СТАНКИН. – Москва, 2014. – 164 с.

© Соколова И.Д., Беккель Л.С., 2016

УДК 628.16

Суржо О.А. профессор, д.т.н.

Оковитая К.О.,

студентка 4 курса Южно - Российского государственного политехнического университета (НПИ)

Барышников А.В.,

Преподаватель ДГТУ, Ростов-на-Дону

## ИЗУЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ ШЛАМОВ ПОСЛЕ ОЧИСТКИ ШАХТНЫХ ВОД ВОСТОЧНОГО ДОНБАССА

#### Аннотация

Определен состав шлама после очистки шахтных вод. Рассчитан класс опасности шлама и обоснованы рекомендации по его экологически безопасному складированию.

#### Ключевые слова

Шахтные воды, железосодержащие шламы, состав

При очистке шахтных вод, расположенных в районе г. Шахты (ООО «СПОВК»), образуются железосодержащие шламы, которые обезвоживают на фильтр-прессах. Неблагоприятная экономическая ситуация, сложившаяся при эксплуатации очистных сооружений шахтных вод не позволяет в полной мере использовать механическое обезвоживание шламов. Вынужденной временной мерой является подсушивание и накопление шлама на шламовых площадках, но предварительно необходимо определить его класс опасности.

Целью данной работы является экспериментальное исследование состава железосодержащего шлама и расчет класса его экологической опасности. В научной литературе изучению состава и свойств шламов содержащих тяжелые металлы уделяется достаточное внимание[1-3].

Осадок с расходом около 8,36 т/сут, влажностью около 85%, полученный в процессе обезжелезивания шахтных вод и осаждения в отстойнике, откачивается сразу на площадку подсушивания, которую в данном случае можно рассматривать в качестве техногенного месторождения железа.

Для достижения требуемой ритмичности в вывозе временно накапливаемых отходов и ликвидации тем самым потенциального источника техногенного воздействия на окружающую среду необходимо определить лимит накопления отходов в шламонакопителе с учетом площади участка складирования и класса опасности отхода.

Состав шлама представлен тяжелыми металлами (таблица 1).

Наименование вида отхода по ФККО (федеральный классификатор кода отходов): отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод. Код вида отхода-железосодержащего шлама: 943 000 00 00 00.

Расчет класса опасности отхода выполнен в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденными приказом МПР России от 15 июня 2007 г. № 511.

Таблица 1

Состав шлама

№	Наименование показателей, мг/кг. сухого шлама	Валовое содержание (в пересчёте на сухое вещество)	Метод определения
1	Железо	95000,0	Эмисс-спектральный  «Методические указания по контролю загрязнения почв» Гидромедиздат, М. 1987 г  РД 52.24.80-89.
2	Алюминий	2000,0	
3	Медь	20,0	
4	Свинец	н/о	
5	Никель	25,0	
6	Хром	104	
7	Цинк	н/о	
8	Кадмий	н/о	
9	Марганец	400,0	
10	Нефтепродукты	2300,0	

Перечень веществ, составляющих отход, и их количественное содержание установлены по результатам количественного химического анализа в аккредитованной лаборатории (протокол «270 от 28.04.06 аналитической испытательной лаборатории НИИ Биологии РГУ, аттестат аккредитации №РОСС 0001.511127 от 30.10.2000г.)

Показатель К степени опасности шлама (отхода) для окружающей природной среды рассчитываем по формуле:  $K=K_1+K_2+...+K_n$ , где  $K_1, K_2, K_n$  - показатели степени опасности отдельных компонентов опасного отхода для ОПС.

Показатели  $K_i$  рассчитываем по формуле:  $K_i=C_i/W_i$ , где  $C_i$  - концентрация i-го компонента в опасном отходе (мг/кг отхода),  $W_i$  - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода -условный показатель, численно равный количеству компонента отхода, ниже значения которого он не оказывает негативных воздействий на ОПС. Размерность коэффициента степени опасности шлама для ОПС условно принимается как мг/кг.

Для определения коэффициента степени опасности компонента шлама для ОПС по каждому компоненту устанавливаем степень их опасности для различных природных сред.

По установленным степеням опасности компонентов отхода для ОПС в различных природных средах рассчитываем относительный параметр опасности компонента шлама для ОПС ( $X_i$ ) делением суммы баллов по всем параметрам на число этих параметров. Значение коэффициента  $W_i$  рассчитываем по одной из следующих формул в зависимости от значений показателей информационного обеспечения  $Z_i$ :

$LgW_i=4-4/Z_i$	Для $1 < Z_i < 2$
$LgW_i=Z_i$	Для $2 < Z_i < 4$
$LgW_i=2+4/(6-Z_i)$	Для $4 < Z_i < 5$

Где  $Z_i=4X_i/3-1/3$

В перечень показателей, используемых для расчёта  $W_i$ , включается показатель информационного обеспечения для учета недостатка информации по первичным показателям степени опасности компонентов шлама для ОПС.

Показатель информационного обеспечения рассчитываем путём деления числа установленных показателей- $n$  на  $N$  ( $N=12$  - количество наиболее значимых первичных показателей опасности компонентов отхода для ОПС).

Расчетные параметры компонента шлама (железо) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные расчетные параметры компонентов шлама.

Компонент	Содержание оксидов (%)	$C_i$	$X_i$	$IgW_i$	$W_i$	$K$
Железо	13,58	95000	3,1428	3,8571	7196	13,2
Алюминий	0,378	2000	2,5714	3,095	1245,2	1,61
Породообразующие компоненты	77,982	779823	4,0	6,0	1000000	0,78
Марганец	0,052	400	2,30	2,37	537	0,74
Свинец			1,46	1,61	33,1	
Хром	0,0002	1,4	1,75	2,00	100	0,01
Никель	0,0032	25	1,83	2,11	128,8	0,19
Медь	0,0025	20	2,17	2,56	358,9	0,06
Цинк			2,25	2,67	463,4	
Кислород		42730,6	4,0	6,0	1000000	0,04
Нефтепродукты	0,23	2300	3,1111	3,8151	6533	0,35

Первичные показатели опасности железа приведены в таблице 3.

Таблица 3

Первичные показатели опасности железа в шламе.

№ п/п	Наименование первичного показателя опасности железа	Значение показателя опасности по данному компоненту шлама	Балл
1	2	3	4
1.	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,3	3
2.	Класс опасности в водохозяйственно-питьевого использования	3	3
3.	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	0,1	4
4.	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования	4	4
5.	ПДК <sub>с.с.</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	0,04	3
6.	Класс опасности в атмосферном воздухе	3	3
7.	Относительный параметр опасности $X_i = \sum \text{баллов}/n$	$22/7=3,1428$	
8.	$Z_i = 4X_i/3 - 1/3$	$4*3,1428/3 - 1/3 = 3,8571$	
9.	$LgW_i = Z_i$	3,8571	
10.	$W_i$	7196	

Подобный расчет выполнен так же для алюминия, основные результаты: класс опасности в атмосферном воздухе-2; информационное обеспечение-0,5; относительный параметр опасности-2,5714;  $W_i=1245$ .

Анализ результатов исследования шламов показывает, что основными тяжелыми металлами загрязняющими ОПС является железо и алюминий. Класс опасности этих металлов для водной среды равен 4, а в атмосферном воздухе класс опасности железа 3, алюминия 2. В связи с этим определение класса опасности компонентов шлама расчетным методом является правомерным, т.к. только для 5 класса необходимо проведение экспериментальных исследований по их воздействию на биологические объекты.

Таким образом подсушивание и складирование шламов образующихся после очистки шахтных вод на площадках является допустимым, т.к. класс опасности железа и алюминия равен 4. При этом необходимо предусмотреть мероприятия для устранения пыления и загрязнения атмосферного воздуха тяжелыми металлами, т.к. класс опасности железа и алюминия составляет соответственно 3 и 2.

#### **Список использованной литературы:**

1. Попова С.С. Экологические аспекты переработки и утилизации гальваношламов / С.С.Попова, Л.Н.Ольшанская, В.А.Настин // Экологические проблемы промышленных городов / Под. ред. Т.И. Губиной.-Саратов:СГТУ,2003.-С. 148-150.
2. Ольшанская Л.Н. Утилизация гальванических шламов предприятий Саратовского региона в товары народного потребления / Е.Н. Лазарева, В.В. Егоров // Вестник Казанского технологического университета, 2012.-№3.-С. 41-47.
3. Суржко О.А. Оценка технологии утилизации гальваношламов по критериям наилучших доступных технологий / О.А.Суржко, К.О.Оковитая, С.В.Золотарёв // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2015.-№07.-С. 180-181.

© Суржко О.А., Оковитая К.О, Барышников А.В., 2016

**УДК 628.16**

**Суржко О.А.** профессор, д.т.н.  
**Оковитая К.О.** студентка 4 курса  
Южно - Российского государственного  
политехнического университета (НПИ)  
**Барышников А.В.**, преподаватель  
ДГТУ, Ростов-на-Дону

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ШАХТНЫХ ВОД ВОСТОЧНОГО ДОНБАССА**

### **Аннотация**

В статье предложен и обоснован вариант совершенствования технологической схемы очистки шахтных вод Восточного Донбасса. Предлагается включить в существующую технологическую схему очистки вод от железа камеру аэрации и обеспечить усиленную аэрацию в четырехсекционном отстойнике.

### **Ключевые слова**

Шахтные воды, обезжелезивание, эффективность.

В связи с закрытием шахт “Южная”, “Нежданная”, им. Красина, “Майская” произошло их затопление подземными водами. При постоянном подпоре воды возникла опасность загрязнения грунтовых вод, в том числе родников природного заповедника “Белая горка” и подтопления территории поселка Пушкин.

Для предотвращения этих последствий, в балке Атюхта были построены очистные сооружения

шахтных вод. В ходе эксплуатации сооружений появилась необходимость в их реконструкции, т.к. качество очищенной воды не удовлетворяет требованиям сброса и возникли экономические проблемы с обезвоживанием образующегося осадка.

Целью работы является совершенствование технологии очистки шахтных вод для обеспечения нормативов сброса в поверхностные водные объекты с минимизацией затрат на внедрение.

Основным загрязнителем является общее железо и закисное железо (II). Были проанализированы основные методы обезжелезивания: при помощи аэрации; аэрация с добавлением сильных окислителей; с осаждением коллоидного железа; при помощи каталитического окисления с последующей фильтрацией; ионно-обменным и мембранными методами; биологическим обезжелезиванием.

Наиболее близкие технологические решения по очистке шахтных вод от железа представлены в фундаментальных трудах [1-3].

Экономически целесообразным и менее энергозатратным методом реконструкции очистных сооружений является способ аэрации, но с обоснованием интенсивности и дисперсности подаваемого воздуха.

Существующая технологическая схема включает: площадку погружных насосов и приемный резервуар, камеру аэрации, четырёхсекционный отстойник, каскад мелководных прудов с водной растительностью, выпуск очищенной воды в р.Атюхта.

С помощью погружных насосов с глубины 20-22 м на очистные сооружения подается шахтная вода с постоянным расчетным расходом 600 м<sup>3</sup>/час. Экспериментально по ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97(изд. 2004) был определен состав шахтных вод, результаты исследования приведены в таблице.

Технологическая схема обеспечивающая нормативные показатели сброса представлены на рисунке.

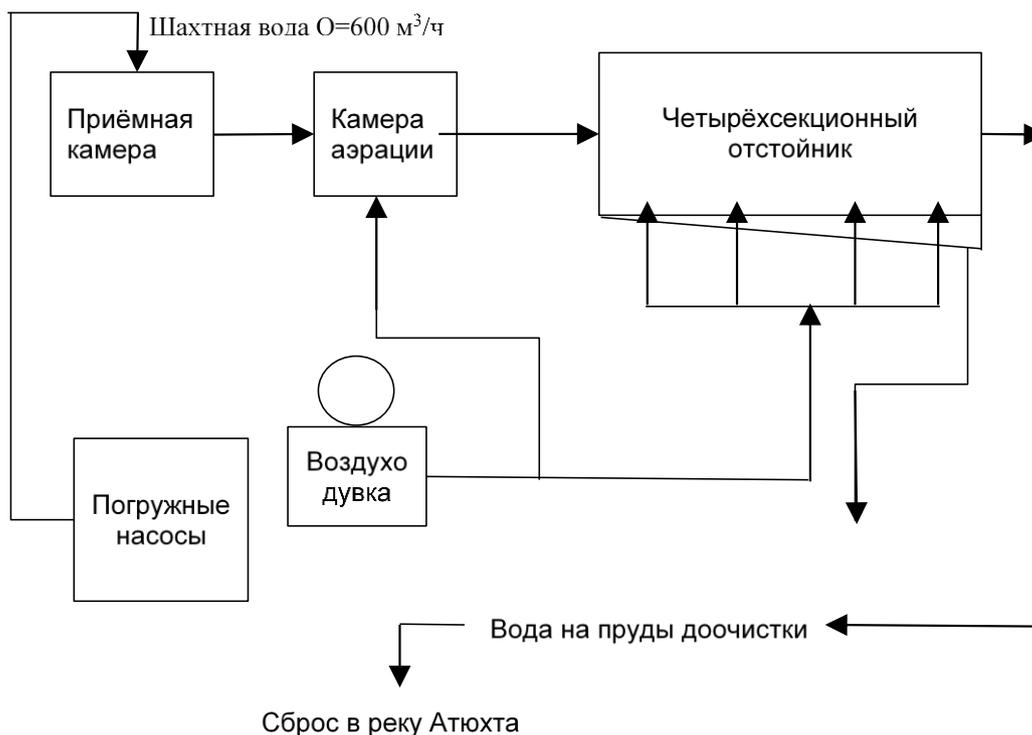


Рисунок – Технологическая схема очистки шахтных вод

Для увеличения эффективности очистки воды и улучшения показателей качества воды сбрасываемой в водный объект, предлагается произвести реконструкцию очистных сооружений и добавить сооружения, где будет использоваться усиленная аэрация шахтной воды атмосферным воздухом. Посредством окисления кислородом воздуха растворенного в шахтной воде железа (II), до железа (III) и тем самым образования нерастворимого соединения железа Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, увеличивается эффективность очистки шахтной воды.

Для наиболее эффективного применения этого метода, проектируется камера аэрации, которая будет находиться перед электролизёром, а также аэрация будет производиться в четырёхсекционном отстойнике, каждая секция которого при помощи перфорированных труб будет разделена на восемь зон: четыре зоны аэрации и четыре зоны седиментации, что позволяет наиболее эффективно вывести из воды загрязняющие вещества и наиболее полно осадить взвешенные вещества.

Из приёмной камеры вода самотёком переливается в камеру аэрации. Это железобетонный резервуар, с размещённой в нём системой перфорированных труб, по которым осуществляется подача воздуха из воздуходувки.

В камере аэрации происходит первая стадия насыщения шахтной воды воздухом, для интенсификации процесса окисления железа (II) в железо (III), с последующей агрегацией нерастворимых частиц.

Таблица

Результаты исследования состава шахтных вод

№ п/п	Исследуемый показатель	Результат исследования воды			Случайные систематические промахи
		Исходная	После существующей схемы очистки	После рекомендуемой схемы очистки	
1	Реакция рН, ед. рН	6,62	7,38	7,38	1,48
2	Взвешенные в-ва, мг/дм <sup>3</sup>	40,0	15,0	6,0	1,8
3	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	6154,0	6000,0	5942,0	297,1
4	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	406,0	402,4	402,4	36,2
5	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	3030,8	3006,3	2946,7	471,5
6	Ион-аммония по азоту, мг/дм <sup>3</sup>	0,83	0,75	0,50	0,18
7	Нитрит-ион по азоту, мг/дм <sup>3</sup>	0,008	0,018	0,018	0,003
8	Нитрат-ион по азоту, мг/дм <sup>3</sup>	0,28	0,48	0,48	0,14
9	Фосфат-ион (по Р), мг/дм <sup>3</sup>	<0,02	0,03	0,03	0,00
10	Жестокость общ. ммоль/дм <sup>3</sup>	43,2	39,2	35,2	3,2
11	Кальций, мг/дм <sup>3</sup>	320,6	320,6	320,6	35,3
12	Гидрокарбонаты, мг/дм <sup>3</sup>	866,5	782,4	732,2	80,5
13	Железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	39,00	12,0	0,41	0,12
14	Железо закисное, мг/дм <sup>3</sup>	19,80	5,0	<0,05	
15	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,25	0,07	0,07	0,03

Основными параметрами расчёта камеры аэрации является определение её габаритных размеров, которые зависят от времени пребывания в ней воды.

Рекомендуемое время пребывания воды в камере аэрации 20 -25 минут. Принимаем камеру аэрации размерами 6х12х3 м. Интенсивность аэрации берется с учётом насыщения воды кислородом превышающее стехиометрические показатели, максимальное содержание растворенного кислорода в воде при нормальных условиях составляет 8 мг/л.

В результате проведенных исследований установлено, что максимальное использование кислорода (7,5%) для окисления железа (II) достигается при среднепузырчатой аэрации, когда диаметр отверстий в воздуховодах составляет 2,5 мм. Для обеспечения подачи воздуха в распределительную систему

четырёхсекционного отстойника необходим расход воздуходувок 55 м<sup>3</sup>/мин, который может быть обеспечен двумя турбокомпрессорами (один резервный) ТВ-42-1,4 с давлением 1,4 атм, с расходом 60 м<sup>3</sup>/мин. Скорость вылета струи воздуха из перфорированных лучей должна находиться в пределах 25-30 м/сек. Наибольший расход воздуха идет на 1 и 2 завесы, далее расход снижается, как и содержание закисного железа в обрабатываемой воде.

Анализ результатов исследования приведенных в таблице показывает, что эффективность очистки основных загрязнителей по существующей схеме составляет (%):

- по железу (II) -69,4;
- по железу общему - 60,5;
- по взвешенным веществам - 62,5.

В результате внедрения предлагаемой схемы очистки шахтных вод достигается эффект очистки составляет (%):

- эффект очистки по железу (II) - 99,7;
- по железу общему - 98,9;
- по взвешенным веществам - 85,1.

Сравнение вышеприведенных показателей очистки шахтных вод по лимитирующим загрязняющим веществам показывает, что в среднем эффективность увеличивается на 30%, что позволяет получить воду удовлетворяющую требованиям сброса.

Таким образом внедрение избыточной среднепузырчатой аэрации в четырёхсекционном отстойнике разделенном на зоны аэрации и седиментации, позволит получить качество очищенной воды удовлетворяющей требованиям сброса в р. Атюхта.

#### **Список использованной литературы**

1. Горшков В.А. Очистка и использование сточных вод угольной промышленности / В.А. Горшков// Недра. 1981.-С.169.
2. Монгайт И.А. Очистка шахтных вод/ И.А. Монгайт, К.Д. Текиниди, Г.И. Николадзе// Недра.-1978.-С.173.
3. Артисова Н.А. Обезжелезивание шахтных вод генератором холодной плазмы/ Н.А.Артисова, Н.А. Беркутов, М.И. Пискарев// Современные проблемы науки и образования. -2011.№5.-С. 1-6.

© Суржко О.А., Оковитая К.О,Барышников А.В., 2016

**УДК 621.391**

**О.А. Харитонова**

асс. кафедры «Информационные технологии»  
Астраханский государственный университет  
г.Астрахань, Российская Федерация

**А.А. Олейников**

магистрант 1 курса направления  
«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
Астраханский государственный технический университет  
г. Астрахань, Российская Федерация

## **ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ МУЛЬТИСЕРВИСНОЙ СЕТИ**

### **Аннотация**

Пользователь сети рассмотрен как один из основных составляющих мультисервисной сети. Выделены основные группы пользователей.

**Ключевые слова**

Мультисервисные сети, пользователь телекоммуникационной сети, цифровой разрыв.

Разнообразие существующих услуг, предоставляемых современными операторами, привело к появлению мультисервисных сетей связи, благодаря которым в дома и на рабочие места пришла надежная и качественная связь. Мультисервисные сети выделяются как отдельная категория сетей, на базе которых может быть осуществлено предоставление большого набора услуг. У основных услуг, предоставляемых мультисервисными сетями связи, должны быть идентичные характеристики, то есть, должно обеспечиваться выполнение принятых норм и требований для каждого типа услуг, включая показатели качества, параметры интерфейсов, адресация и т.п. Для новых типов услуг, таких как услуги мультимедиа, инфокоммуникационные услуги, мультисервисные сети должны обеспечивать возможность взаимодействия с аналогичными услугами других сетей.

На региональном уровне мультисервисная сеть должна обеспечивать подключение абонентов и предоставление им как транспортных, так и инфокоммуникационных и других услуг, а также обеспечивать возможность взаимодействия с аналогичными услугами других региональных сетей. В любое время пользователь может воспользоваться услугами такой TRIPLAY сети для телефонных переговоров, просмотра интерактивного цифрового телевидения и доступа в сеть Интернет с которой все и началось, когда в 1969 году между двумя узлами сети ARPANET, ставшей прародительницей нынешней сети, был установлен первый сеанс связи.

В большинстве случаев при рассмотрении сети, пользователь телекоммуникационной сети рассматривается как элемент сети, который потребляет услуги и оплачивает пользование ими, причем делается это неким шаблонным способом, стандартизируя личность пользователя и подгоняя его под единый универсальный стандарт. Логичным является понимание того, что прогресс не стоит на месте и новые технологии в области передачи данных и как следствие новые, более высокие и жесткие требования пользователей, подталкивают операторов к модернизации своих сетей. При этом на модернизацию сетей операторы связи тратят значительную долю своих доходов, иначе, конкурентоспособность сойдет на нет, а сеть морально устареет, что повлечет за собой еще большие финансовые проблемы. Однако, не стоит забывать, что сколько людей столько и мнений, разработать и воплотить в жизнь индивидуальный интерфейс для каждого просто невозможно, но определить основные группы населения и привести предложения услуг в соответствии с их потребностями, и в том числе безопасностью пользования, является одним из важнейших и привлекающих сегодняшнего, уже разбирающегося в особенностях таких услуг, пользователя.

Редким исключением является понимание некоторыми операторами необходимости и как следствие применение специальных тарифных планов и предложений для различных возрастных и социальных групп населения. Этот вопрос стоит особенно остро по отношению как к младшему поколению, так и к наиболее старшему, которым ввиду возрастных ограничений неудобно или невозможно пользоваться услугами самостоятельно. Параллельно идет речь о группе с ограниченными возможностями, для некоторых из которых это единственный способ связи с внешним миром.

Помимо экономических решений необходимо рассмотреть потребности каждой из групп, а так же методы фильтрации информации, ведь в современном мире связь применяется для необоснованного обогащения все более циничными и изощренными способами.

В соответствии со статистическими данными население можно условно разделить на три основные группы: младше трудоспособного возраста, трудоспособное население и старше трудоспособного. Для примера, ниже, в таблице представлены показатели по Астраханской области за 2015 год, по количеству населения. Данные по численности населения взяты с сайта <http://astrastat.gks.ru/> Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Астраханской области.

## Население Астраханской области (статистические данные за 2015 год)

№ п/п	Население		Численность
1	Младше трудоспособного возраста от 1-16 лет		190 439
2	Трудоспособное население	мужчины от 16-60 лет	314 592
		Женщины от 16-55 лет	284 839
3	Старше трудоспособного	мужчины от 60 лет	66 147
		женщины от 55 лет	160 499

Первая и одна из самых уязвимых групп населения это учащиеся и воспитанники детских учреждений, то есть граждане младше трудоспособного возраста. Современная индустрия связи может им предложить многое, от образовательных ресурсов до развлекательных сервисов, сайтов с потоковым видео и многое другое. Но не всегда на вроде бы добропорядочных и законопослушных ресурсах располагается то, что полезно, и просто безопасный контент, в связи с этим, использование программно-аппаратных средств для контроля доступа к ресурсам мультисервисной сети посредством функции родительского контроля, позволяющее на практически всех видах бытовых роутеров установить фильтрацию по ключевым словам, URL адресам или просто добавить ресурс в белый список запретив остальное. С просмотром телепередач так же возможен контроль на уровне домашнего телеприемника, оператор же со своей стороны, формируя пакеты телеканалов с более высоким возрастным рейтингом, выделяет их и дополнительно кодирует. Далее ребёнок должен сам учиться выбирать, из всего того, что соответствует положительной модели воспитания, которую ему прививают родители и принесет пользу в формировании личности. Принцип “все что не запрещено - разрешено” очень любим детьми и в случае с взаимодействием с сетью он так же не работает ввиду постоянной эволюции сети, закрытия старых и появления новых полезных или откровенно негативных ресурсов.

Вторая группа населения, для которой пользование услугами мультисервисных сетей, является наиболее безопасной, из-за сложившегося мировоззрения и основательных морально этических принципов, являются граждане пенсионного возраста. Но в большинстве случаев пользование услугами затрудняют возрастные ограничения. Конечно, как и в случае с детской аудиторией им необходимо анализировать информацию поступающую по запросу и принимать решения, которые не повлекут за собой имущественные или потери иного рода по причине посещения сайтов с сомнительным содержанием. В основном пожилые граждане пользуются помощью своих близких для решения каких-то уникальных для них задач.

Не стоит забывать людей с ограниченными возможностями, которые являются таковыми не только по возрасту, это инвалиды различных категорий с различными диагнозами, но это люди которые прикладывают максимум усилий, что бы участвовать в жизни общества. Основой общения для таких людей является стационарная телефония, так как это наиболее простой для них способ коммуникации, который они освоили в молодости и операторы зная об этом идут на встречу формируя тарифы от лимитных до недорогих безлимитных. Далее телевидение, оно является окном в мир для большинства, а с введением стандарта вещания FULL HD, это окно распахнулось еще шире, развлекательные, образовательные, новостные каналы могут удовлетворить практически любой запрос. Вместе с цифровым сигналом транслируется электронный телегид (EPG) позволяющий в реальном времени просматривать программы передач, ставить на запись по таймеру. Но все же это линейное вещание. Элементом нелинейности, когда пользователь может в некоторых рамках контролировать вещание является функция Time Shift, с помощью функций “ПЕРЕМОТКИ” и “ПАУЗЫ” медиаплеера устройства возможен просмотр программ записанных на внутреннюю память ресивера. Новые, прогрессивные технологии с трудом дается старшему поколению, для них, в общей массе, процесс освоения длится гораздо дольше и не всегда эта задача выполнима. Опять же, функционал телеприемников в основе, не меняется, трансформируется технология вещания, размеры и принцип работы приемников, но базовые элементы управления остаются неизменными, а настройку телеприемника могут выполнить квалифицированные специалисты оператора.

Третьим и самым трудным в освоении для пожилых людей является сеть интернет. Конечно, некоторые по роду своей профессиональной деятельности пользуются её возможностями без проблем, но

для других сверстников это порой непосильная задача, а в то же время, для многих это повысило бы качество жизни, будь то оплата услуг ЖКХ через банковские порталы, запись на прием к врачу, государственные услуги или просто личная переписка без долгого ожидания. Для комфортного доступа веб-дизайнеры учитывают потребности старшего поколения и верстают сайты с крупным высококонтрастным шрифтом и цветовой схемой обеспечивающим лучшее восприятие. В административных органах многих районов даются поручения, для создания на местном уровне классов компьютерной грамотности позволяющих научиться основам.

Основной группой пользователей являются молодые люди и люди среднего возраста, это трудоспособное население, оно активно пользуется всеми услугами предоставляемыми мультисервисными сетями ввиду скоростного ритма жизни. Будь то поиск и обработка информации, работа в корпоративных сетях или удаленная работа по выделенному каналу, общение в социальных сетях, просмотр телевидения и потокового видео с различных сайтов на различных устройствах, таких как SMART TV, ноутбуках, смартфонах и планшетах.

Эта группа опытна и наиболее защищена от неприятностей которые подстерегают неопытного пользователя. Им легко отличить сайт-фальшивку от настоящего, они в меньшей степени подвержены воздействию рекламы, могут определить подозрительное письмо электронной почты и игнорировать его.

Объединяя всё выше перечисленное, можно прийти к выводу, что одним из главных элементов мультисервисной сети является пользователь, который проходит путь развития вместе с развитием сети, но в какой-то момент ввиду самой природы пользователя как человека, его развитие в этой области замедляется или совсем останавливается и на смену одним приходят другие уже с большими знаниями и цикл повторяется, позволяя человеку “двигать” прогресс. Конечно всё это в идеальных условиях доступа, к примеру в городе, но Астраханская область, имея областной центр в городе Астрахани и районные центры, в которых наличие и состояние сетей можно оценить от нормального до хорошего, так же имеет множество сёл, посёлков, в том числе городского типа, в которых проблема цифрового неравенства решается за счёт мобильного сектора и спутникового вещания, но если спутниковое телевидение отвечает запросам пользователей, то мобильный интернет в отдаленных районах не всегда удовлетворяет потребностям пользователей из-за изменения качества сигнала и дороговизны применения этой технологии. В таких условиях не все группы населения могут позволить себе пользование сетью.

В будущем по мере приближения к полному устранению цифрового разрыва, будет повышаться и уровень компьютерной грамотности населения, в том числе за счет смены поколений пользователей, но не стоит забывать, что прогресс не стоит на месте и на смену одной технологии приходит другая. Поэтому, чтобы не остаться вне информационного поля пользователь сам должен самообразовываться и поддерживать свои умения в актуальном состоянии, а операторы связи учитывать, что существуют цифровой разрыв не только в техническом его понимании, но и в социальном.

#### **Список использованной литературы:**

1. Дятлов С. А., Селищева Т. А. Регионально-пространственные характеристики и пути преодоления цифрового неравенства в России // Экономика образования. 2014. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/regionalno-prostranstvennye-harakteristiki-i-puti-preodoleniya-tsifrovogo-neravenstva-v-rossii> (дата обращения: 05.08.2016).

© Харитонов О.А., Олейников А.А., 2016

УДК 636.293.3

**Б.К. Кан-оол**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Тувинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»,  
г. Кызыл

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ТЕНДЕНЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЯКОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА

### Аннотация

В данной статье представлено современное состояние, тенденция численности и распространения поголовья яков в Республике Тыва (2007-2015 гг.). Наибольшее поголовье яков сосредоточено в Западной и Южной зонах Тувы. Данные исследования свидетельствуют об увеличении численности поголовья яков за анализируемый период в 1,5 раза в целом по республике.

### Ключевые слова

Яководство, высокогорные тувинские яки, поголовье, динамика, численность.

В высокогорных районах Западной и Южной зоны Республики Тыва яководство является одной из перспективных направлений отрасли животноводства.

Разнообразие природно-климатических условий Республики Тыва и наличие больших массивов естественных пастбищ создают хорошие возможности для разведения тувинских яков, которые круглый год содержатся на подножном корме [9].

Будучи приспособленными, к существованию в суровых условиях высокогорья, по своим хозяйственным и биологическим свойствам они заметно превосходят все остальные виды сельскохозяйственных животных. При минимальных затратах рабочей силы и средств на их содержание от яков получают разнообразную дешевую и экологически чистую продукцию [10].

Зимой яки содержатся на зимних пастбищах, расположенных по склонам гор, на которых снежный покров не достигает толщины более 15 см. Здесь животные добывают отмершую травянистую растительность, раздвигая снег мордой, какой-либо дополнительной подкормки они не получают. Лишь во время исключительно неблагоприятных погодных условий для предотвращения гибели им дается сено. Сложнорасчлененный покров местности позволяет якам находить отдельные небольшие участки, покрытые растительностью и относительно свободные от снега. В поисках таких участков стадо обычно разбивается на небольшие группы, которые могут уходить на значительные расстояния от места стоянки и оставаться на пастбище круглосуточно. Зимние стоянки обычно располагаются на территориях, защищенных от господствующих ветров, вблизи водных источников [3].

Новорожденные ячата отличаются высокой жизнеспособностью. Расплод ячих происходит непосредственно на пастбище, зачастую на снегу. Через 5-10 минут после рождения телята начинают ходить, а через 30 минут самостоятельно сосут вымя. При выращивании молодняка практикуется подсосный метод, чтобы обеспечить полноценное кормление и интенсивный рост.

Исследованию хозяйственно-полезных признаков яков посвящено много работ, в которых основное внимание акцентируется на таких показателях, как рост и развитие молодняка, конституция, показатели экстерьера и интерьера [4-6, 8, 11-13].

Основное поголовье яков расположено в высокогорных районах республики: Монгун-Тайгинский, Бай-Тайгинский, Барун-Хемчикский и Овюрский, которые занимают юго-западную часть республики и располагают благоприятными условиями для разведения яков.

Динамика поголовья яков в республике с 2007 по 2015 гг. представлена в таблице и на рисунке [7].

Динамика поголовья яков по Республике Тыва в 2007-2015 гг.

Районы	Поголовье яков в хозяйствах всех категорий									2015 к 2007, %
	Годы									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Бай-Тайгинский	1405	2194	969	1361	1117	1585	1951	1733	2071	147
Монгун-Тайгинский	3994	4503	4238	3737	4278	4657	5142	5295	5385	135
Барун-Хемчикский	632	1546	628	1469	1487	1796	1736	1320	1392	220
Овюрский	137	233	89	102	170	322	315	389	578	422
Сут-Хольский	47	-	-	6	51	75	70	-	30	63,8
Чаа-Хольский	54	-	-	70	70	80	12	12	-	-
Эрзинский	-	4	4	2	18	28	31	44	58	-
Кызылский	152	71	50	11	97	127	160	199	322	212
Тере-Хольский	55	80	176	94	231	304	304	188	359	653
Всего по Республике	6476	8631	6154	6852	7519	8974	9721	9180	10195	157

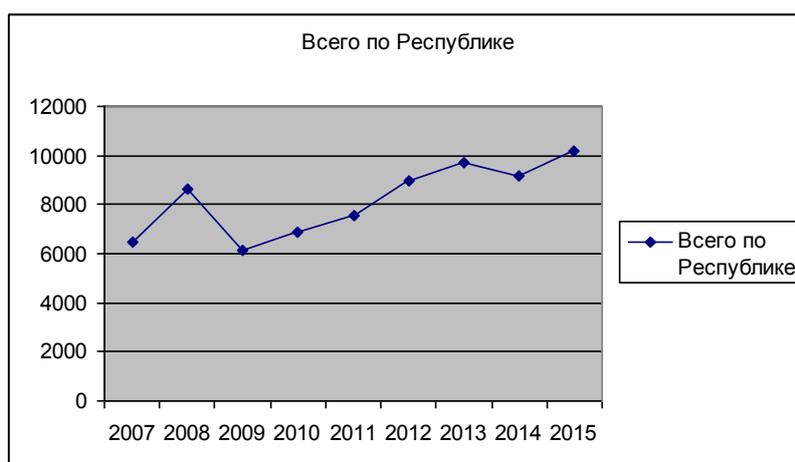


Рисунок – Динамика поголовья яков по Республике Тыва в 2007-2015 гг.

Как показывают данные таблицы и рисунка общая численность поголовья яков за последние годы постепенно увеличивалась. Это связано с практической реализацией приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и с государственной поддержкой, предоставленной в рамках программы «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Республике Тыва на 2014-2020 годы».

Анализ динамики за период 2007-2015 гг. показал, что в целом по республике наблюдается тенденция увеличения численности яков на 157% (от 6476 тыс. гол. до 10195 тыс. гол.). Относительно худшие показатели за период 2007-2015 гг. оказались в районах: снижение численности яков на 36,17% произошло в Сут-Хольском районе, в Чаа-Хольском яководство почти ликвидировано. Минимальное количество голов яков с 2007 по 2015 г. зафиксировано в 2010 году в Эрзинском районе (2 головы), максимальный показатель пришелся на 2015 год в Монгун-Тайгинском районе (5385 тыс. голов).

Практически все поголовье яков (87%) сосредоточено в Западной зоне республики, при этом половина всех яков (53%) находится в Монгун-Тайгинском районе, 14% – в Барун-Хемчикском и 20% – в Бай-Тайгинском районе.

В перспективе следует уделять серьезное внимание расширению зоны разведения яков, увеличению их численности и повышению продуктивности. Это должно осуществляться за счет освоения новых пастбищ в высокогорных зонах, расширения ареала распространения в Тес-Хемском, Эрзинском, Овюрском и других районах, а также путем улучшения зооветеринарных мероприятий на фермах.

Таким образом, Республика Тыва по природно-климатическим условиям является благоприятной для традиционного яководства. В последние годы наблюдается рост численности высокогорных яков в целом по республике. Это положительный фактор в обеспечении населения более дешевой и экологически чистой продукцией. За анализируемый период (2007-2015 гг.) поголовье яков увеличилось в Бай-Тайгинском

районе на 147%, Монгун-Тайгинском – на 135%, Барун-Хемчикском – на 220%, Овюрском – на 422%, Кызылском – на 212%, Тере-Хольском – на 653%.

#### Список использованной литературы:

1. Алымбеков, К.А. Исследование потребительских свойств и разработка системы менеджмента качества мяса яков: Автореф.... докт. дисс / К.А. Алымбеков – Москва – 2009., – 49 с.
2. Alymbekov, K.A. Production of Yak meat of the competitive quality is the criteria of the economical development of mountainous Kyrgyzstan / K.A. Alymbekov // The 7<sup>th</sup> International Joint Conference Business, Economic Cooperation's among the Silk Road Countries. – Seoul – Bishkek, 2009. – P. 295-298.
3. Кузьмина Е.Е. Тяжелые металлы в организме тувинских яков / Е.Е. Кузьмина; Россельхозакадемия. Сиб. Регион. Отд-ние. ГНУ Тувинский НИИСХ. – Новосибирск, 2013. – 102 с.
4. Луду, Б.М. Фенотипические показатели молодняка яков при круглогодичном пастбищном содержании / Б.М. Луду // Современные проблемы пастбищного животноводства в аридной зоне Центрально-Азиатского региона: Мат. междунар. науч.-практ. конф. (Кызыл, 23-24 июня 2015г.). – Новосибирск, 2015. – С. 85-88.
5. Луду, Б.М., Кан-оол Б.К. Мясная продуктивность молодняка яков // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2016. – № 2. – С. 57-60.
6. Попов, А.М. Оценка продуктивных качеств яков разных хозяйственных типов: дис.... канд. с.-х. наук: 06.02.10 / Попов Андрей Михайлович. – Улан-Уде, 2012. – 123 с.
7. Поголовье скота в Республике Тыва на 01.01.2016 г: стат. сб. по Республике Тыва. – Кызыл, 2016. – 12 с.
8. Тайшин, В.А. Порода яка домашнего (Roepragus grunniens) окинская / В.А. Тайшин // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. - № 1. – С. 84-85.
9. Чысыма, Р.Б., Макарова Е.Ю. Локальные породы животных в Республике Тыва, перспективы их разведения и совершенствования // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2013. – № 5. – С. 39-43.
10. Чысыма, Р.Б. Генофонд тувинского яка: сохранение и рациональное использование / Р.Б. Чысыма; Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отд-ние. Тув. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва. – Новосибирск, 2009. – 210 с.
11. Чысыма, Р.Б. Показатели крови животных местных локальных пород Республики Тыва / Р.Б. Чысыма, Е.Ю. Макарова, Е.Е. Кузьмина // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2014. - № 3. – С. 63-70.
12. Чысыма, Р.Б. Рост, развитие и гематологические показатели молодняка яка / Р.Б. Чысыма, Б.М. Луду, Е.Е. Кузьмина // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2015. - № 6. – С 65-70.
13. Чысыма, Р.Б. Экстерьерные особенности яков Тывы / Р.Б. Чысыма // Зоотехния. – 2005., - № 9. – С 6-8.

©Б.К. Кан-оол, 2016

УДК 631.471

**А.Д. Позднякова,**  
к.б.н., вед. научный сотрудник,  
**Л.А. Поздняков,**  
к.б.н., ст. научный сотрудник,  
**О.Н. Анциферова,**  
к.с.-х.н., ученый секретарь  
ФГБНУ ВНИИМЗ, г.Тверь, Россия

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛЕВЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ

### Аннотация

Исследования торфяных почв проводились на старейшем объекте мелиорации – Яхромской пойме, характеризующейся сложной системой отложений. Для обследования почвенного покрова электрофизическими методами специально разработан портативный прибор «LandMapper». Для

определения географических координат точек обследования использован GPS-приемник фирмы «Garmin». Современный инструментарий ГИС в сочетании с электрофизическими методами позволил без значительных затрат времени получить пространственную информацию о состоянии торфяных почв.

#### Ключевые слова

Торфяные почвы, ГИС-методы, электрофизические методы

**A.D. Pozdnyakova,**

Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher

**L.A. Pozdnyakov,**

Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher

**O.N. Antsiferova,**

Candidate of Agricultural Sciences, Scientific Secretary

FGBNU VNIIMZ, Tver, Russia

### MODERN METHODS OF FIELD STUDY OF SOILS

Studies were carried out on peat soils of old objects reclamation – Yakhroma floodplain characterized by a complex system of deposits. Portable device "LandMapper" is specifically designed to survey soil by electrophysical methods. GPS-receiver of "Garmin" company used to determine the geographical coordinates of the survey points. Modern GIS toolkit combined with by electrophysical methods allowed without time-consuming to obtain spatial information about the state of peat soils.

#### Keywords

Peat soils, GIS methods, electrical methods.

В практике исследований торфяных почв мы использовали не только классические методы, но и современные, еще не получившие широкого применения, такие как ГИС и полевые методы электрофизики.

Современный инструментарий ГИС в сочетании с электрофизическими методами позволяет без значительных затрат времени получать доступ к пространственной информации, грамотно ее анализировать, выявлять временной тренд развития того или иного почвенного процесса или свойства.

Исследования проводили на одном из старейших объектов мелиорации – Яхромской пойме Московской области, где сформировалась сложная система отложений – чистый торф переслаивается илистыми прослоями, минеральными включениями ключевой и озерной извести, вивианита, охры, сапропеля и т.п. Объект состоит из двух участков – "Ближний" и "Дальний" – разных сроков освоения.

Участки «Ближний» и «Дальний» в 60-е годы прошлого века были осушены открытыми дренажными каналами и закрытым дренажем, разделены на 8 кварталов: пять кварталов на «Ближнем» участке и три на «Дальнем».

Для обследования состояния почвенного покрова в настоящее время мы использовали специально нами разработанный портативный прибор «LandMapper» (рис.1.А) для проведения электрофизических измерений [4], а также GPS-приемник фирмы «Garmin» для определения географических координат точек обследования.

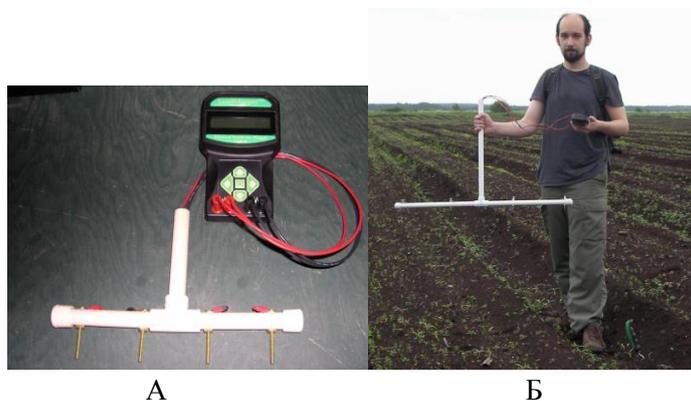


Рисунок 1 – Прибор LandMapper и установка для профилирования (А), работа в поле (Б)

Обследование проводили по тем же точкам, что и в 1973 и последующие годы (за исключением "утонувших" точек в искусственных прудах). Эти точки находили в поле по их координатам с помощью прибора GPS-72 фирмы Garmin (табл.1).

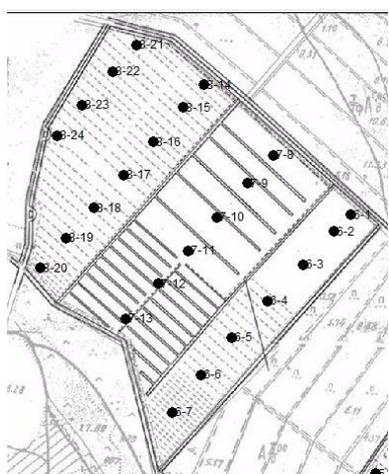
Таблица 1

## Электрическое сопротивление, измеренное в пахотном горизонте участка "Дальний"

Долгота	Широта	№ точки	На гряде	Борозда и целина	Среднее	Замечания
37.44418	56.39658	1	67.9	24.1	46.0	
37.44309	56.39581	2	49.2	23.8	36.5	
37.44149	56.39466	3	52.9	31.7	42.3	
37.43983	56.3935	4	54.7	34.4	44.5	
37.43825	56.39236	5	53.7	30.7	42.2	
37.44072	56.39752	8	47.7	42.5	45.1	
37.43942	56.39664	9	52.7	31.7	42.2	
37.43788	56.39558	10	-	41.1	41.1	Лесная поляна
37.43641	56.39454	11	-	106.0	106.0	Пирогенный торф, лесная поляна
37.4368	56.39952	14	43.4	29.3	36.3	
37.43577	56.39881	15	41.2	32.4	36.8	
37.43425	56.39774	16	48.2	27.4	37.8	
37.43273	56.39671	17	50.9	27.6	39.2	
37.43126	56.39568	18	55.3	27.6	41.4	
37.42984	56.39473	19	-	21.8	21.8	Берег пруда
37.43306	56.40061	21	47.0	26.2	36.6	
37.43186	56.39978	22	59.1	32.4	45.8	
37.43033	56.39873	23	49.1	28.9	39.0	
37.42909	56.39778	24	45.4	27.0	36.2	

Для обработки данных использовались программы ГИС-технологий: MapInfo 12.5, Surfer 13 и редакторы рисунков в электронной форме Photoshop, PaintShopPro и др.

В связи с тем, что на участке "Дальний" появились искусственные пруды, возникла задача исключения их из почвенного обследования (рис. 2).



А



Б

Рисунок 2 – Точки обследования на участке "Дальний" в 1973-2012 годы (А) и в 2016 г. (Б)

Обычно в программе Surfer изолинии проводятся после предварительного пересчета данных на узлы

регулярной прямоугольной сетки (Grid). Однако есть возможность исключить из интерполирования площади, на которых измерения не проводились. В нашем случае это область прудов. Для решения подобных проблем в Surfer разработчики создали специальный вид данных – так называемые "бланкованные" области.

Интерполирование и экстраполирование может осуществляться разными методами [3, 5]. Наиболее распространенным является метод Kriging, который был использован и нами. Число линий сетки по вертикали и горизонтали можно выбрать по желанию.

Минимальные и максимальные значения координат XY должны совпадать с аналогичными у базовой карты, чтобы карта изолиний полностью покрывала базовую за исключением "бланкованной" области. В результате такого пересчета создается grid-file, в котором хранится информация о распределении того или иного свойства по узлам построенной сетки, то есть по площади покрывающей исследуемый участок.

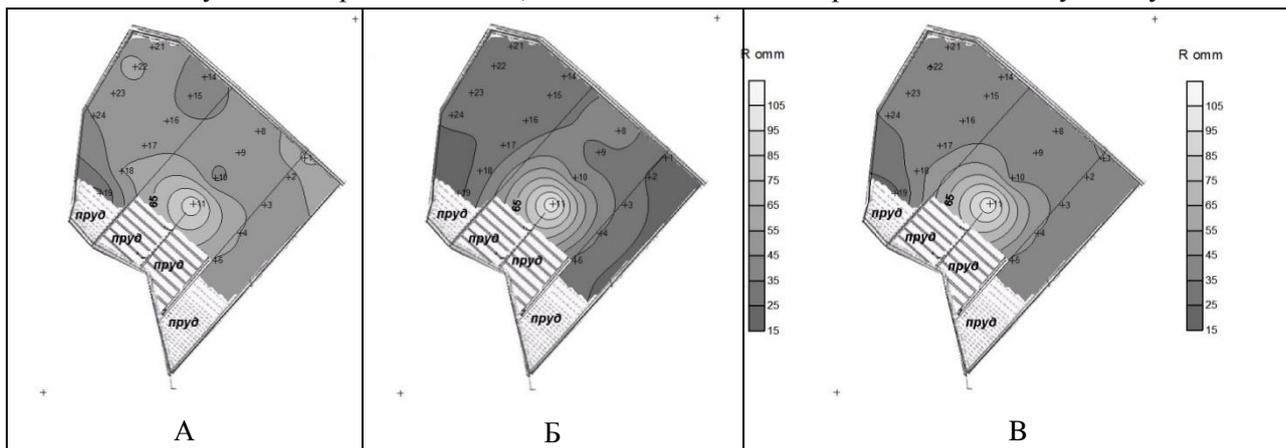


Рисунок 3 – Электрическое сопротивление, измеренное в пахотном горизонте участка "Дальний". А - на гряде, Б - в борозде и целине, В - среднее значение

Построение изолиний распределения значений электрического сопротивления исследуемого участка позволяет наглядно представить полученный материал. Программа Surfer для этих целей подходит идеально. Она позволяет выбрать способ построения сетки и пересчета исходных данных на узлы этой сетки, выбрать красочное заполнение промежутков между изолиниями, выбрать интервал таких изолиний и т.д.

Следует отметить, что электрическое сопротивление выше на грядках и гребнях, чем в борозде. Однако пик высокого сопротивления пришелся на участок, покрытый лесом после пожаров в начале нынешнего века. Усреднение измерений в бороздах и на грядках сгладило различия практически по всему участку.

Ранее нами выявлено, что удельное электрическое сопротивление почв зависит от многих факторов, среди которых следует отметить следующие: влажность, минералогический и механический состав, пористость, концентрация солей в почвенных растворах, температура, ЕКО и др.

В нашем случае влияние влажности можно исключить, так как измерения проводились в период дождей, и почва была достаточно увлажнена. По-видимому, именно пористость повлияла на то, что электрическое сопротивление в грядках и гребнях, где почва рыхлая, оказалось выше, чем в борозде и на целине.

По нашим рекомендациям проведение электрофизической съемки предшествует другим обследованиям и отбору образцов. Отбирать образцы рекомендуется с участков, значимо различающихся по удельному электрическому сопротивлению, чтобы понять причину этих различий.

#### Список использованной литературы:

1. Ковалев Н.Г., Поздняков А.И., и др. АгроГИС-технологии обследования почв с использованием методов электрофизики. Методические рекомендации. -Тверь: Тверской печатник, 2014. - 44 с.
2. Поздняков А.И., Ковалев Н.Г., Поздняков Л.А., и др. Торф и эутрофные торфоземы при длительном сельскохозяйственном использовании. -Тверь: ТвГУ, -2014. - 356 с.

3. Решение геологических задач с применением программного пакета Surfer: практикум для выполнения учебно-научных работ студентами направления «Прикладная геология» / сост. И.А.Иванова, В.А.Чеканцев. -Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. -92 с
4. Golovko L., Pozdnyakov A., Pozdnyakova A. LandMapper ERM-02: Handheld Meter for Near-Surface Electrical Geophysical Surveys // FastTIMES (EEGS), 2010. Vol. 15, Issue 4 - Agriculture: A Budding Field in Geophysics, pp. 85-93.
5. <http://nprk-kaluga.ru/index.htm> - сайт лаборатории АгроГИС-технологий, г. Калуга.

© Позднякова А.Д., Поздняков Л.А., Анциферова О.Н., 2016

УДК 94(47).01

**Ю.Д. Николаев**Северный филиал Всероссийского государственного  
университета юстиции (РПА Минюста России)Научный руководитель: **И.В. Савицкий**  
к.и.н., доцент кафедры отечественной истории  
Петрозаводского государственного университета  
г. Петрозаводск, Республика Карелия**ВЕРСИЯ О СВЕРЖЕНИИ КНЯЗЯ ОЛЕГА В СВЕТЕ ЯЗЫЧЕСКИХ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДРЕВНИХ СЛАВЯН****Аннотация**

В статье высказывается гипотеза об иносказательном смысле летописного свидетельства о гибели князя Олега от укуса змеи, скрывающем идею народного восстания.

**Ключевые слова**

Вещий Олег, варяги, язычество, Древняя Русь, летописи.

Современная мода на постмодернистский анализ исторических событий коснулся многих актуальных сюжетов. При этом наряду с критикой источников используются междисциплинарные подходы. В данном материале показано, насколько далеко может довести подобная практика применительно к русской раннесредневековой истории.

В толковании «Повести временных лет» (далее – ПВЛ) Олег погиб от укуса змеи в 912 г. под Киевом, навестив своего умершего коня. Подобный сюжет широко распространен в мировой литературе, в том числе скандинавской (сага об Олле Стреле). Тем не менее, исследователи приходят к выводу о древнерусском происхождении идеи о смерти князя от змеи, скрывавшейся в черепе его коня, а также о ее фольклорных и религиозных корнях.

Слабая вера в реальность гибели князя Олега от укуса змеи поддерживается данными об отсутствии ядовитых змей в районе Киева, нереальностью расположения внутри черепа крупного пресмыкающегося (способного атаковать человека), странной пассивностью самого князя и его охраны, а также отсутствием найденного захоронения создателя Киевской Руси. Между тем, по версии «Новгородской летописи» Олег погиб от укуса «за морем» в 922 г., то есть за границей Руси, что ставит вопрос о деталях его ухода с престола.

В этих условиях представляется целесообразным развить версию о религиозных истоках легенды. Среди основных богов, в которых верили восточные славяне, особое место занимает «мужичий» бог Велес – покровитель скотоводства и хозяйства. У Велеса было много воплощений: его летней ипостасью считался медведь, а зимней – бык. Другим воплощением Велеса считается образ змеи. Следует отметить, что в традиционной культуре русских образ змеи, связанный с землей и подземным миром, символизировал богатство и плодородие, что соответствует и функциям Велеса. А имеющая богатую фольклорную традицию фигура черепа в летописях могла указывать на память о князе Рюрике, на которую «наступил» его временный преемник, уже давно узурпировавший власть.

Сопоставляя легенду о смерти Олега с ипостасью Велеса, можно выдвинуть гипотезу об укусе змеи лишь как о религиозном представлении восточных славян. Князя «укусил» «народный» бог Велес, что означало наказание от народа – массовое восстание, в ходе которого Олег был убит или изгнан «за море». Причиной восстания могла стать политика князя Олега, основным направлением которой было расширение державы – захват Киева, территорий древлян, северян, радимичей, со всеми последствиями для населения.

Отсутствие прямого упоминания о восстании в тексте ПВЛ – вполне обычное явление

применительно к изложению событий IX в. Например, в летописи отсутствует упоминание о новгородском восстании Вадима Храброго против Рюрика. Лишь позднейшие летописные сборники сохранили предание о смуте в Новгороде, возникшей вскоре после призвания варяжских князей.

Причиной такого замалчивания можно считать «княжеский характер» летописания: признавать возможность противодействия народа призванным князьям (а Олег по летописному свидетельству был признан самими киевлянами после гибели Аскольда и Дира) было не в интересах княжеской верхушки. Не удалось скрыть лишь гибель князя Игоря и последовавшие народные восстания: возможно, иначе деятельность княгини Ольги как руководительницы государства выглядела бы нелогичной. Князь же Олег мог быть в числе приглашённых в 862 г. на Русь варягов, и информация о его убийстве (как и о восстании Вадима Храброго) могла говорить о неудачном политическом выборе северных племен.

Подобная точка зрения способна объяснить важное противоречие в тексте источников – затянувшееся «малолетство» Игоря Рюриковича до восшествия на престол. К моменту «укуса» князя Олега сыну Рюрика было почти сорок лет – возраст по средневековым меркам вполне значительный. Не вдаваясь в споры о генеалогии Игоря и ошибках летописцев в определении хронологии, можно лишь констатировать несомненную заинтересованность Игоря Рюриковича в уходе Олега.

#### Список использованной литературы:

1. Будько И., Гаранин С. Летописная повесть о Вещем Олеге и её версификации // Наука и инновации. – 2015. – № 1. – С.63-67.
2. Бурыкин А.А. Змея в черепае княжеского коня: некоторые фольклорные параллели к летописному преданию о Вещем Олеге и «Песне о Вещем Олеге» А.С.Пушкина // Проблемы этнической истории и культуры тюрко-монгольских народов. – 2015. – № 3. – С.231-243.
3. Введенский А.В. [Рецензия на: Неклюдов С. Ю. Легенда о вешем Олеге: опыт исторической реконструкции] // ROSSICA ANTIQUA. – 2012. – № 2 (6). – С.201-206.
4. Горский А.А. К вопросу об источниках известий «Повести временных лет» о Вещем Олеге // Восточная Европа в древности и средневековье. – М., 2010. – С.71-75.
5. Данилевский И.Н. Древняя Русь глазами современников и потомков (IX – XII вв.): Курс лекций. – М.: Аспект Пресс, 2001.
6. Думин С.В., Турилов А.А. «Откуда есть пошла Русская земля?» // Люди. Идеи. Решения. – М., 1991. – Ч. 1. – С.7-33.
7. Крянев Ю.В., Павлова Т.П. Двоеверие на Руси // Как была крещена Русь. – М., 1989. – С.304-314.
8. Мельникова Е.А. Сюжет смерти героя «от коня» в древнерусской и древнескандинавской традиции // От Древней Руси к новой России. – М., 2005. – С.95-108.
9. Неклюдов С. Ю. Легенда и вешем Олеге: опыт исторической реконструкции // *Con amore*. Историко-филологический сборник в честь Любови Николаевны Киселевой. – М., 2010. – С.366–395.
10. Николаев А.Л. Археологические раскопки в Старой Ладого члена С.-Петербургского Археологического института Н.Е.Бранденбурга // Социально-экономические и технические системы. – 2007. – № 3. – С.11-16.
11. Пчелов Е.В. Варяжский «двойник» князя Олега // История России с древнейших времен до конца XVII века. – М., 2001. – С.112-113.
11. Рыбаков Б.А. Язычество Древней Руси. – М., 2001.
12. Седов В.В. Культура псковских длинных курганов // Славяне в раннем средневековье. – М.: «Фонд археологии», 1995. – С.211-217.
13. Шорохова И.В. Древнерусское государство: проблемы становления и развития (IX – начало XI в.). – Петрозаводск, 2015.
14. Юрганов А.Л. Категории русской средневековой культуры. – М., 1998.
15. Янович Г.В. Славянские мотивы в «Песне о Вещем Олеге» А.С.Пушкина // Зауральский научный вестник. – 2013. – № 2 (4). – С.95-100.

© Николаев Ю.Д., Савицкий И.В., 2016

УДК 338

**Н.С. Шумайлова**

студент магистратуры

**Р.Г. Абакумов**

К.э.н., доцент

БГТУ им. В. Г. Шухова

г. Белгород, Российская Федерация

**ОБЪЕКТЫ НЕДВИЖИМОСТИ И ФАКТОРЫ ИХ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ****Аннотация**

В статье рассматриваются методологические основы теории недвижимости, акцентируется внимание на факторах инвестиционной привлекательности. Предложена классификация недвижимости по функциональному назначению, классификация факторов инвестиционной привлекательности.

**Ключевые слова**

Недвижимость, инвестиционная привлекательность, фактор.

Рынок недвижимости постоянно развивается и растет. Связано это с реконструкцией, новым строительством и перепрофилированием объектов недвижимости. Данные объекты создаются с целью удовлетворения определенных нужд: социальных, духовного, экономического.

Объекты недвижимости можно разделить на две крупные группы по своему функциональному назначению: жилые и нежилые. На рис. 1 представлена классификация объектов жилого назначения, на рис. 2 отражена классификация нежилой недвижимости.

Объекты недвижимости жилого назначения	Индивидуальные жилые дома
	Мало- и многоэтажные жилые дома
	Общежития

Рисунок 1 – Классификация жилой недвижимости по функциональному назначению

Большинство объектов недвижимости, представленных на рынке коммерческой недвижимости, в текущий момент времени характеризуются ростом объемов инвестиций, что подтверждает востребованность данного рынка для российского и для иностранного капитала.

В сфере жилья происходят постепенные изменения: при совершении операций, связанных с приобретением квартиры или индивидуального дома, выбор падает не на районы с хорошей окружающей средой, где преобладает хаотичная точечная застройка, а на жилые комплексы, на территории которых присутствует полный комплекс услуг, обеспечивающий комфортное проживание. Это включает в себя создание следующего: благоприятной рабочей среды, объектов проведения досуга, оказания услуг своевременного поддержания уровня здоровья, условий культурного и интеллектуального развития граждан. На сегодняшний день предпочтение отдается удобным паркингам около дома, хорошему благоустройству территории, развитой социальной и транспортной инфраструктуре прилегающих территорий и района в целом [1, С.180].

Сектор недвижимости социальной сферы так же набирает свою весовую долю. Различные учебные учреждения, объекты здравоохранения и физической культуры, аптеки, театральные зрелищные предприятия, храмы и другие объекты позволяют создать благоприятные условия для жизни населения, повысить привлекательность территорий для инвесторов.

Недвижимость можно рассмотреть, как комплекс, представляющий собой совокупность земельных и имущественных отношений. На практике комплекс представлен земельными участками с объектами капитального строительства.

Объекты недвижимости нежилого назначения	Объекты недвижимости государственной и муниципальной службы	Недвижимость административно-управленческого назначения
		Объекты обеспечивающие правоохранительную функцию
		Финансовая и страховая недвижимость
	Коммерческая недвижимость	Торговая недвижимость
		Объекты отдыха и развлечений
		Недвижимость складского назначения
		Промышленные объекты
		Здания и иные объекты, связанные с общественным питанием
		Коммунально-бытовые объекты
		Гостиничная недвижимость
		Офисная недвижимость
		Объекты предоставляющие услуги в сфере здравоохранения
	Социальная недвижимость	Культовые объекты
		Объекты здравоохранения
		Объекты народного образования
		Объекты социального характера
		Культурно-просветительские здания и сооружения
		Театрально-зрелищные объекты
Объекты, связанные с развитием физической культуры		

Рисунок 2 – Классификация нежилой недвижимости по назначению, связанным с ее функционированием

Эффективное управление данным комплексом осуществляется в следующих направлениях:

1) объекты недвижимости используют на основе результатов проведения анализа по наиболее эффективному землепользованию;

2) совершенствование процедуры платежей за землю посредством выбора соответствующего правового режима функционирования объекта и проведения оценки об инвестиционной привлекательности;

3) составление плана использования земельных ресурсов с учетом последующей рационализацией взаимодействия объектов земельно-имущественного комплекса [2, С. 19].

Оценка инвестиционного потенциала земельно-имущественного комплекса предполагает наличие определенной системы факторов, по которым должно происходить перераспределение приоритетов развития территорий. Классификация представлена на рис. 3.

Условия внешней среды	Ситуация на рынке недвижимости
	Условия, связанные с использованием земли
	Общая экономическая ситуация
	Административное регулирование
	Факторы природного характера
Факторы привлекательности ближайшего окружения	Ситуация в социальной и политической сфере
	Транспортная инфраструктура
	Инженерная инфраструктура
	Геологические условия
	Влияние местоположения
Привлекательность участка	Развитость окружения
	Физические характеристики
	Юридическое сопровождение
	Состояние прилегающей территории

Рисунок 3 – Классификация факторов инвестиционной привлекательности

Применение на практике оценки инвестиционного потенциала земельно-имущественного комплекса позволит более объективно оценивать объекты недвижимости как со стороны социального эффекта, так и

со стороны инвестирования и дальнейшего развития территорий. Это позволит в дальнейшем более эффективно реализовывать инвестиционные проекты и наиболее рационально использовать земельные ресурсы.

#### **Список использованной литературы:**

1. Абакумов Р.Г., Наумов А.Е., Маликова Е.В. Методические рекомендации по экономическому воспроизводству жилого фонда на основе реконструкции домов первого периода индустриального домостроения//

Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 5. С. 179-183.

2. Экономика недвижимости и основы оценки собственности: учебное пособие: в 2 ч. Ч1. Экономика недвижимости / Р.Г. Абакумов, В.П. Товстий- Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 219 с.

3. Экспертиза и инспектирование инвестиционно-строительного процесса: учебное пособие: в 3 ч. Ч.1. Техническая экспертиза / Р.Г. Абакумов. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 312 с.

© Абакумов Р.Г., Шумайлова Н.С., 2016

**УДК 336.276**

**Л.Д. Андросова**

к.э.н, доцент

Финансовый университет при Правительстве РФ  
г. Москва, Российская Федерация

## **ДЕФИЦИТ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА РФ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО ФИНАНСИРОВАНИЯ**

### **Аннотация**

В статье анализируются источники финансирования дефицита федерального бюджета, используемые в текущем году, дается характеристика их плюсов и минусов. Рассматриваются спорные вопросы целесообразности использования того или иного источника.

### **Ключевые слова**

Дефицит федерального бюджета, еврооблигации, ОФЗ, Резервный фонд, государственные облигации.

Для Российской Федерации дефицит федерального бюджета после нескольких лет профицита уже стал привычным явлением и, естественно, возник традиционный русский вопрос: «Что делать?».

Бюджетный кодекс РФ четко определил источники финансирования бюджетного дефицита, среди которых, на практике, наибольший удельный вес занимает выпуск долговых ценных бумаг. Важно, что и в «тучные» годы, когда федеральный бюджет сводился с профицитом, выпуск государственных облигаций не прекращался. Тем самым был сохранен ликвидный рынок государственных ценных бумаг, хотя и утративший былую привлекательность для инвесторов, продолжили работать соответствующие институты. Все это очень пригодились впоследствии, когда бюджетный дефицит стал угрожать стабильности системы государственных финансов.

В настоящее время, когда продолжают действовать санкции, а величина бюджетного дефицита вызывает беспокойство не только министра финансов РФ, но и значительной часть отечественных экономистов, особенно важно определить оптимальные источники его финансирования.

В текущем году для финансирования бюджетного дефицита планировалось использовать три основных источника:

- запас, накопленный в Резервном фонде;
- выпуск государственных облигаций;

-доходы от приватизации ряда компаний, пока еще находящихся в государственной собственности.

К использованию Резервного фонда следовало подходить с особой осторожностью, в основном потому, что динамика цены на нефть не позволяет питать особые надежды на его рост, а значит средства следует экономить.

Впервые в 2016г. на покрытие бюджетного дефицита Министерство финансов РФ распечатало Резервный фонд в апреле, продав 2,62 млрд.долл США, 2,3 млрд.евро и 0,41 млрд.фунтов и выручив 390 млрд.руб. (ранее Минфин РФ продавал валюту из Резервного фонда в декабре 2015г. ). В результате на 1.05.2016г. размер Резервного фонда снизился до 44,96 млрд.долл. США. по сравнению с 50,60 млрд.долл. США по состоянию на месяц ранее.

Второй раз в 2016г. к Резервному фонду обратились в мае, когда Минфин РФ снова получил 390 млрд.руб. для финансирования бюджетного дефицита. Следует учитывать, что в настоящее время фонд не пополняется. После отмены бюджетного правила с ним, как и с Фондом национального благосостояния, изменения могут происходить только по двум причинам: снижение в результате расходования средств и, как рост, так и снижение в результате переоценки. В июне, июле и августе средства Резервного фонда для финансирования бюджетного дефицита не использовались и это при том, что дефицит бюджета за первое полугодие составил 4,3% от ВВП, т.е. превысил запланированный на 2016г. уровень, который, по прогнозам Минфина РФ равнялся 3,3%.

Сэкономить Резервный фонд помогло исполнение программы заимствований. Только за июль чистое привлечение внутренних займов составило 68 млрд.руб., а с начала года -312 млрд.руб. Облигации были удачно размещены не только на внутреннем, но и на внешнем рынке. Свой вклад в экономию Резервного фонда внес некоторый рост нефтегазовых доходов, в том числе и за счет снижения возмещенного НДС. Поддерживает бюджет и экономия по расходам, план за полугодие выполнен на 45,4%, в частности, за счет расходов на экономику (план по расходам на экономику выполнен всего на 29,6%).

Значение долгового финансирования бюджетного дефицита в текущем году возрастает и под влиянием риска недополучения средств от приватизации в запланированных объемах. В этом году крупнейшими государственными активами для приватизации должны были стать «Башнефть» и «Роснефть». Только от продажи 50,1% акций первой компании предполагалось получить около 300 млрд.руб. Однако 16 августа поступило сообщение о переносе сроков их размещения. Также было заявлено, что вначале следует приватизировать 19,5% доли «Роснефти» и только после этого «Башнефть». Условия размещения акций необходимо подготовить и предъявить к сентябрю, однако даже сами исполнители не уверены, что все процедуры можно успеть осуществить в этом году и сделка состоится.

Существует весьма реальная угроза, что без доходов от «Башнефти» и «Роснефти» Резервный фонд израсходуют уже в этом году и на финансирование бюджетного дефицита придется направить последнюю значащую часть Фонда национального благосостояния (ФНБ). По состоянию на 1.08.2016г. размер ФНБ составлял 4 842 млрд.руб., но около 30% было размещено в ВЭБе и вложено в проекты. По предварительным расчетам уже в следующем году на финансирование бюджетного дефицита из ФНБ планировалось направить 783 млрд.руб, а в 2018 -883 млрд.руб.

Таким образом, в сфере государственных финансов складывается ситуация, при которой особое значение приобретают государственные заимствования. Стратегия финансирования дефицита федерального бюджета за счет выпуска государственных облигаций предполагает увеличение объемов заимствований на внутреннем рынке в ближайшие годы даже при снижении его величины из-за необходимости всемерно беречь Резервный фонд. Согласно бюджетным проектировкам в 2017г. чистые внутренние заимствования могут достигнуть 1,29 трлн.руб, а в 2018 и 2019 гг, соответственно, 1,47 трлн. и 1,44 трлн руб.

Увеличение объема заимствований предполагает и расширение круга инвесторов, заинтересованных в их приобретении. В настоящее время физические лица играют на рынке государственных облигаций минимальную роль. Ряд экономистов предлагает увеличить их присутствие путем упрощения процедуры покупки- продажи государственных облигаций. При этом вспоминается опыт 90-х годов, когда физические лица активно приобретали не только облигации государственного сберегательного займа, выпущенные на

бумажных носителях специально с учетом менталитета российских граждан, но и ГКО, не имеющих бумажного носителя.

Несомненно, с точки зрения приобщения россиян к операциям с облигациями, данное предложение можно только приветствовать, учитывая, что хотя индивидуальные инвестиционные счета и показали неплохой начальный результат, доля граждан, проводящих активные операции на отечественном финансовом рынке, остается мизерной. Однако, по нашему мнению, вряд ли можно рассчитывать на значительный спрос с их стороны в ближайшее время, при условии, что доходность государственных облигаций не будет превышать доходность депозитов в коммерческих банках.

Ситуация на финансовом рынке РФ в девяностые годы 20 века значительно отличалась от настоящего момента. Во-первых, ГКО, ОФЗ и ОГСЗ имели чрезвычайно высокую доходность, чем особенно и привлекали инвесторов. Во-вторых, физические лица расценивали их как менее рискованные вложения даже по сравнению с банковскими депозитами, поскольку на тот период времени вклады граждан в банках не подлежали обязательному государственному страхованию, а банки лопались один за другим. В третьих, рынок не отличался разнообразием объектов инвестирования. В четвертых, привлекала простота операций с государственными облигациями, в частности, приобрести ОГСЗ можно было в целом ряде коммерческих банков, а погасить купон – в любом отделении Сбербанка.

Еще одним важным источником финансирования бюджетного дефицита являются иностранные заимствования. После трехлетнего перерыва, в мае текущего года, несмотря на многочисленные осложнения, Минфин РФ разместил десятилетние евробонды на международном рынке капитала под 4,75% годовых. Министерство заняло 1,75 млрд.долл. США. По информации Минфина РФ, спрос в несколько раз превысил предложение. В 2017-2019гг. предполагается ежегодно размещать евробонды до 3 млрд.долл. в год.

Значение иностранных заимствований не ограничивается мобилизацией средств для финансирования бюджетного дефицита. Приобретение еврооблигаций иностранными инвесторами означает приток в страну дополнительных капиталов и благодаря этому увеличение финансовых ресурсов в распоряжении государства не за счет перераспределения средств в рамках одной национальной экономики. Другими словами эти деньги не уменьшают свободные внутренние финансовые ресурсы, оттягивая их, например, от вложения в депозиты коммерческих банков или приобретения акций отечественных компаний. Однако суверенные еврооблигации РФ приобретают не только иностранные, но и отечественные инвесторы. Доля последних в майском выпуске текущего года, например, составила около 30%.

Минфин России рассчитывает размер внешнего суверенного долга Российской Федерации в соответствии с положениями Бюджетного Кодекса РФ. Критерием для такого расчета служит валюта, в которой выпущена ценная бумага. Если ценная бумага выпущена в рублях, то независимо от инвестора, она учитывается в составе внешнего долга. Если ценная бумага номинирована в иностранной валюте, то она формирует внешний долг. Внешняя задолженность федеральных органов РФ, рассчитанная по этой методике, на 01.04.2016 г. составляла 49 363 млн.долл. США, в ее составе также учитывались государственные гарантии в размере 11 870 млн.долл. США. Соответственно, в эту величину не входили ОФЗ, поскольку они номинируются только в рублях.

В отличие от Минфина России Центральный банк России для подсчета объема внешнего государственного долга использует другую методику, рекомендованную МВФ. По этой методике внешний или внутренний долг определяется по инвестору. Облигации, приобретенные инвестором-нерезидентом, формируют внешний долг независимо от того в какой валюте они выпущены, а любая облигация независимо от того в какой валюте она номинирована, приобретенная резидентом, относится к внутреннему долгу. Внешний долг по методике ЦБ РФ на 01.04.2016г. составил 31 511 млн.долл.США, причем 16 937 млн. долл. США из этой суммы были представлены ОФЗ. Аналогичная картина сложилась и на 1.07.2016г. Суверенный внешний долг РФ составил 50 882,5 млн.долл.США, из них государственные гарантии-11 868, 5 млн.долл. США, тогда как по данным ЦБ РФ на эту же дату внешний долг равнялся 34 851 млн.долл.США, включая ценные бумаги в рублях на сумму 19 831 млн.долл. США.

Приведенные цифры убедительно свидетельствуют о недостаточно невысокой экономической

эффективности выпуска государственных облигаций с точки зрения привлечения в страну дополнительных иностранных капиталов. С другой стороны выпуск долговых инструментов в иностранной валюте несет дополнительные риски, которые отсутствуют при размещении рублевых облигаций. В первую очередь сюда следует отнести валютные риски, которые имеют особое значение с учетом неустойчивости курса рубля.

Еще одним серьезным риском размещения государственных еврооблигаций является вероятность их массового сброса в случае изменения ситуации на мировом финансовом рынке. Указанный риск весьма вероятен, учитывая, что основной спрос среди иностранных инвесторов предъявляют спекулянты. К оттоку капиталов с развивающихся рынков может уже к концу года привести повышение ставки ФРС США

Учитывая плюсы и минусы размещения еврооблигаций, следует поставить под сомнение целесообразность их дальнейшего выпуска даже с учетом вполне реальной угрозы увеличения бюджетного дефицита по итогам года и отсутствия такого запланированного источника как поступления от приватизации «Башнефти» и «Роснефти». Возможно, следует сконцентрироваться на выпуске рублевых долговых инструментов, учитывая, что значительная часть еврооблигаций так или иначе все равно оседает в портфелях отечественных инвесторов.

Выбирая рублевые облигации, следует учитывать, что доля ОФЗ приобретаемая иностранными инвесторами, весьма значительна, хотя и меньше, чем по еврооблигациям. Согласно информации ЦБ РФ к 1 июня текущего года доля нерезидентов на рынке ОФЗ составила 24,5%. При этом темпы роста их портфеля были самыми высокими за последние три года. В первую очередь иностранцев привлекает высокая реальная ставка доходности ОФЗ, которая составляла от 3% до 4% годовых при дюрации от трех до девяти лет. По сравнению с отрицательными ставками по государственным ценным бумагам в таких странах, как Швейцария, Германия, Япония указанный показатель становится особенно значимым для иностранных инвесторов.

Как и в отношении еврооблигаций, значительная часть иностранного капитала, вложенного в ОФЗ, носит спекулятивный характер, а значит нельзя сбрасывать со счета риск массовых продаж облигаций в случае изменения ситуации на мировых рынках денег и капиталов, цены на нефть и других факторов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации
2. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) –официальный сайт Центрального Банка России
3. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)- официальный сайт Министерства финансов России

© Андросова Л.Д., 2016

**УДК 336.64**

**Антонов А.П.**

к.т.н., доцент кафедры Экономики и Менеджмента

Московский государственный университет дизайна и технологии, г. Москва, РФ

**Дружинина И.А.**

к.т.н., доцент кафедры Экономики и Менеджмента

Московский государственный университет дизайна и технологии, г. Москва, РФ

**Антонов А.А.**

Магистрант кафедры Экономики и Менеджмента

Московский государственный университет дизайна и технологии, г. Москва, РФ

### **ОПИСАНИЕ ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА ОРГАНИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ КАНАЛА, ИМЕЮЩЕГО НЕПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ГРАНИЦЫ**

#### **Аннотация**

Денежный поток является одним из важнейших понятий современного финансового менеджмента.

Формирование денежного потока происходит в определенных границах. Эти границы образуют канал денежного потока. В статье рассмотрен подход к построения канала денежного потока, имеющего непараллельные границы.

#### Ключевые слова

Денежный поток, входящий денежный поток, исходящий денежный поток, канал денежного потока, граница канала денежного потока

Осуществление всех видов финансовых и хозяйственных операций организацией сопровождается движением денежных средств – их поступлением или расходом. Этот непрерывный процесс описывается термином «денежный поток».

Денежный поток организации представляет собой совокупность распределенных во времени поступлений или выплат денежных средств, создаваемых хозяйственной деятельностью или обеспечивающих её [2, с.105].

Денежные потоки, формирующие нормальную хозяйственную деятельность организации практически во всех её сферах, можно представить как систему «финансового кровообращения». Рационально организованные денежные потоки являются важнейшим симптомом «финансового здоровья», предпосылкой достижения высоких конечных результатов деятельности хозяйствующего субъекта, способствуют повышению ритмичности хозяйственной и инвестиционной деятельности.

Широкое толкование термина «денежный поток» привело к формированию его сложной типологии. Наиболее распространённой является деление денежных потоков на входящие и исходящие. С учётом данного выше определения входящий денежный поток (ВДП) (*input cash flow*) – это объём денежных средств, который организация получает в течении определённого периода времени, а исходящий денежный поток (ИДП) (*output cash flow*) – это объём денежных средств, который организация выплачивает, так же в течении определённого периода времени.

Учёт поступающих денежных средств происходит по дебету 50 (касса) и 51 (расчётный счёт) счетов бухгалтерского учёта. Списанные денежные средства учитываются по кредиту указанных счетов. 52 счёт (расчётный счёт в иностранной валюте) в рассмотрение не берётся, т.к. несёт второстепенную, обеспечительную роль и не аккумулирует доход организации.

Денежный поток организации формируется из единичных поступлений или списаний денежных средств ( $\Delta ДП_i$ ) за единичный промежуток времени ( $\Delta T_i$ ). В практике учёта денежных средств принято вести его за равные промежутки времени, по рабочим или банковским дням, т.е.  $\Delta T_i = const$ .

$$\Delta ДП_i = ДП_i^в - ДП_i^н, \quad (1)$$

где  $ДП_i^в$  – «верхние» значения денежного потока в момент времени  $T_i$  при  $i = 1 \div N$  (руб.);

$ДП_i^н$  – «нижнее» значения денежного потока в момент времени  $T_i$  при  $i = 1 \div N$  (руб.);

Визуальное представление денежного потока имеет вид ступенчатого графика, пример которого представлен на рис.1. Если провести две прямые ограничивающие график денежного потока сверху (прямая А) и снизу (прямая В), то расположенный между ними участок плоскости можно назвать каналом денежного потока (КДП).

Алгоритм построения КДП с параллельными границами подробно описан в работе Селезнёвой Е.С., Афанасьева В.А. и Антонова А.П. [4, с.154 – с.161] и может быть реализован при пересечении интервалов изменения углов наклона для верхней и нижней границы КДП. Если это условие не выполняется, то требование параллельности границ КДП не реализуемо. Однако можно построить КДП с непараллельными границами. Этот вид КДП можно рассматривать как более общий случай по отношению к КДП с параллельными границами. При этом последовательность расчётов приобретёт следующий вид:

1. Выявление точек для построения верхней границы КДП;
2. Определение интервала варьирования угла наклона прямой, описывающей верхнюю границу КДП;

3. Выбор угла наклона прямой ( $a^B$ ), проходящей через точку «max» с координатами ( $T_{max}$ ;  $ДП_{max}$ ), которая характеризуется минимальным суммарным отклонением расчётных значений от фактических «верхних» значений ДП ( $ДП_i^B, i = 1 \div N$ );
4. Выявление точек для построения нижней границы КДП;
5. Определение интервала варьирования угла наклона прямой, описывающей нижнюю границу КДП;
6. Выбор угла наклона прямой ( $a^H$ ), проходящей через точку «min» с координатами ( $T_{min}$ ;  $ДП_{min}$ ), которая характеризуется минимальным суммарным отклонением расчётных значений от фактических «нижних» значений ДП ( $ДП_i^H, i = 1 \div N$ ).

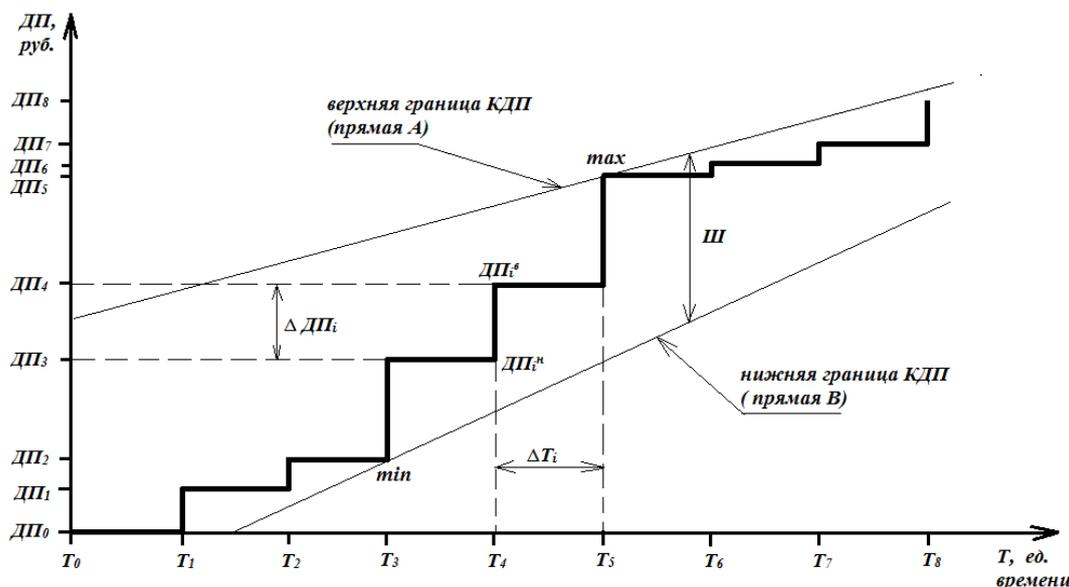


Рисунок 1 – График формирования канала денежного потока с непараллельными (сходящимися) границами ( $a^B < a^H$ )

Верхняя граница КДП (прямая А), проходящая через точку «max» (с координатами  $T_{max} = T_5$  и  $ДП_{max} = ДП_5$  на рис.1) описывается уравнением прямой (2):

$$ДП^B = a^B * (T - T_{max}) + ДП_{max}, \quad (2)$$

Нижняя граница КДП (прямая В), проходящая через точку «min» (с координатами  $T_{min} = T_3$  и  $ДП_{min} = ДП_2$  на рис.1) описывается уравнением прямой (3):

$$ДП^H = a^H * (T - T_{min}) + ДП_{min}, \quad (3)$$

Взаимное расположение прямых, являющихся границами КДП определяется соотношением их углов наклона ( $a^B$  и  $a^H$ ). Могут сложиться три ситуации:  $a^B < a^H$  – КДП со сходящимися границами;  $a^B > a^H$  – КДП с расходящимися границами;  $a^B = a^H$  – КДП с параллельными границами.

Канал с параллельными границами подробно рассмотрен в предыдущих статьях, посвящённых изучению различных аспектов КДП [3, с.42 – с.46], [4, с.154 – с.161]. Поэтому следует более подробно остановиться на описании КДП с непараллельными границами.

КДП со сходящимися границами (рис.1) можно охарактеризовать уменьшающимся показателем ширины КДП ( $Ш$ ), который рассчитывается по формуле (4):

$$Ш = ДП^B - ДП^H, \quad (4)$$

Если в это выражение подставить уравнения верхней (2) и нижней (3) границы КДП, то можно получить зависимость ширины КДП от момента времени  $T$ :

$$\text{Ш} = (a^B - a^H) * T + (a^H * T_{min} - a^B * T_{max}) + (\text{ДП}_{max} - \text{ДП}_{min}), \quad (5)$$

Ширину КДП можно интерпретировать как проявление волатильности денежного потока. В случае сходящихся границ, когда  $a^B < a^H$ , волатильность ( $B_{\text{ДП}}^\sigma$ ), рассчитываемая по формуле (6) на основе среднего квадратического отклонения единичного изменения величины денежного потока ( $\Delta\text{ДП}_i$ ) от его среднего арифметического значения за рассматриваемый период ( $\overline{\Delta\text{ДП}}$ ), стремится к 0, а ширина КДП к  $\overline{\Delta\text{ДП}}$ .

$$B_{\text{ДП}}^\sigma = \sigma_{\text{ДП}}/N, \text{ где } \sigma_{\text{ДП}} = \sqrt{\frac{1}{N} * \sum_{i=1}^N (\Delta\text{ДП}_i - \overline{\Delta\text{ДП}})^2}, \overline{\Delta\text{ДП}} = \frac{\sum_{i=1}^N \Delta\text{ДП}_i}{N} \quad (6)$$

Можно сделать вывод, что пределом схождения границ КДП является ситуация, когда все единичные изменения величины денежного потока ( $\Delta\text{ДП}_i$ ) равны между собой. В статье [3, с.42 – с.46] предлагается такой денежный поток назвать «идеальным» или «предельно ритмичным». Стремление свести денежные потоки организации к идеальному состоянию следует позиционировать как одну из стратегических задач финансового менеджмента.

Третьим вариантом взаимного расположения границ денежного потока является расширяющийся КДП, т.е. при выполнении условия  $a^B > a^H$  (см. рис. 2).

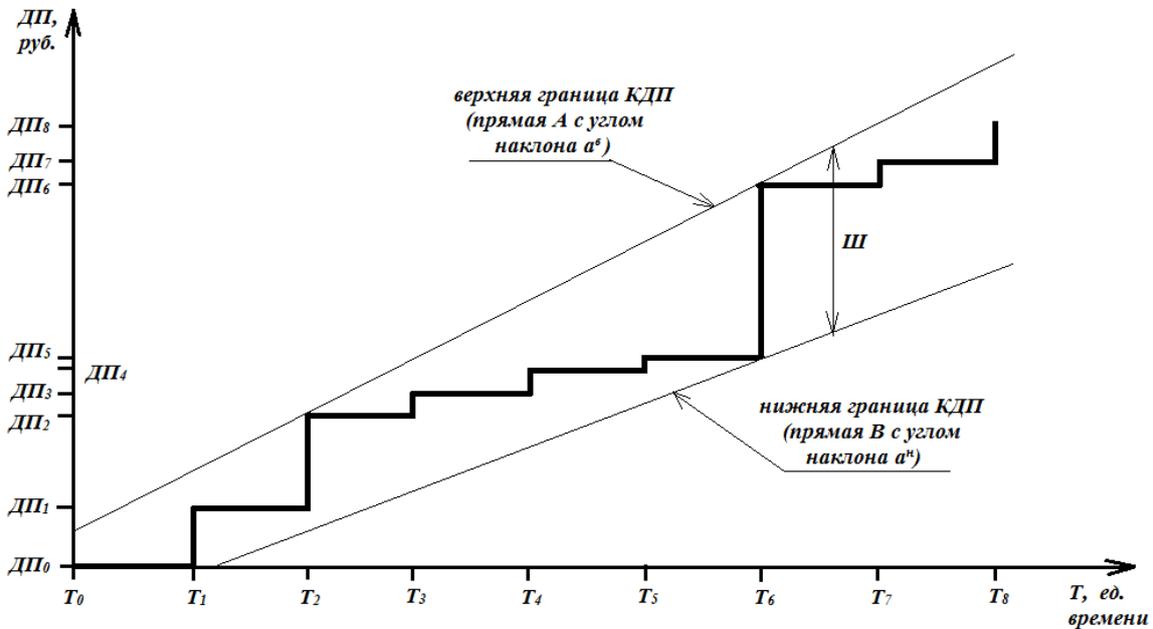


Рисунок 2 – Канала денежного потока с непараллельными (расходящимися) границами ( $a^B > a^H$ )

В рассматриваемом случае ширина КДП увеличивается, что можно трактовать как нарастание волатильности денежного потока, что, в свою очередь, обусловлено снижением его ритмичности (нарастанием неритмичности). Наибольшая ширина КДП соответствует максимальному значению  $\sigma_{\text{ДП}}$ . Этот денежный поток можно назвать «предельно неритмичным». Его особенностью является единичное поступление денег в полном объеме за период времени Т, что описывается выражением (7):

$$\text{ДП} = \sum_{i=1}^N \Delta\text{ДП}_i = \Delta\text{ДП}_k, \text{ где } k \in \{1; N\} \quad (7)$$

При этом формула для расчёта среднего квадратического отклонения единичных изменений величины денежного потока ( $\Delta\text{ДП}_i$ ) от их среднего арифметического значения ( $\overline{\Delta\text{ДП}}$ ) за рассматриваемый период Т примет вид (8):

$$\sigma_{ДП} = \frac{\sqrt{(N-1)}}{N} * ДП \quad (8)$$

В заключении следует отметить, что предельная неритмичность характеризуется максимальным значением ширины КДП. После достижения такого состояния границы КДП дальше расширяться не смогут. Таким образом, главным отличием КДП с параллельными границами от КДП с непараллельными границами состоит в том, что последний позволяет оценить динамику волатильности денежного потока организации в интервале от предельно ритмичного до предельно неритмичного состояния.

#### Список использованной литературы:

1. Антонов А.П., Дружинина И.А., Антонов А.А. Динамический анализ платёжеспособности организации // Международный научный журнал "Инновационная наука" №2/2016 (в 5 частях), часть 1, с.23-с.28. ISSN 2410-6070
2. Бочаров В.В. Финансовый анализ. Краткий курс. – СПб.: Питер, 2009. – 240с. ISBN 978-5-469-01726-4
3. Селезнёва Е.С., Антонов А.П., Афанасьев В.А. Оценка периода упреждения прогноза изменения канала денежного потока // Международный научный журнал "Инновационная наука" №4/2016 (в 5 частях), часть 2, с.42-с.46. ISSN 2410-6070
4. Селезнёва Е.С., Афанасьев В.А., Антонов А.П. Алгоритм построения канала денежного потока // Международный научный журнал "Инновационная наука" №11/2015 (в 3 частях), часть 1, с.154-с.161. ISSN 2410-6070

© Антонов А.П., Дружинина И.А., Антонов А.А., 2016

УДК: 658.3

И.Н. Белогруд  
Финуниверситет, Москва

## СОЦИАЛЬНО - ОТВЕТСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ИМЕЮТ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

### Аннотация

Общественность России достаточно скептически относится к способностям компаний быть социально-ответственными. Эксперты отмечают, что социально-ответственное предприятие приобретает существенные конкурентные преимущества.

### Ключевые слова

Социально – ответственное предприятие, конкурентные преимущества, долгосрочное планирование.

В условиях развития современного информационного общества и глобализации экономики значительно возрастает роль социальной ответственности организаций.

Как правило, под социальной ответственностью (ответственность перед обществом) понимается сознательное соблюдение общественно необходимых моральных принципов и правовых норм. Важнейшими признаками социальной ответственности являются точность, пунктуальность, верность личности в исполнении обязанностей и ее готовность отвечать за последствия своих действий. [1]. Кроме того социальная ответственность также включает готовность адекватного реагирования на социальные проблемы в соответствии с социальными ценностями, особенностями субкультуры и моральными обязанностями. [2].

Проведенные опросы показали, что в качестве сфер социальной ответственности бизнеса респонденты называют [3] :

- развитие персонала, заботу об условиях труда, высокую заработную плату, «ответственность за

своих сотрудников и их благополучие» (28%);

- благотворительную деятельность и помощь бедным (22%);
- экологические программы, экологически чистое производство (20%);
- высокое качество производимых товаров и услуг (16%);
- уплату налогов (12%).

Характерно, что 32% респондентов указывают на прямую зависимость социальной ответственности бизнеса от личности бизнесмена. При этом возрастные и половые признаки бизнесмена, по мнению респондентов, значения не имеют. [4]

В то же время, согласно социологическим исследованиям, общественность России достаточно скептически относится к способностям компаний быть социально-ответственными: 46% респондентов не доверяют в этом вопросе крупным российским компаниям, 39% – международным. Деятельность компаний оценивается, в первую очередь, по качеству их продукции, а также по их отношению к сотрудникам и поставщикам. [5]

Многие эксперты отмечают, что социально-ответственное предприятие приобретает существенные конкурентные преимущества [6,7]:

сокращение текучести кадров и возможность привлечения лучших специалистов; рост производительности труда; улучшение имиджа;

стабильность и устойчивость развития организации в долгосрочной перспективе; возможность привлечения дополнительного инвестиционного капитала на выгодных условиях.

Такие преимущества возможны при стратегическом подходе к социальной ответственности и долгосрочном планировании такой деятельности.

Необходимо отметить, что в настоящее время уже существует значительное число компаний, которые опробовали на практике эффективность системной социальной политики. Наиболее крупными из них расходуются на социальные цели до 17% прибыли. [3,8] Ряд компаний разработали и внедрили в свою деятельность кодексы корпоративного управления и регулярно публикуют отчеты о своей социальной деятельности, например, группа СУАЛ, ОАО «Газпром», ОАО «Ленэнерго», РАО «ЕЭС», ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» и другие.

#### **Список использованной литературы:**

1. Муздыбаев К. Психология ответственности. – Л.: Наука, 1983. – 240 с.
2. Панарин И.А. Психология социальной ответственности лидеров молодежных движений: дисс....д.психол.наук. – М., 2010.
3. Психолого-экономические механизмы социальной ответственности российского бизнеса / Н.В. Анненкова, И.Н. Белогруд, С.М. Буянова, М.А. Гагарина, Е.В. Камнева, Ж.В. Коробанова, А.Ю. Крылов, А.Н. Лебедев, Ю.Е. Мужичкова, М.В. Полевая. – Москва, 2015.
4. Анненкова Н.В., Мужичкова Ю.Е., Камнева Е.В. Психологические компоненты личной социальной ответственности // Актуальные проблемы социальной и экономической психологии: методология, теория, практика. Сборник научных статей. Выпуск второй. - М.: Спутник+, 2014. - С. 4-11.
5. Мальгин В.А. Социальная ответственность бизнеса: сущность, тенденции, проблемы // Вестник Казанского государственного финансово-экономического института. 2008. № 1. - С. 42-47.
6. Белогруд И.Н. Трудные времена требуют совершенствования механизмов социальной поддержки населения / Инновационная наука. 2015. № 7-1 (7). С. 83-85.
7. Психология социальной ответственности молодых российских менеджеров и предпринимателей в условиях инновационной экономики: Монография / Н.В. Анненкова, С.М. Буянова, М.А. Гагарина, Е.В. Камнева, Ж.В. Коробанова, А.Ю. Крылов, А.Н. Лебедев, Ю.Е. Мужичкова, М.В. Полевая. – М.: Издательство «Спутник +», 2015. –149 с.
8. Кохова И.В., Белогруд И.Н. Экономическая неустойчивость предприятий требует повышения качества управленческих решений. / Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. № 9 (48). С. 111-113.

© Белогруд И.Н., 2016

**К.В. Блохин,**  
К.э.н., ведущий научный сотрудник НИИ  
охраны и экономики труда Министерства  
труда и социального развития РФ  
Москва, Российская Федерация

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРУДОВЫХ НОРМАТИВОВ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА

### Аннотация

В статье рассмотрены вопросы развития нормирования труда в свете последних изменений законодательства в части введения новых профессиональных стандартов работников. Обосновывается необходимость разработки нормативов труда как обязательного условия повышения эффективности труда, в том числе и на предприятиях частной собственности.

### Ключевые слова

Нормирование труда, трудозатраты, нормы труда, профессиональные стандарты, эффективность труда.

Внедрение в России в 2016 году новых профессиональных стандартов<sup>1</sup> обуславливает необходимость пересмотра норм труда работников в соответствии с измененными требованиями по объему и содержанию трудовых операций. Актуальность этой проблемы возрастает и в связи с тем, что система нормирования труда в нашей стране в течение последних 20 лет претерпела серьезные изменения. Основная работа по нормированию труда была делегирована на уровень предприятий и организаций. При этом нормативно-правовая база, сформированная в 1970-80-х гг. прошлого века, утратила свой обязательный характер и в настоящее время используется организациями в зависимости от субъективных соображений их руководителей. Подобное положение трудно считать благополучным, однако работа по восстановлению общей нормативной базы в сфере нормирования труда до сих пор носит крайне ограниченный характер.

В настоящее время в экономике труда под трудовыми нормативами понимаются регламентированные величины затрат труда, централизованно вычисляемые для типичных условий труда, в зависимости от отраслей, а также региональной специфики [1, с.153]. Некоторые нормативы используются как основа для разработки норм труда в конкретных отраслях и производственных условиях. В отличие от норм труда, которые прописаны в действующем трудовом законодательстве<sup>2</sup>, нормативы труда основываются на правовой базе времен СССР и на сегодняшний день носят фактически рекомендательный характер. К подобным нормативам относятся: нормативы режимов работы оборудования (регламентированная периодичность режима работы оборудования), временные нормативы регламентированные расходы времени на реализацию отдельных элементов технологически однородных производственных операций), нормативы периодичности обслуживания (зафиксированные временные затраты на обслуживание конкретных единиц оборудования, рабочего места и других производственных единиц) и нормативы численности (фиксированная численность работников, необходимая для реализации единицы или конкретного объема производственных работ) [2, с.30].

В настоящее время сложилась практика, когда типовые нормы устанавливаются на работы, которые осуществляются по типовой технологии, применяемой на большинстве или части предприятий отрасли при

<sup>1</sup> Постановление Правительства РФ от 27.06.2016 N 584 "Об особенностях применения профессиональных стандартов в части требований, обязательных для применения государственными внебюджетными фондами Российской Федерации, государственными или муниципальными учреждениями, государственными или муниципальными унитарными предприятиями, а также государственными корпорациями, государственными компаниями и хозяйственными обществами, более пятидесяти процентов акций (долей) в уставном капитале которых находится в государственной собственности или муниципальной собственности"

<sup>2</sup> Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.07.2016)

научной организации труда. Обычно подобные нормы применяются на предприятиях конкретной отрасли. В организациях, где не достигнут организационный и технологический уровень, зафиксированный при разработке типовых норм, они могут быть рекомендованы в качестве образца.

Единые нормы используются для работ, выполняемых по стандартным технологиям в одной или в нескольких отраслях. Их выполнение является обязательным на предприятиях, для которых они разработаны. Применяться

такие нормы могут, например, при выполнении строительных или монтажных работ. В зависимости от сферы использования нормативы труда могут быть межотраслевыми, отраслевыми или местными.

В настоящее время в силу отсутствия централизованного контроля за разработкой и выполнением трудовых нормативов на межотраслевом и отраслевом уровнях, новые нормативные материалы не разрабатываются. Однако принятые ранее и сохранившие свое качество централизованные нормативы труда могут применяться на предприятиях и в организациях как рекомендуемые либо в качестве ориентиров. При этом нужно отметить, что введение новых профессиональных стандартов не обязывает предприятия к обязательному пересмотру действующих трудовых нормативов. Однако, новые стандарты определяют подробный набор требований не только к компетенциям работников, но и перечню выполняемых ими трудовых функций. А это уже вносит серьезные изменения в систему нормирования труда. Следовательно, встает вопрос о необходимости пересмотра всех действующих нормативов труда, а также разработки новых по тем профессиям, которые вводятся в профессиональный оборот впервые, например, для специалистов рынка ценных бумаг, IT-технологий, маркетинга, менеджмента и т.д.

Однако проблема совершенствования нормирования труда на предприятиях частного сектора не регулируется какими-либо законодательными нормативами. Собственник предприятия сам устанавливает систему нормирования труда, обеспечивающую ему обоснование для начисления заработной платы работникам. Формально в современных условиях нормативы труда с юридической точки зрения в РФ регулируются условиями коллективного договора. При этом коллективные договоры заключаются не на всех предприятиях. Из этой сферы выпадают предприятия малого и среднего бизнеса. В этой связи важной мерой обеспечения контроля за соблюдением нормативов труда является позиция профсоюзной организации. На сегодняшний день актуальным является вопрос регламентации минимального уровня выполнения норм труда и темпа рабочего процесса.

По требованию профсоюзов может быть осуществлен пересмотр норм труда по причине наличия ощутимого снижения трудоемкости выполнения каких-либо операций на 3–5 % в результате внесения изменений в организацию рабочих мест за счет внедрения в предшествующий период одного или нескольких мероприятий, которые вызвали значительного роста производительности труда на этом рабочем месте. Среди таких мероприятий могут быть: улучшение обслуживания рабочих мест, обучение рабочих передовым методам и приемам труда, существенное улучшение условий труда, рост профессионального мастерства и т. п. [3, 70]. Пересмотр норм при этом должен производиться по согласованию с профсоюзным органом предприятия. Каждая норма должна иметь комплексное обоснование по следующим факторам: техническим (технические характеристики оборудования, параметры производственных фондов), экономическим (финансовые ресурсы, рынки сбыта, налогообложение, кредиты); психофизиологическим (расходы человеческой энергии); социальным (творческая компонента, взаимоотношения в трудовом коллективе) [3, с.72].

Выбор оптимального варианта нормы производится на базе критерия оптимальности с учетом системы ограничений. Под критерием оптимальности понимается показатель, принимающий в результате решения конкретной задачи оптимизации экстремальное (наибольшее или наименьшее) значение.

При этом должна учитываться система ограничений или область допустимых значений норм труда, в пределах которых соблюдается их соответствие особенностям и масштабам производимой продукции, критериям используемых предметов и средств труда, психофизиологическим особенностям работника, социальным характеристикам рабочего процесса.

В настоящее время развитие системы нормирования труда должно базироваться на следующих направлениях:

- индивидуализация норм, то есть максимальный учет человеческого фактора, индивидуальных рабочих способностей и психологических особенностей работников;
- нормирование интенсивности труда и степени использования рабочего времени;
- компьютеризация расчетов норм и нормативов;
- учет организационных и экономических факторов для повышения эффективности нормирования труда.

В сложившейся ситуации повышение эффективности труда возможно при условии реализации следующих задач:

- повышение обоснованности используемых нормативов труда и их взаимосвязи с ценообразованием, организацией производственного процесса, определением численности работников и оценки их трудового вклада;
- нормирование труда руководителей, специалистов и прочих служащих организации [4, с.28];
- разработка мер по рациональному применению способностей и трудовых возможностей работников.

Таким образом, в настоящее время перед социально-трудовой сферой в

России со всей серьезностью стоит задача восстановления системы нормирования труда как обязательного условия развития трудовых отношений и их последующего расширения и совершенствования.

#### **Список использованной литературы:**

1. Рофе А.И. Организация и нормирование труда.- М.: Кнорус, 2014.
2. Нормирование труда работников // Кадровик. 2002. №12.
3. Зоткина Н.С. Оптимизация норм труда при производстве строительно-монтажных работ // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2005. №3-4.
4. Кадаев С.Б. Нормирование труда в современных условиях // Век качества. 2015. № 1.

© Блохин К.В., 2016

**УДК 331.108**

**Е.Н. Валишин**

К.психол.н., доцент  
Финансовый университет при Правительстве РФ,  
г. Москва, Российская Федерация

## **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПЕРСОНАЛА И ОРГАНИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

### **Аннотация**

В современных социально-экономических условиях перед организациями стоит задача удержания и привлечения эффективных работников. Рассматриваются практические модели (подходы) к проектированию работы, их вклад в эффективность организации и конкретных работников

### **Ключевые слова**

Персонал, менеджер, организация, проектирование работы, модели проектирования работы

## **INTERACTION OF PERSONNEL AND ORGANIZATION IN MODERN CONDITIONS**

### **Annotation**

In the current socio-economic conditions facing organizations is the task of attracting and retaining effective employees. We consider the practical models (approaches) for the design work, their contribution to the efficiency

of the organization and individual employees

### Keywords

Personnel management, organization, job design, work design models.

Самым ценным активом любой организации 21 в. станут ее работники умственного труда и их производительность. Это потребует управления ориентированного на производительность именно данной категории работников. Людями не надо управлять. Задача – направлять людей. Цель – сделать максимально производительными навыки и знания каждого отдельного работника. Все чаще способность организаций к выживанию будет зависеть от их конкурентного преимущества в достижении более высокой производительности работников умственного труда. Способность организации привлекать и удерживать лучших работников интеллектуального труда – первое фундаментальное условие в 21 в. [3;4].

Достижение работником, группой или организацией определенного результата зависит от многих факторов. Одним из ведущих факторов является содержательная и организационные стороны профессиональной деятельности.

Организация должна осуществлять проектирование работы конкретного работника или их групп. Для этого следует описать какие действия, как и кто в организации должен выполнять, чтобы организация смогла достичь поставленных целей.

Проектирование работы позволяет получить спецификации выполнения конкретной задачи, поставленной перед работником. Модель проектирования и выполнения работы описывает ее особенности и сложности. Должна учитывать тот факт, что люди по-разному относятся одной и той же работе (удовлетворение – неудовлетворение), а также отражать особенности выбора между индивидуальным и организационными потребностями.

Реализуемые в практике модели (подходы) к проектированию работы: построение работы; расширение масштаба работы; ротация работы; обогащение работы; модель социотехнической системы.

В современных условиях (растет интеллектуальная составляющая труда работника) интерес представляют три последние модели, выше обозначенные.

Ротация предполагает перемещение работника с одного рабочего места на другое, что позволяет ему выполнять различные профессиональные задачи. Здесь ротация работы близко связана с моделью расширения масштаба работы, так как она основывается на расширении перечня задач для повышения интереса к работе. Если большинство работ в организации не представляют интерес для работников, их ротация не достигнет успеха. Как правило, ротация работы приносит успех, если она является частью других моделей, как обогащение работы и социотехническая система, которые оперируют качественными параметрами работы. Ротация работы может быть использован как метод обучения персонала, особенно менеджеров.

Обогащение работы предполагает, что происходит добавление новых задач к выполняемой профессиональной деятельности, которые смогут поднять компетентность работника. Как правило, выделяют следующие основные элементы, модели: отношения с потребителями; планирование индивидуальной работы; работник реализует самоменеджмент относительно своей работы; работник получает обратная связь о результатах своей деятельности; профессиональная деятельность предполагает освоение нового; работа обладает элементом уникальности.

Модель социотехнической системы проектирования работы. Социотехническая модель направлена на оптимизацию отношения между технической и социальной системами. Социальная система включает те элементы «человеческого фактора» в организации, которые влияют на индивида, на группу, и на их отношение к работе и к организации. Элементы социальной системы, представляют собой важную часть процесса проектирования работы в целом. Так, если в организации неблагоприятный психологический климат, то создание самоуправляемых автономных рабочих групп не позволит им достичь поставленных целей.

Технологическая система предполагает анализ трех аспектов в технологии работы: когда, где и как должна выполняться работа, взаимозависимость при выполнении работы. В связи с тем, что эти три

технологических аспекта зависимы от типа технологического процесса, то и различными могут быть подходы к проектированию работы.

В данной модели предполагается уравнивание социальной и технологической частей через оптимизацию технологической и сбалансированностью социальной систем. Роли, которые выполняет работник в процессе выполнении работы, определяют нормативы для поведения для работников, помогают оптимизировать отношения между ними и средствами, которые при этом используются. Цели помогают также оптимизировать потребности работников с техническими возможностями.

Менеджеры, имеющие целью улучшение качества профессиональной жизни, повышение эффективности, выбирают модель обогащения работы, социотехническую модель. Те, кто нацелены на технологическую эффективность, используют модели построения работы, расширения масштаба работы и ротации работы.

Разные люди требуют разного подхода и стиля управления. Разными группами людей нужно управлять по-разному; одной и той же группой работников следует управлять по-разному в разных ситуациях [3]. Требуются иные подходы к персоналу организации и к их работе. Задача – направлять людей. Цель – сделать максимально производительными специфические навыки и знания каждого отдельного работника [4].

Менеджерам необходимо знать и уметь использовать модели проектирования работы в отдельности или в комбинации, чтобы это соответствовало как организации, так и особенностям используемого персонала.

#### **Список использованной литературы:**

1. Армстронг М. «Практика управления человеческими ресурсами» Из-во: Питер, 2009. 248с.
2. Валишин Е.Н. Особенности управления развитием человеческих ресурсов организации в условиях глобальных изменений //Ученые записки РГСУ.Т.14. 2015. №5 (132). С.86-93
3. Друкер П. «Эффективный руководитель» М.: Изд-во: Манн, Иванов и Фербер. 2012. 224 с.
4. Друкер П. «Менеджмент. Вызовы XXI века.» М.: Изд-во: Манн, Иванов и Фербер. 2012. 272 с.

© Валишин Е.Н., 2016

**УДК: 332**

**В. А. Гладилин**, к. э. н. ,  
доцент СФ МПГУ. Г. Ставрополь, РФ

## **ИННОВАЦИИ И ВЛИЯНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ЗАТРАТ НА ЧИСТУЮ ПРИБЫЛЬ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ РЕГИОНА**

### **Аннотация**

Развитие туризма, как никакая другая отрасль экономики, стимулирует создание рабочих мест и развитие малого бизнеса. Она распределяет ресурсы между отраслями, оказывает стимулирующее воздействие на такие секторы экономики, как транспорт, связь, сфера услуг, торговля, и составляет одно из наиболее перспективных направлений структурной экономики РФ.

### **Ключевые слова**

Туризм, маркетинг, инновации, прибыль.

Реклама «как двигатель торговли» направлена, в конечном счёте, на повышение экономической эффективности предприятия региона[1]. В связи с тем, что расходы на рекламу ведут к повышению затрат и сами по себе снижают чистую прибыль, возникает задача оптимизации и инновации ведения расходов на рекламу[2].

В статье рассмотрена задача определения увеличения дохода предприятия после проведения рекламной кампании. Получена связь между затратами на рекламу  $C$  и ожидаемым доходом  $D$ :

$$C = K_p D_0 [(D/D_0)^2 - (D/D_0)] / K \quad (1) \text{ где } D_0 - \text{исходный доход предприятия;}$$

$K_p$  - коэффициент целесообразности затрат на рекламу:  $K_p = 0,5$  - предприятие известно на рынке услуг;  $K_p = 0,7$  - предприятие новое, неизвестное рынку;

$K$  - коэффициент конкурентоспособности предприятия:  $K < 1$  - предприятие неконкурентоспособное,  $K > 1$  - предприятие конкурентоспособное (конкурентоспособность предприятия оценивается в сравнении с главными конкурентами; возможно использование метода, основанного на принципах квалиметрии [2]).

Основные результаты. Исходная чистая прибыль  $\Pi_0$  определяется как разность чистого дохода, затрат и налога на прибыль. В соответствии с формой №2 (1801007) бухгалтерской отчётности запишем

$$\Pi_0 = D_0(1 - \varepsilon) + D_1 - C_1 - C_2 - C_3 - \varepsilon_1 [D_0(1 - \varepsilon) + D_1 - C_1 - C_2 - C_3] \quad (2)$$

где  $\varepsilon$  - ставка НДС;  $D_1$  - дополнительные доходы;  $C_1$  - операционные затраты;

$C_2$  - себестоимость реализованной продукции;  $C_3$  - дополнительные затраты;  $\varepsilon_1$  - ставка налога на прибыль[11].

Преобразуем выражение (2) в вид:

$$\Pi_0 = (1 - \varepsilon_1) D_0 (1 - \varepsilon + g - b - a) \quad (3) \text{ где } g = D_1/D_0; b = (C_1 + C_3)/D_0; a = C_2/D_0.$$

Коэффициенты  $g$ ,  $b$ ,  $a$  примем постоянными, тогда абсолютные значения дополнительных доходов, себестоимости продукции, операционных и дополнительных затрат будут пропорциональны доходу от реализации продукции, что близко к реальности[10].

С использованием соотношения (3) запишем выражение для чистой прибыли после увеличения дохода после реализации рекламной кампании с учётом затрат на рекламу:

$$\Pi = (1 - \varepsilon_1) D (1 - \varepsilon + g - b - a - C/D) \quad (4)$$

Выражения (3) и (4) позволяют найти отношение чистой прибыли до и после рекламы:

$$\Pi/\Pi_0 = D/D_0 - (C/D_0) / (1 - \varepsilon + g - b - a) \quad (5)$$

Используя формулу (1) в выражении (5), получим:

$$\Pi/\Pi_0 = D/D_0 - V[(D/D_0)^2 - (D/D_0)] \quad (6) \text{ где } V = K_p/K(1 - \varepsilon + g - b - a).$$

С помощью соотношения (6), определив производную  $d(\Pi/\Pi_0)/d(D/D_0)$  и приравняв её к нулю, найдём оптимальное отношение доходов, при котором чистая прибыль после рекламы достигнет максимума:

$$(D/D_0)_{\text{опт}} = (1 + V) / 2V \quad (7)$$

Подставляя равенство (7) в выражение (6), определим максимальную чистую прибыль после рекламной кампании:

$$(\Pi/\Pi_0)_{\text{макс}} = (1 + V)^2 / 4V \quad (8)$$

Соотношение доходов (7) позволяет определить оптимальные затраты на рекламу с помощью формулы (1):

$$(C/D_0)_{\text{опт}} = K_p(1 - V^2) / 4KV^2 \quad (9)$$

Таким образом, при оптимальных затратах на рекламу (9) достигается оптимальный выигрыш в доходе (7) и максимальная чистая прибыль (8) предприятия после рекламной кампании[9].

С использованием полученных выражений найдём отношение увеличения чистой прибыли к рекламным затратам:

$$\Delta\Pi_{\text{макс}}/C_{\text{опт}} = (\Pi_{\text{макс}} - \Pi_0) / C_{\text{опт}} = (1 - \varepsilon_1)(1 - V)/(1 + V) \quad (10)$$

Соотношения (7)-(10) показывают, что значение комплекса  $V$  не должно превышать 1, так как при  $V = 1$  отсутствуют увеличение дохода, чистой прибыли и нет необходимости проведения рекламной кампании ( $C_{\text{опт}} = 0$ ).

Определим условия выполнения требования  $V < 1$ . Из выражения для комплекса  $V$ , в частности, следует, что при  $\varepsilon = 0,17$  для конкурентоспособного предприятия ( $K = 1$ ), известного на рынке услуг ( $K_p = 0,5$ ):

$$b + a - g < 0,33$$

Увеличение комплекса  $V$  происходит, в частности, при увеличении отношения коэффициентов  $K_p/K$ ,

что свидетельствует о снижении конкурентоспособности предприятия ( $K < 1$ ). Снижается и эффективность рекламы [8]. Поэтому вместо рекламной кампании целесообразно повысить качество продукции и услуг. При уменьшении отношения  $K_p/K$  (повышение конкурентоспособности предприятия) эффективность рекламы возрастает, вместе с тем растут расходы на рекламу. Однако опыт показывает, что даже очень известные и конкурентоспособные компании нуждаются в постоянной рекламе [3]. Так известно, что в своё время фирма «Кока-Кола» решила уменьшить затраты на рекламу, и это через некоторое время снизило доходы фирмы, так как новое поколение молодёжи уже не имело информацию о фирме [7].

В таблице 1 приведены результаты расчётов по формулам (7)-(10) при  $\varepsilon = 0,17$ ;  $\varepsilon_1 = 0,25$ ;  $K_p = 0,5$ ;  $K = 1$ .

Таблица 1

Расчёт экономических параметров предприятия после проведения рекламной кампании

$B$	$(D/D_0)_{opt}$	$(\Pi/\Pi_0)_{max}$	$(C/D_0)_{opt}$	$\Delta\Pi_{max}/C_{opt}$
0,4		1,23		0,32
0,6	1,33	1,07		0,19
0,8	1,13	1,01		0,08

Из таблицы 1 следует, что увеличение комплекса  $B$  экономическая эффективность рекламы резко уменьшается при оптимальных затратах на рекламу, составляющих 0,07-0,66 от исходного дохода предприятия. При этом можно ожидать увеличения дохода на 13-75% и чистой прибыли на 1-23% [5].

Следует отметить, что по формулам (1) и (5) можно оценить выигрыш в доходе и в чистой прибыли при выделенном предприятием расходе на рекламу  $C$  [6]. Пусть выделено на рекламу 10% от дохода ( $C/D_0 = 0,1$ ). При  $K_p = 0,5$  и  $K = 1$  по формуле (1) найдём выигрыш в доходе после рекламной кампании  $D/D_0 = 1,17$ , а по формуле (5), при  $\varepsilon = 0,17$ ,  $a = 0,15$ ,  $(g - b) = 0$ , найдём выигрыш в чистой прибыли:  $\Pi/\Pi_0 = 1,02$ . Если можно принять, что после рекламы дополнительный доход, операционные затраты и дополнительные затраты не изменятся, то по принятым расходам на рекламу  $C$ , определив по формуле (1) доход после рекламы  $D$  и найдя себестоимость продукции  $C_2' = C_2 D/D_0$ , можно рассчитать чистую прибыль, используя формулу №2 бухгалтерской отчётности, включив расходы на рекламу отдельной строкой [11, 12]. 1. Получены соотношения, позволяющие определить оптимальные затраты на рекламу туристско-рекреационного предприятия, при которых достигается максимальный выигрыш в чистой прибыли [3]. 2. При принятых туристско-рекреационными предприятиями затрат на рекламу можно найти ожидаемую чистую прибыль от рекламы, используя приведенные соотношения или проведя расчёты по формуле №2 бухгалтерской отчётности, если можно принять, что после рекламной кампании дополнительный доход, операционные и дополнительные затраты не изменяются [4, 12].

#### Список использованной литературы:

1. Гладилин А.В. Развитие плодовоовощного подкомплекса апк в условиях многоукладности аграрного сектора экономики. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Всероссийский научно-исследовательский институт экономики, труда и управления в сельском хозяйстве. Москва, 1996.
2. Гладилин А.В., Торопцев Е.Л., Гурнович Т.Г. Численный анализ высокоразмерных моделей экономической динамики. Вопросы статистики. 1998. № 8. С. 32.
3. Александров А.В., Гладилин А.В., Бинатов Ю.Г. Предпринимательские структуры апк в условиях рынка. Ставрополь, 2005.
4. Гладилин А.В., Герасимов А.Н., Громов Е.И. Практикум по эконометрике. Ставрополь, 2009.
5. Гладилин В.А., Гладилин А.В. Пути совершенствования интеграции информационного пространства рынка туристических услуг. Новая наука: От идеи к результату. 2016. № 2-1 (66). С. 34-36.
6. Гладилин А.В. Эконометрика. Учебное пособие для студентов вузов / Москва, 2006.
7. Бинатов Ю.Г., Гладилин А.В., Гречкина Т.В. Предпринимательство в пищевой индустрии. Ставрополь, 2006.

© Гладилин В. А., 2016

**В.К. Егоров**  
инженер,  
ГУП ТЭК СПб  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

## МАРКЕТИНГОВО-ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

### Аннотация

В статье приводятся факты, подтверждающие синергетический эффект от применения маркетинга, логистики и управления цепями поставок в интересах экономики России, раскрываются составные части воплощения инновационной концепции сквозного непрерывного интерактивного обучения и практического применения "дерево знаний современных маркетинга, логистики и управления цепями поставок". Делается вывод о том, что данная концепция, лежащая в основе маркетингово-логистического подхода, имеет не только методическое значение в сфере освоения краугольных экономических дисциплин, но и обладает значительным инновационным потенциалом в различных направлениях современной практической деятельности.

### Ключевые слова

Маркетинг, логистика, управление цепями поставок, интерактивное обучение, инновационный потенциал, реклама, информационные системы.

Отечественная практика изучения и применения в реальной экономике маркетинга, логистики и управления цепями поставок характеризуется значительной изолированностью этих дисциплин. Например, в нашей стране отсутствуют регулярные научно-практические конференции, где на широкой основе встречаются представители указанных выше наук и ведут содержательные дискуссии о том, как наиболее плодотворно использовать синергетический эффект от применения маркетинга, логистики и управления цепями поставок в интересах благосостояния России. К сожалению, исключением являются специалисты, ярко проявившие себя одновременно в этих науках, поэтому заслуживает отдельного внимания деятельность двух российских ученых и практиков Григорьева М.Н. и Уварова С.А.

Реализуя инновационную концепцию [1] сквозного непрерывного интерактивного обучения и практического применения науки "дерево знаний современных маркетинга, логистики и управления цепями поставок", далее Концепцию, они создали комплекс учебников и учебных пособий, взаимосвязанных по терминологии и используемым методикам.

Маркетинговая составляющая концепции раскрыта в серии постоянно совершенствуемых учебников издательства «Юрайт» [2, 3, 4, 5], основу которым положило учебное пособие [6], выпущенное в 2006 году в издательстве Гардарики. В перечисленном ряду особо следует отметить работы [4, 5], оснащенные развернутым справочным аппаратом, которые, по сути, являются настоящими энциклопедиями современного маркетинга.

Сегодня практическая деятельность в области маркетинга опирается на использование маркетинговых программных продуктов. В рамках упомянутой концепции впервые в нашей стране для подготовки маркетологов в 2004 году было опубликовано учебное пособие для вузов по этому вопросу [7], в котором воплотились практические наработки по обучению выбору и использованию маркетинговых программных продуктов, нашедшие свое отражение в методических материалах [8, 9, 10]. Примером адаптации пособия [7] для обучения специалистов технического профиля, получавших экономическое образование в качестве второго высшего, может служить работа [11], вышедшая в 2005 году и впоследствии многократно переиздававшаяся [?].

Методическую поддержку логистической составляющей Концепции осуществляет серия однотомных

учебников [12, 13, 14] и созданный в их развитие двухтомник [15, 16], ориентированная на подготовку магистров. Основой для их создания послужили выпущенные издательством Гардарики в 2005 и 2007 годах учебные пособия [17, 18]. Отдавая должное усилиям авторов, следует указать на отсутствие в двухтомнике развитого справочного аппарата, что снижает эффективность этого учебника.

Для подготовки бакалавров авторы Концепции написали рекомендованную УМО серию учебников [19, 20, 21, 22, 23]. Их удачной методической находкой можно считать краткий курс лекций [24], который неоднократно переиздавался, например, [25, 26].

Идя в ногу со временем, авторы Концепции сумели внедрить ее идеологию в серию учебно-практических пособий [27, 28, 29, 30, 31], касающихся информационных технологий, а также изобретений [32, 33, 34, 35, 36, 37] той же направленности.

В них информационно-коммуникационная среда Российской Федерации рассматривается как основа отечественной информационной логистики [38]. Широкое понимание Концепции является внутренним резервом для повышения эффективности решения проблемы мегаполисов, в частности, таких, как Санкт-Петербург [39, 40, 41], основой комплексной оценки бизнес-активности [42].

Возможности Концепции нашли широкое использование в рекламной деятельности, ее экономический потенциал применительно к мегаполисам был раскрыт в [43, 44], современный подход к увеличению экономической и функциональной эффективности средств наружной рекламы – в [45].

Примерами реализации Концепции в области рекламы могут послужить изобретения, от простейших, например, [46], до сложных информационных систем [47, 47, 48, 49, 50, 51, 52], в которых нашли применение спутниковые РНС, описанные в [53, 54, 55].

Изложенное выше позволяет сделать вывод о том, что Концепция, лежащая в основе маркетингово-логистического подхода, имеет не только методическое значение в сфере освоения краугольных экономических дисциплин, но и обладает значительным инновационным потенциалом в различных направлениях современной практической деятельности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Уваров С.А., Григорьев М.Н. Инновационная концепция сквозного непрерывного интерактивного обучения "дерево знаний современной логистики и управления цепями поставок"//В сборнике: Логистика: современные тенденции развития Материалы XV Международной научно-практической конференции, – СПб., 2016. С. 135-138.
2. Григорьев М.Н. Маркетинг. Учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 061500 "Маркетинг", 060800 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)", Сер. Основы наук – М., 2010 – 368с.
3. Григорьев М.Н. Маркетинг. Учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 061500 "Маркетинг", 060800 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)", 3-е изд., перераб. и доп., Сер. Основы наук – М., 2011 – 448с.
4. Григорьев М.Н. Маркетинг. Учебник для бакалавров: для студентов вузов, обучающихся по спец. 061500 "Маркетинг", 060800 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)", 4-е изд., доп., Сер. Бакалавр – М., 2012 – 464с.
5. Григорьев М.Н. Маркетинг. Учебник, 5-е изд., перераб. и доп., Сер. 60 Бакалавр. Прикладной курс – М., 2015 – 559с.
6. Григорьев М.Н. Маркетинг. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 061500 "Маркетинг", 060800 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)", Сер. Disciplinae – М., 2006 – 366с.
7. Григорьев М.Н. Программные продукты в маркетинге. Учебное пособие для вузов, Сер. Disciplinae – М., 2004 – 256с.
8. Григорьев М.Н. Методика выполнения курсовой работы по маркетингу, учебно-методическое издание – СПб.: Изд-во БГТУ, 2002 – 70с.
9. Григорьев М.Н. Маркетинг: общее и специальное программное обеспечение – СПб.: Изд-во БГТУ, 2003 –

172с.

10. Григорьев М.Н. Маркетинговое программное обеспечение: методика выбора и применения – СПб.: Изд-во БГТУ, 2003 – 55с.

11. Григорьев М.Н. Маркетинговое программное обеспечение: методика выбора и применения, учебное пособие для вузов, изд. 2-е, доп. – СПб.: Изд-во БГТУ, 2005– 65с.

12. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика. Продвинутый курс.

Учебник для магистров экономических специальностей, 3-е изд, перераб и доп., Сер. Магистр – М., 2011 – 734с.

13. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика. Продвинутый курс. Учебник, 3-е изд, перераб и доп., Сер. 61 Бакалавр и магистр. Академический курс – М., 2014 – 784с.

14. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика. Продвинутый курс Учебник, 3-е изд, перераб и доп., Сер. 61 Бакалавр и магистр. Академический курс – М., 2015 – 794с.

15. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика. Продвинутый курс. Учебник в 2-х частях, 4-е изд., перераб. и доп., Сер. Бакалавр и магистр. Академический курс, Том 1 – М., 2016 – 472с.

16. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика. Продвинутый курс. Учебник в 2-х частях, 4-е изд., перераб. и доп., Сер. Бакалавр и магистр. Академический курс, Том 2 – М., 2016 – 341с.

17. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика. Сер. Disciplinae – М., 2006 – 463с.

18. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика, учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 061500 Маркетинг, 061100 Менеджмент организации, 062200 Логистика, 2-е изд., исправл. и доп., Сер. Disciplinae – М., 2007 – 479с.

19. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Логистика. Базовый курс. Учебник по направлению "Менеджмент" для бакалавров, Сер. Учебно-методическое объединение рекомендует, – М., 2011 – 782с.

20. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Логистика. Базовый курс учебник для бакалавров по направлению "Менеджмент", 2-е изд, испр. и доп., Сер. Бакалавр – М., 2012 – 818с.

21. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Логистика. Учебник для бакалавров, 3-е изд., пер. и доп., Сер. 58 Бакалавр. Академический курс – М., 2012 – 825с.

22. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Логистика Учебник для бакалавров, 4-е изд., пер. и доп., Сер. 58 Бакалавр. Академический курс – М., 2014 – 836с.

23. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Логистика Учебник для бакалавров, 4-е изд., пер. и доп., Сер. 58 Бакалавр. Академический курс – М., 2016 – 838с.

24. Григорьев М.Н. Уваров С. А. Логистика краткий курс лекций: учебник по направлению "Менеджмент", Сер. Хочу все сдать! – М., 2012 – 200с.

25. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Логистика. Конспект лекций. Сер. 5 Хочу все сдать – М., 2014 – 209с.

26. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Логистика Конспект лекций, 1-е изд., Сер. 5 Хочу все сдать – М., 2016 – 207с.

27. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Управление запасами в логистике: методы, модели, информационные технологии, учебное пособие для студентов вузов – СПб., 2006 – 368с.

28. Сергеев В.И., Григорьев М.Н., Уваров С.А. Логистика: информационные системы и технологии, учебно-практическое пособие – М., 2008 – 608с.

29. Григорьев М.Н., Уваров С. А. Информационные системы и технологии в логистике, учеб. пособие – СПб., 2006 – 232с.

30. Григорьев М.Н. Современные электронные системы поддержки принятия решений по управлению товарными запасами, учебное пособие для вузов – СПб., 2004 – 156с.

31. Григорьев М.Н., Сергеева Н.С. Программные средства для управления запасами предприятий – СПб., 2005 – 158с.

32. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Информационная система, патент на изобретение RUS 2133508 26.01.1998

33. Андреев А.А., Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н. Способ передачи сообщений в системе массового информирования населения с помощью табло визуализации, патент на изобретение RUS 2190258

29.04.1999

34. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Система распространения информации, патент на изобретение RUS 2121169 15.10.1997
35. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н. Система распространения информации, патент на изобретение RUS 2134457 04.08.1998
36. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Система для передачи информации, патент на изобретение RUS 2158967 03.07.1998
37. Андреев А.А., Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н. Информационная система, патент на изобретение RUS 2167453 28.09.1998
38. Григорьев М.Н. Информационно-коммуникационная среда Российской Федерации как основа отечественной информационной логистики//В сборнике: Логистика: современные тенденции развития XII Международная научно-практическая конференция. 2013. С. 121-125.
39. Григорьев М.Н., Астахов Ю.С., Акимов Е.Н. Использование внутренних резервов для повышения эффективности решения проблем Санкт-Петербурга //Инновации. 2000. № 5-6. С. 21-22.
40. Смирнов Ю.В., Блинов А.В., Григорьев М.Н. Санкт-Петербургский фонд поддержки промышленности содействует инновациям и развитию в индустрии северной столицы//Инновации. 2001. № 5. С. 52-53.
41. Григорьев М.Н., Блинов А.В. Информационная поддержка петербургских товаропроизводителей//Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2002. № 1. С. 55-59.
42. Григорьев М.Н. Комплексная методика экономической оценки результатов бизнес – консультирования// Инновации. 2001. № 6. С. 47-48.
43. Григорьев М.Н. Экономический потенциал информационно-рекламной деятельности - перспективный источник повышения качества транспортного обслуживания населения мегаполиса //Инновации. 2000. № 9-10. С. 85-86.
44. Григорьев М.Н. Повышение эффективности информационной, рекламной и маркетинговой деятельности в условиях мегаполиса //Инновации. 2000. № 7-8. С. 67-68.
45. Григорьев М.Н. Новый подход к увеличению экономической и функциональной эффективности средств наружной рекламы//Инновации. 2001. № 10. С. 103-104.
46. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю. Средство для рекламы, патент на изобретение RUS 2038635 04.02.1991
47. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Система визуального воспроизведения рекламной информации, патент на изобретение RUS 2129309 28.05.1997
48. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н. Система распространения визуальной рекламы, патент на изобретение RUS 2148860 28.04.1998
49. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Система распространения визуальных сообщений, патент на изобретение RUS 2138083 15.06.1998
50. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Система визуального воспроизведения информации с дистанционным управлением, патент на изобретение RUS 2133496 19.01.1998
51. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Информационная система для обслуживания транспортной коммуникации, патент на изобретение RUS 2141690 24.03.1998
52. Григорьев М.Н., Груберт Л.Ю., Иванов В.Н., Писарев С.Б. Система визуального воспроизведения информации, патент на изобретение RUS 2133056 19.01.1998
53. Мищенко И.Н., Волынкин А.И., Волосов П.С., Григорьев М.Н. Глобальная навигационная система «НАВСТАР»//Успехи современной радиоэлектроники. –1980. № 8. С. 52-83.
54. Шебшаевич В.С., Григорьев М.Н., Кокина Э.Г., Мищенко И.Н., Шишман Ю.Д. Дифференциальный режим сетевой спутниковой радионавигационной системы// Успехи современной радиоэлектроники. 1989. № 1. С. 5-32.
55. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Мир стоит на пороге великой логистической революции в обществе потребления//Инновационная наука. 2016. № 4-1. С. 134-137.

© Егоров В.К., 2016

**Загоруйко Е.А.**

Магистр Управление персоналом, Аспирант 3 курса  
Направление «Экономика и управление народным хозяйством»  
ДГТУ (филиал) г.Шахты, Российская Федерация

**Дмитриенко Н.А.**

к. пед. н, доцент  
Кафедра «Иностранные языки»  
ДГТУ (филиал) г.Шахты, Российская Федерация

**Росинская М.В.**

д. э. н., профессор.  
Кафедра «Организация производства и управления»  
ДГТУ (филиал) г.Шахты, Российская Федерация

## IMPROVING HUMAN RESOURCE MANAGEMENT STRUCTURES IN LOCAL GOVERNMENT

### Annotation

This article deals with the problems of training of state and municipal personnel of the Rostov region. On the basis of the research the author proposes activities aimed at improving the structure of the staff of the municipal employees of the Rostov region.

### Keywords

Human resource management, local government, municipal employees, personnel structure.

Currently, the staff of municipal employees of the Russian Federation becomes a major strategic success factor held in the country during the period of social, political and economic transformation.

The high level of competitiveness of the modern municipal employee is determined by its professional competence, high level of training, management and professional culture, psychological stability, responsibility, discipline, morality, ability to work in stable and emergency situations. However, so far a common approach to the process of preparation of the state and municipal personnel has not been developed. Especially we have serious situation with the preparation of municipal employees [1, p. 154]. New Russian Institute of Local Self-Government demanded new level of knowledge and skills from municipal employees.

But so far the preparation of municipal employees is conducted on the basis of outdated programs that do not take into account the specific differences between the local authorities, such as an institution of direct democracy, the power of the state. Analyzing the situation we can see that the municipal training programs are not based on the real needs of municipalities and often provide formal education, having a negligible value.

So we need serious improvement of scientific and methodological support of the educational and training process of teaching staff for municipal education system. We have not solved the problem of creating a unified state system of licensing of educational activities in the field of training of municipal employees, and establishing uniform requirements to the level of training to evaluating municipal employees in accordance with federal and regional laws "On Community Service" in the replacement of posts of municipal service, being result the lack of professionalism of making management solutions [2, p.37].

The bodies of state power of subjects of the Russian Federation and local governments have been trying to solve the problem of training municipal employees, by organizing various types of training courses and training municipal employees, on the basis of training centers and secondary schools in the territory of the Russian Federation. However, the lack of unified system of training, education content isolation from the real practice of municipal management and low qualification of most of the teachers do not allow us to hope for a quick solution of this critical national problem without serious public intervention.

Thus, the effectiveness of local government largely depends on how smoothly and professionally the administrative apparatus will run. To achieving this objective a paramount proper legal regulation of municipal

service is to be established, with a clear definition of the legal status of a municipal employee [3, p.52]. The need of such special regulation is explained by the organizational separation of local self-government in exercising public power, as well as the characteristics of municipal employees working in comparison with the actual labor relations.

Therefore, the development of measures aimed at improving the structure of the staff of the municipal employees should be carried out by training municipal employees to reduce the proportion of working elderly people.

In modern conditions the principles of personnel policy in the system of state and municipal government should be completely oriented to the professionalism and responsibility of state and municipal employees, and while personnel policy should include the system of motivation and mechanisms of social protection of personnel. It is a mistake to reduce the staff of public and municipal services on the basis of an election and replacement.

Human Resource Management, as one of the main goals of the state personnel policy should include a versatile set of activities (organizational, economic, educational, social and psychological) at different stages of human resources activities, from the formation of the reserve staff for the positions to promote the effective employees work professional promotion and dismissal [4, p.198]. Unfortunately, the data show that the personnel who work in the government and municipal education authorities demonstrate low quality. The choice of personnel is carried out as a long term outdated technology, which does not take into account the moral and psychological aspects of the person, work with the talent people and does not provide the conditions necessary for effective "reproductive" human resource capacity of the state and municipal service, as assessment of staff has basically a low level of formal & methodical support of personnel work.

In this context, today we need actively work to improve personal oriented technologies at all levels of government and the state and municipal service. Optimization of this process, in our view will contribute to the generalization of positive experience in personnel work in state and municipal authorities and the organization of various forms of ownership organs.

In the future, with the development of science and technology content and working conditions this work will become more important than material interest [5, p. 274]. The most important aspect is the preparation and continuous training of personnel. It is a growing effective relevance of management training at all levels.

This is important not only for public authorities, but also for the local government, especially in the period of forming, when there are a lot of difficulties and challenges in the bodies.

After analyzing the staffing structure of local self-government body, we can conclude that we need to solve the following problems:

- 1) insufficient level of basic education of employees;
- 2) a high level of elderly workers;
- 3) low rate of unemployed workers;
- 4) insufficient level of qualification of employees.

To solve these problems, we must first change the personnel policy as in accordance to its nature, it refers to the passive type, that is easily reduced by the elimination of the negative consequences of staff problems.

Having mentioned the economic, marketing, organizational and administrative (managerial or administrative) areas to improve staff structures it is necessary to carry out the following activities:

1. to give certification to employees in local government.
2. Raise the qualification of employees with the help of seminars and retraining courses, which would reduce the loss of working time.
3. To equip professionals with computers with free internet access.
4. Introduce a system of service and professional advancement of employees, providing career development of employees, staff turnover, by moving them to higher positions.
5. Optimize the system of selection of personnel structure.

Marketing direction can be offered – certification system of hiring municipal employees.

Certification of municipal employees - is produced by the prescribed manner of testing the qualification and professional qualities of municipal employees, their training and compliance by periodic assessment of knowledge, experience, skills, results, activities and the ability to perform specific functions of the municipal service for

displaced post [7, p.375].

Certification is carried out once in every three years.

The lists of municipal employees, subject to certification should contain the following information:

- Surname, name and patronymic of the municipal employee;
- The name of the replaced municipal office;
- The date of receipt at the municipal service;
- The date of appointment to the municipal office of substitutable;
- Existing qualification rank, date of its assignment.

As a rule, first of all the heads of units are certified institutions, organizations, companies, and then subordinate workers. Certification Commission members are held on a common basis.

Heads of institutions, organizations, companies are certified in the commissions, organized by parent bodies as subordinate.

For the certification for each municipal employee, subject to certification, prepare the following documents:

- A certification sheet the previous certification;
- Review (utility or feature).

Of course, the Regulations on the certification for municipal employees for local government means measures achieving certain results, but these activities are designed for the future and are only part of the personnel policy of the municipal service. Therefore, when considering the economic and social efficiency of this Regulation should take into account the impact of other measures and the personnel policy of the municipal service. Hence the conclusion may be that the assessment of the situation should be comprehensive.

The decision of personnel problems of municipal service is impossible without substantial funding. This problem can be solved by the combination of efforts both on the part of local budgets, and the federal and regional budgets. Increased funding is to improve the personnel structure of the municipal service of the budgets of all levels and it must be accompanied by a transformation of the situation in the real mechanism of action, capable of leading the staff of municipal service to a higher quality level.

In the direction of training should be done.

Further training is necessary to ensure the growth of professional skills of workers, increase their knowledge, improving the skills and abilities to perform more complex work.

Further training is possible through:

- The direction of employees on training courses;
- Obtaining additional education in higher and secondary special educational institutions;
- The exchange courses of knowledge and experience.

Upgrading the skills of staff will contribute to the following:

1. To direct employees on training courses in specialized training centers.
2. Organize a special company which will carry out practical work with staff to improve their employment potential. Retraining of workers is one of the main factors to improve the management personnel of the enterprise. The total increase in the test indicator contributes not only to save the number of employees, but also for a significant increase in productivity [8, p. 74]. This is an intensive development of production factor, which in turn contributes to not only to improve employment rates, but also the economic potential of the enterprise.

According to the information direction we have:

- Equipping professionals with computers with free Internet access

The local authorities, has the following software resources:

- Microsoft Word 2003 text editor;
- Microsoft Paint for Windows 2003;
- Microsoft Excel 2003;
- Microsoft Internet Explorer 3.0;
- Editing software Adobe Photoshop 5.0.

It was also revealed that the municipal institutions has not necessary number of jobs with access to the Internet network, which would provide a link between departments, a quick search of necessary information and

which can be used to transfer the documents to the correct department using e-mail, which will allow do not waste time on crossings, passages and not to distract the head, their employees visits. It also allows to track the movement of documents, while, at the same time, it will significantly reduce the loss of working time and reduce paperwork. Gradually, we can use electronic documents, which increases efficiency and does not allow the loss of important documents.

According to management direction:

- the next problem is Optimization of the system of selection of employees

The process of selection of employees in the municipal service is very time-consuming. Human Resources base having the opportunity to a primary selection of candidates. Then those candidates are supposed to be sent for an interview with the head of department. Then the head of division, "assigns" a suitable candidate for an interview with immediate supervisor, and so on.

Conclusion. Thus, the above-mentioned activities, allow local governments to increase the efficiency of human resource management and improve efficiency, which will contribute to the economic growth of activity of the municipality of the Rostov region. Implementation of municipal personnel policy carried out in several ways, but the main goal always remains the formation of the human resources potential, which in the professional and business relationships to allow for an effective functioning and development of local authorities.

In general, the work proves the need for a scientific approach to the formation of the system of modern management practices, staffing organizations, particularly municipal. This demonstrates the importance of this work and suggests that modern human resource management methods, the system of staffing the organization needs to be further, more profound consideration of more serious attention to her Russian leaders and practitioners.

References:

- 1) "The Statute of the municipality" "Rostov region", 2011
- 2) "Regulation on the Administration of the municipal formation" Russia "from 2012
- 3) "The procedure for forming a municipal reserve of administrative staff Rostov region", 2013
- 4) Gnevko VA staffing problems of local government: training of municipal officials. Spb., 2010. 199 p.
- 5) Damascene OV Staffing state building // Modern Law, number 7, 2012. S. 66-71.
- 6) Ignatov VG Local government: Russian practice and foreign experience. M., 2012. 349 p.
- 7) Komarov H. Motivation of work and increase the efficiency of // Man and labor. 2010. № 10. S.42-46.
- 8) Kochkina NV Quantitative evaluation of the meaningfulness of work. M. Ekonomika, 2011. 246 p.
- 9) Solomin IG Do I need a certification of workplaces on working conditions for companies and organizations [Electronic resource] // Journal "Sotsis" - № 9-2013.

© Загоруйко Е.А., Дмитриенко Н.А., Россинская М.В., 2016

УДК 331.104

**Е.А. Кобец**

к.э.н., доцент ЮФУ

**А.Ю. Павлов**

к.э.н., доцент ЮФУ

г. Таганрог, Российская Федерация

## ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

### Аннотация

Трудовые отношения являются – одним из важных элементов системы общественных отношений в любой сфере деятельности. На сегодняшний день специалисты экономики и социологии уделяют большое внимание проблемам и особенностям трудовых отношений, так как их оптимизация обеспечит достойный

уровень качества жизни человека, коллектива и общества в целом.

### Ключевые слова

Трудовые отношения, социально-трудовые отношения, трудовой договор.

Трудовые отношения являются – одним из важных элементов системы общественных отношений в любой сфере деятельности.

Трудовые отношения – это отношения, возникшие на договоренности между работодателем и работником о выполнении работником определенной деятельности за оплату. Работник обязан подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, а работодатель обязан обеспечить в соответствии с законодательством необходимые условия труда.

С точки зрения экономики – это коллективные взаимоотношения между нанимателями, работниками, владельцами производства [1]. А с точки зрения экономической социологии – это межчеловеческие отношения на рабочем месте.

Анализируя множество определений трудовых отношений, можно сделать вывод, что это комплекс взаимоотношений между работниками и работодателями по поводу условий найма, гарантий и трудовых прав, результативности организации производственного процесса, принятия решений связанных с управлением, распределением заработанного дохода между факторами производства.

Трудовые отношения одновременно являются и социальными, и экономическими, и политическими, и культурными. Так как в них наблюдается и сотрудничество, и конфликты между сотрудниками, отношения на рынке труда, которые регулируют условия и оплату труда, и отношения, которые связаны нормами поведения. Здесь так же отношения власти между производством на различных иерархических уровнях. Поэтому часто применяется термин «социально-трудовые отношения», который имеет две грани:

Первая – это те трудовые отношения, которые функционируют на субъективном и объективном уровне.

Вторая – социально-трудовые правоотношения, которые отображают проекцию фактических трудовых отношений на законодательный, нормотворческий и институциональный уровень. Здесь в действие вступают ограничительные моменты, которые связаны интересами и целями институтов, вступающих в данные отношения [3].

Работник и работодатель являются сторонами трудовых отношений. Работник сам принимает решение о вступлении в трудовые отношения с определенным работодателем, ссылаясь на то какие условия будут ему предложены и, смотря, насколько они будут его удовлетворять.

Соглашение, которое достигнуто при переговорах оформляется в виде письменного договора, где определяются контуры трудовых отношений, устанавливаемых между работником и работодателем в результате их согласования. Даже если вместо переговоров по заключению трудового договора предшествуют такие процедуры, как конкурс на замещение соответствующей должности, выборы на должность, судебное решение о заключении трудового договора, направление на работу уполномоченными органами, или даже фактическое допущение лица к работе по поручению или с ведома работодателя, основанием возникновения трудовых отношений все равно будет считаться трудовой договор.

Трудовой договор представляет собой соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работодатель обязуется дать работнику работу, обеспечить условия труда, предусмотренные законами и иными нормативными правовыми актами, локальными нормативными актами, коллективным договором, а так же соглашениями, содержащими нормы трудового права. Так же вовремя в полном размере выплачивать заработную плату работнику, а он обязуется лично выполнять обусловленную этим соглашением трудовую функцию и соблюдать правила внутреннего распорядка, которые действуют в организации [2].

На сегодняшний день специалисты экономики и социологии уделяют большое внимание проблемам и особенностям трудовых отношений, так как их оптимизация обеспечит достойный уровень качества жизни человека, коллектива и общества в целом.

**Список использованной литературы:**

1. Защитина Е.К., Кобец Е.А. Повышение трудового потенциала как аспект модернизации экономики страны. Известия ЮФУ. Технические науки. 2012. № 8 (133). С. 80-85.
2. Кобец Е.А. Факторы, влияющие на рынок труда. Инновационная наука. 2016. № 8-1. С. 69-71.
3. Корсаков М.Н., Кобец Е.А., Защитина Е.К. Теоретико-методологическая сущность трудовых отношений и их особенности в разрезе специфики производства. Известия ЮФУ. Технические науки. 2013. № 6 (143). С. 47-52.

© Кобец Е.А., Павлов А.Ю., 2016

УДК 332.1

**Д.А. Костерев**  
аспирант**К.М. Павлов**  
аспирантВоронежский государственный аграрный университет  
г. Воронеж, Российская Федерация**КЛАСТЕРЫ КАК ФОРМА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ****Аннотация**

В статье рассматриваются теоретические аспекты организации структур кластерного типа, раскрывается специфика кластеров как формы интеграции хозяйствующих субъектов, делается вывод о том, что кластерный тип объединения хозяйствующих субъектов является наиболее восприимчивым к использованию моделей инновационного развития и органично вписывается в систему инновационной деятельности на различных уровнях.

**Ключевые слова**

Кластер, кластерные структуры, кластерные объединения, интеграция, инновации, инновационная деятельность, инновационное развитие

Перспективной формы интеграции хозяйствующих субъектов являются структуры кластерного типа, позволяющие гармонизировать отношения между всем участниками кластерного объединения и стимулировать рост их инновационной активности.

Л.А. Семина и И.С. Санду [8] определяют инновационный кластер как целенаправленно созданную общность экономических субъектов, действующих на основе центров генерации научных знаний и бизнес-идей, подготовки высококвалифицированных специалистов. По их мнению, степень инновационности кластера определяется качественной или количественной характеристикой, отражающей степень интеграции в структуру кластерного типа центров активизации научных знаний и инновационных идей, подготовки специалистов в области инноваций; долю инновационной и наукоемкой продукции в общем объеме производства; характеристики рынков продаж инновационной продукции. Специфика кластеров, способных создавать новые технологии, осуществлять радикальные технологические модернизации и формировать условия инновационного развития на основе собственных или заимствованных инноваций, а также готовить кадры для инновационной сферы, определяется наличием трех объединенных организационными связями компонент: фундаментальной практико-ориентированной науки, инновационных производств и инновационного образования.

Обобщая опыт стран с развитыми кластерами, можно утверждать, что кластер, в его глубинном содержании, нельзя создать административным путем. Кластеры формируются только при возникновении

объективных предпосылок, определяющих экономическую целесообразность углубления хозяйственных связей между предприятиями сопряженных отраслей и формирования общей производственной и информационной инфраструктуры. Кластеры относятся к «мягким» формам интеграции, при которых организационная и функциональная структура субъектов интеграции остается без изменений, но процессы совместного функционирования порождают синергетические эффекты, благоприятные для развития отдельных отраслей и регионов [2, 5, 7, 9].

Кластер как форма экономического взаимодействия предполагает различия в масштабах и предпосылках развития этого типа интеграционных отношений. Так В.А. Кундиус [1] считает, что можно выделить три общих определения, раскрывающих базовые черты организации и функционирования кластеров, во-первых, кластер рассматривается как территориально ограниченная форма экономического сотрудничества внутри взаимосвязанных секторов, предусматривающая интеграцию производственных структур с научными учреждениями; во-вторых, как способ организации вертикальных производственных цепочек в отдельных продуктовых секторах, обеспечивающих формирование ядра кластера за счет объединения смежных этапов производственного процесса; в-третьих, как совокупность взаимосвязанных секторов, интеграция которых происходит на более высоком уровне агрегации (например, агропромышленный кластер).

Н.В. Мордовченков, П.Г. Николенко и Ю.С. Ключева [3] предлагают использовать термин «агрокластер», определяя его как объединение на локализованной территории хозяйствующих субъектов всех уровней (интегрированных агропромышленных формирований, отраслевых ассоциаций, сельскохозяйственных кооперативов, фермерских хозяйств и др.) с сохранением их хозяйственной и юридической самостоятельности, предполагающее использование конкуренции в качестве движущей силы инновационного развития территориально-отраслевого объединения.

Кластерный тип объединения хозяйствующих субъектов является наиболее восприимчивым к использованию моделей инновационного развития и органично вписывается в систему инновационной деятельности на различных уровнях. Это происходит вследствие того, что кластеры обладают самой эффективной системой распространения инноваций в рамках внутрикластерной технологической сети, использующей единую научную базу [4, 6, 10].

Кроме того, хозяйствующие субъекты, объединенные в рамках кластера получают дополнительные конкурентные преимущества за счет коллективного использования инновационных решений, позволяющего минимизировать затраты на разработку, передачу и внедрение инноваций. Кластерный тип объединения хозяйствующих субъектов различных форм организации производственной деятельности позволяет иметь в составе кластера гибкие предпринимательские структуры, готовые реализовывать рискованные инновационные проекты и формировать новые точки роста экономики локализованных территорий.

Следует также отметить, что инновационные кластеры это «зонтики», позволяющие субъектам малого предпринимательства снизить уровень предпринимательских рисков, занять свою нишу в системе внутрикластерного разделения труда, обеспечить доступ к кредитным ресурсам и капиталу предприятия-интегратора, создать стимулы перехода к модели инновационного развития.

#### **Список использованной литературы:**

1. Кундиус В.А. Кластерный подход в реализации стратегии инновационного развития АПК региона / В.А. Кундиус // Экономика региона. - 2011. - №4. - С. 117-133.
2. Курносов А.П. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами / А.П. Курносов и др. - Воронеж: ВГАУ, 1999.- 258 с.
3. Мордовченков Н.В. Агрокластер как инновационный организационно-экономический механизм управления технологическими процессами в АПК / Н.В. Мордовченков, П.Г. Николенко, Ю.С. Ключева // Азимут научных исследований: экономика и управление. - 2015. - №1 (10). - С. 89-95.
4. Реймер В.В. Инновационно-ориентированное развитие АПК Дальнего / В.В. Реймер, А.В. Улезько, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2016. – 347 с.
5. Реймер В.В. Концептуальные и методологические подходы к формированию инновационной системы

- агропродовольственного комплекса / В.В. Реймер, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2015. - №4 (47). - С. 196-207.
6. Савченко Т.В. Развитие аграрного потенциала сельских территорий / Т.В. Савченко, Ю.А. Просяникова, А.В. Улезько. – Воронеж: Научная книга, 2015. – 175 с.
7. Савченко Т.В. Управление производством масличных культур на основе кластерного подхода / Т.В. Савченко, А.В. Улезько, Н.Н. Кравченко. - Воронеж: ВГАУ, 2013. – 160 с.
8. Семина Л.А. Инновационный кластер - основа развития инвестиционно-инновационной деятельности в сельском хозяйстве / Л.А. Семина, И.С. Санду // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2013. - №6 (104). - С. 137-140.
9. Улезько А.В. Земельные ресурсы сельского хозяйства: управление воспроизводством и экономическая оценка потенциала / А.В. Улезько, В.Э. Юшкова, А.А. Тютюников. - Воронеж: Научная книга, 2014. - 176 с.
10. Улезько А. Обеспечение конкурентоспособности малых форм хозяйствования / А.В. Улезько, Н.В. Алексеева. – Воронеж: Научная книга, 2015. – 179 с.

© Костерев Д.А., Павлов К.М., 2016

УДК 338

**Ю.А. Медведева**  
студент магистратуры  
**Р.Г. Абакумов**  
К.э.н., доцент  
БГТУ им. В. Г. Шухова  
г. Белгород, Российская Федерация

## **ДЕВЕЛОПМЕНТ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается вопрос, касающийся сохранения и управления развитием объектов недвижимости культурного значения, необходимости повышения эффективности их использования.

### **Ключевые слова**

Объекты недвижимости культурного значения, девелопмент, приспособление, варианты использования, аспекты, особенности реализации.

В настоящее время проблема сохранения объектов недвижимости культурного наследия актуальна и интенсивно разрабатывается не только представителями высших государственных органов управления Российской Федерации, но и специалистами в сфере архитектуры, экономики, юриспруденции, управления недвижимостью. Особое внимание уделяется зданиям-памятникам всех категорий историко-культурного значения, характерные особенности которых позволяют говорить о вовлечении их в хозяйственный оборот и извлечении прибыли.

С экономической точки зрения, мероприятия, связанные с сохранением объектов культурного наследия, традиционно характеризуются обременением бюджета. Однако сейчас в развитых странах эта сфера становится инновационным стимулом для обеспечения экономического роста и развития традиционных и новых видов деятельности [1, С.181].

На территории нашей страны расположено порядка 180 тысяч объектов культурного наследия общей площадью около 300 млн. кв. м., потенциал которых практически не принимается в расчет, за исключением

объектов культурно-исторической недвижимости Москвы, Санкт-Петербурга и крупных региональных центров. Несмотря на общепринятое мнение о высокой общественной значимости объектов культурного наследия для достижения устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации, статистика демонстрирует неутешительные факты: за последние 10 лет в России безвозвратно утрачены около 2,5 тысяч объектов, а ежегодные потери составляют в среднем около 150-200 объектов.

В связи с изменением условий хозяйственной и социальной деятельности общества, наряду с традиционными способами сохранения исторических объектов недвижимости, все чаще обращаются к более современной системе преобразования, получившей название «девелопмент»:

- качественное преобразование, обеспечивающее сохранение и возрастание стоимости;
- обеспечение организации процессов развития и эффективного функционирования;
- реализация мероприятий, направленных на предупреждение возникновения рисков, повышение рентабельности и улучшение потребительских свойств объекта.

Актуальные тенденции поддержки объектов культурного наследия связаны с его приспособлением к определенному варианту функционирования в обществе. В данном случае приспособление представляет собой важный комплекс мероприятий, направленный на адаптацию объекта, его вовлечение в культурный, а главное, экономический оборот. Чаще всего преобразование производится в составе отдельного инвестиционного проекта.

Как правило, причинами инициации подобных проектов выступают утилитарная цель, с которой изначально создавался объект, несоответствие современным требованиям безопасности и вариантам использования, техническое состояние объекта. Однако, зачастую, памятники архитектуры и истории являются привлекательными объектами для девелопмента только благодаря своим индивидуальным особенностям, местоположению, связи здания и района города с историей, транспортной и пешеходной доступности. Значительная часть зданий отвечает и современным архитектурным требованиям: большие площадь и высота помещений, развитая коммуникационная связь между ними, строгое соблюдение стилевых особенностей и индивидуальности оформления.

Проводимые в соответствии с потребностями рынка изменения, как правило, направлены не только на непосредственное сохранение объекта как здания, обладающего исторической и культурной ценностью, но и на прирост стоимости объекта, появление на его основе востребованного на активном рынке недвижимости продукта. Именно в такой форме реализуется экономический аспект девелопмента. Правовой аспект девелопмента связан с юридическим и охранным оформлением изменений, а также появлением нового объекта недвижимости с точки зрения его измененной функции. При этом право постоянного контроля за использованием здания должно закрепиться за государственными структурами.

Сегодня реализация подобных проектов осложняется и другими особенностями, в числе которых высокая капиталоемкость, длительность инвестиционного цикла, неделимость объекта, инновационный характер и иные факторы, связанные с уникальным статусом объекта. Немаловажным фактором является и отсутствие многоканальной системы финансирования проектов, льготных условий для привлечения средств частных инвесторов, несовершенство законодательной базы. Работа в команде по развитию и сохранению объекта недвижимости требует от специалистов особого подхода при принятии управленческих решений, обеспечивающего воплощение концепции эффективного развития, своевременную корректировку рабочего процесса, освоение и обеспечение возврата инвестиций, непрерывную координацию действий. Сложившаяся практика показывает, в таких условиях единицы инвесторов готовы пойти на риск и вложить свои средства в развития объектов культурного наследия [1, С.182].

Учитывая противоречия между возрастающими и изменяющимися потребностями общества, качественными и количественными характеристиками объектов недвижимости, девелопмент, доминирующий в России как один из основных, наиболее шадящих, способов реорганизации и капитализации объектов культурного наследия занимает все более заметное место в народнохозяйственном комплексе. Современная цивилизация осознала потенциал культурного наследия, необходимость его сбережения и эффективного использования как одного из важнейших ресурсов экономики. Для реализации

такой масштабной задачи необходимо создание благоприятной институциональной среды, способствующей привлечению дополнительных финансовых ресурсов и поддержке различного рода инициатив в сфере сохранения культурного наследия, на уровне государства, бизнеса и гражданского общества.

#### **Список использованной литературы:**

1. Абакумов Р.Г., Наумов А.Е., Маликова Е.В. Методические рекомендации по экономическому воспроизводству жилого фонда на основе реконструкции домов первого периода индустриального домостроения//

Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 5. С. 179-183.

© Медведева Ю.А., 2016

**УДК33**

**Г.А.Галимова,**  
к.э.н., доцент БашГУ г. Уфа  
**Л.С. Нигаматзянова**  
Магистрантка 1-го года обучения,  
ИНЭФБ БашГУ г. Уфа

### **ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В БАНКЕ**

#### **Аннотация**

В статье рассмотрены проблемы управления персоналом в банке и пути их разрешения. Автор статьи указывает на актуальность данной темы в современных российских банках, особенности формирования мотивационной системы и предлагает некоторые эффективные схемы взаимодействия с персоналом.

#### **Ключевые слова**

Персонал, банк, эффективность, мотивация, управление персоналом.

В России процесс формирования систем стимулирования труда происходит в сложных социально-экономических условиях. Актуальность данной темы обусловлена тем, что в России зачастую встречаются некорректные методы управления персоналом, отсутствие грамотной системы мотивации, что влияет на высокую текучесть труда. При этом, многие управляющие и руководители не осознают, что человеческий капитал, то есть сотрудники банка и формируют образ организации, и являются часто либо привлекательным, либо отталкивающим фактором для клиентов. Поскольку банковская сфера в России является масштабной в количественном отношении, то и конкурентная борьба в ней напряженная, а значит текучесть кадров в банке с неэффективной системой управления будет высокой.

Проблемы, связанные с управлением персоналом в коммерческих банках в России, сегодня крайне актуальны и нуждаются в серьезной проработке. Например, в ряде банков имеют место гарантированные премии, которые воспринимаются сотрудниками как неотъемлемая часть ежемесячного дохода. Сотрудник может быть лишен части этой премии, допустив ошибку в работе. Данный подход к мотивации, по моему мнению, направлен на поддержание качества в ущерб стимулированию инициативности и производительности работников. [2; с. 140]

Также в современной банковской системе, используется расчет вознаграждения, базированный на успешных результатах банковской деятельности в целом. То есть материальная и нематериальная оплата выплачивается без учета производительности труда конкретного работника и его вклада в доход компании.

Данный подход является неэффективным, поскольку не учитывает индивидуальный вклад каждого работника в достижение поставленных целей, а сотрудники не связывают размер получаемой премии с конкретными действиями, которые могут увеличить ее размер. Неправильной также является и существенная разница между коэффициентами премирования для бизнес-подразделений и отделов, выполняющих функции сопровождения бизнес-процессов, поскольку неэффективная работа недостаточно мотивированных сотрудников сопровождения способна отрицательно повлиять на бизнес-процесс и результаты работы банка в целом.

Несовершенство используемых в практике коммерческих банков подходов к мотивации нередко заключается в несправедливом распределении бонусов. Это проявляется обычно в наличии программ материального мотивирования только в бизнес-подразделениях банков. При этом упускается из внимания роль подразделений сопровождения бизнес-процессов в конечном результате работы банка. Примером может быть премирование по результатам выполнения плана по кредитованию населения только сотрудников отдела продаж кредитных продуктов. Сотрудники операционного блока, оформляющие сделку, дополнительного вознаграждения не получают, внося при этом свой вклад в выполнение показателей бизнес-плана. Таким образом, демотивируется определенный сегмент сотрудников, участвующих в осуществлении одного бизнес-процесса, что может вызвать замедление в технологической цепочке и отрицательно сказаться на конечном результате деятельности банка.[1; с.128]

Грамотное управление персоналом в коммерческих банках позволит организациям не потерять своих ключевых работников, привлечь к трудовой деятельности в своей компании перспективных и высокопрофессиональных сотрудников, что в конечном счете отразится на высоких доходах банка и его стабильности, даже в период кризиса.

Обозначим основополагающие принципы грамотного управления персоналом в банке. В первую очередь, речь идет о материальном стимулировании. Для того, чтобы сотрудник имел высокий импульс к работе, и учитывались его индивидуальные заслуги, но и для того, чтобы сотрудник не считал долгом организации обеспечивать его премиями, необходимо производить выплаты в том периоде, когда сотрудник достигает определенных важных успехов. При этом, показатели, которых необходимо достичь, должны быть установлены до начала расчетного периода, за который планируется выплатить премию. Данные показатели должны быть увязаны с деятельностью мотивируемого сотрудника и в понятной форме разъяснены ему. Только в этом случае работник сможет выстроить для себя логическую цепочку: что мне надо сделать, чтоб достичь поставленной задачи. Выплата премии до достижения поставленной задачи лишает процесс мотивации всякого смысла.[4; с. 150]

Для установления высокой работоспособности сотрудников, необходимо сделать систему премий прозрачной. То есть каждый сотрудник совершенно отчетливо должен понимать, за какие заслуги получает денежное вознаграждение. Помимо того, это позволит ему рассчитать свои будущие доходы и усилия, необходимые для их получения, данная система также позволит держать некий здоровый уровень конкуренции среди сотрудников организации. Помимо того, если сотрудник остается в определенном месяце без материального вознаграждения, он также должен быть уведомлен о причинах данного решения. Данные принципы позволят выстроить банку со своими сотрудниками доверительные и эффективные отношения, что благоприятным образом отразится на доходах и статусе банка.

#### **Список использованной литературы:**

1. Ариев Н.В. К вопросу о персонале банка / Н.В. Ариев // Экономика и предпринимательство. – 2016. - №4. – С. 150 – 160.
2. Васильев В.В. Принципы и задачи мотивации персонала в банках / В.В. Васильев // Экономика и социология. – 2016. - №2. – С. 140 – 145.
3. Галимова Г.А., Имаева С.Е. Кредит как финансовый инструмент в экономике России//Научная дискуссия: вопросы экономики и управления. 2016. № 1-1 (45). С. 20-23.
4. Самойлов В.Р. Разработка системы управления в банковской сфере в России / В.Р. Самойлов // Молодой ученый. – 2015. - №3. – С. 128 – 134.

© Нигаматзянова Л.С., Галимова Г.А., 2016

**К.И. Овчинникова**

Студент кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

**Ф. Хасанов**

Студент кафедры «Менеджмент»

**С.В. Пирогова**

Старший преподаватель кафедры «Менеджмент»

Казанский государственный энергетический университет

г. Казань, Российская Федерация

## **ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

### **Аннотация**

Целью данной работы является анализ влияния энергоресурсосбережения на повышение эффективности региональной экономики.

### **Ключевые слова**

Ресурсы, энергосбережение, эффективность, ресурсосбережение, энергоресурсосбережение.

В настоящее время ведущую роль играет хозяйственная деятельность в регионах. Им дано право самостоятельно решать экономические проблемы, устанавливать межрегиональные связи и связи с зарубежными странами.

Каждый регион России имеет присущие ему природные ресурсы, особенности их размещения, национальные и исторические черты, свою структуру хозяйства, уровень экономического развития, специализацию.

Региональная экономика – это отрасль экономической науки, которая изучает территориальную организацию производства. В её основу входят экономические явления и процессы, связанные с рыночным развитием хозяйства отдельных регионов и их включением в общее экономическое пространство [1, с. 21; 2]. По этой причине целью исследователей является, с одной стороны, определение общих черт, присущих регионам, с другой – выявление специфики каждого из них и на базе полученных результатов выработка конкретной программы по их дальнейшему комплексному развитию.

Целью функционирования региональной экономики является обеспечение высокого уровня и качества жизни населения определенного региона. Региональная экономика базируется на трех основных принципах:

- тщательного учета потребностей населения региона, состояния и динамики формируемых рынков, интересов государства и отдельных предприятий;
- создания условий для максимального приспособления структуры экономики региона к внутренним и внешним факторам;
- активной реализации региональных интересов.

Одной из наиболее прогрессирующих в экономическом отношении регионов России является Республика Татарстан.

Данный регион обладает богатыми природными ресурсами, сильной и диверсифицированной промышленностью, высоким интеллектуальным потенциалом и квалифицированной рабочей силой.

Ведущими отраслями промышленности Республики Татарстан являются машиностроение и металлообработка, химическая и нефтехимическая промышленность, нефтедобывающая промышленность, а так же электроэнергетика [3].

Энергетический комплекс Республики Татарстан является основополагающей отраслью для развития почти всех отраслей экономики в регионе. Энергетика Татарстана в полном объеме обеспечивает потребности республики в электрической и тепловой энергии, является энергетической базой

расположенных в республике крупных объектов нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической и машиностроительной отраслей промышленности.

В энергосистеме Татарстана в настоящее время действуют в качестве самостоятельных бизнес-единиц:

1. Четыре производителя электрической и тепловой энергии в режиме комплексной выработки (ОАО «Генерирующая компания», ОАО «ТГК-16», ООО «Нижекамская ТЭЦ» и ЗАО «ТГК Урусинская ГРЭС»);

2. Электросетевые предприятия, одна из больших, как по протяженности электрических сетей и составу основного оборудования, так и по объему передаваемой электрической энергии – ОАО «Сетевая компания»;

3. Гарантирующий импортер на территории республики – ОАО «Татэнергосбыт».

Нельзя не отметить, как ведет работу по подготовке кадров энергетического профиля ФГБОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет», который оснащен современными лабораториями. В 2013 году на базе ФГБОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет» был создан Центр компетенций и технологий в области энергосбережения [4, с. 36]. 1 апреля 2015 г. на площадке Центра компетенций открылся научно-технический центр «Данфосс», в котором специалисты проектных, монтажных и эксплуатационных организаций смогут повысить свою квалификацию в области энергетики, жилищно-коммунального хозяйства и промышленности.

В 2016 году приоритетными направлениями государственной политики в области энергосбережения в Татарстане являются реализация инвестиционных программ по модернизации производственных мощностей, развитие распределенной генерации с приоритетным использованием комбинированной выработки энергии, внедрение систем энергоменеджмента в промышленности и энергосервисных контрактов в бюджетной сфере, перевод на газомоторное топливо автотранспортной техники, информационная поддержка и пропаганда энергоэффективного образа жизни, реализация программ повышения квалификации работников бюджетной сферы, усиление контроля со стороны надзорных органов за исполнением требований энергоэффективности [5]. Такие задачи были обозначены в ходе заседания Правительства республики, посвященного ходу реализации госпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Республике Татарстан на 2014-2020 годы».

В муниципальной сфере по итогам 2015 года наблюдается динамика снижения удельных показателей потребления по всем видам энергетических ресурсов и воды. По сравнению с 2014 годом в муниципальном секторе снижение по тепловой энергии и газу составило 7,9 %, по электрической энергии – 1,4 %, по воде – 2,1 %.

Показатели оснащенности приборами учета и узлами регулирования энергоресурсов и воды на объектах муниципальной сферы по тепловой энергии составляют 78,4 %, по остальным видам ресурсов – более 90 %.

Одним из перспективных направлений энергоресурсосбережения является переход на более дешевые виды топлива, в частности, использование природного газа вместо традиционно используемых бензина и дизельного топлива.

Оценивая ход реализации госпрограммы энергосбережения, а также говоря о перспективах повышения энергетической эффективности в Татарстане, Президент РТ Рустам Минниханов, в частности, подчеркнул: «Энергоресурсосбережение – это наша конкурентность, и если мы не будем соответствовать мировым параметрам, наши дела будут не очень хороши. Это касается и агропромышленного комплекса, и жилищно-коммунального хозяйства, и промышленности. Нужно системно работать, и результаты нашей работы показывают, что такая возможность есть».

Программа решает следующие задачи:

– повышение энергетической эффективности и конкурентоспособности за счет технической и технологической модернизации;

- прединвестиционная подготовка и создание благоприятных условий для реализации проектов и мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- внедрение научных разработок и инновационных технологий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- развитие информационного обеспечения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Реализация Программы позволит к концу 2020 года:

- обеспечить снижение энергоемкости валового регионального продукта (далее – ВРП) Республики Татарстан на 40 процентов к 2020 году относительно уровня 2007 года (значение индикатора в 2020 году составит 16,44 т.у.т./млн.рублей), в том числе на 13,5 процентов за счет энергосберегающих мероприятий (23,71 т.у.т./млн.рублей).

По итогам работы на данный год (2016год) достигнуты следующие результаты:

- установлены приборы учета, узлы регулирования потребления энергоресурсов и внедрены индивидуальные тепловые пункты на 343 объектах жилищной и социальной сфер;
- проведены работы по модернизации оборудования, используемого для выработки (передачи) тепловой и электрической энергии на 18 объектах социальной сферы;
- проведена экспертиза программ 15 организаций в сфере теплоснабжения;
- сформированы 4 отчета по результатам проведения научно- исследовательских работ в области энергосбережения, в том числе завершена разработка схемы теплоснабжения г. Казани;
- проведено обучение 172 слушателей из числа руководителей и специалистов государственных и муниципальных учреждений РТ;
- подготовлены и размещены баннеры, информационные материалы на тему энергосбережения в сетевых изданиях, в печатных средствах массовой информации (в том числе в газетах: «Казанские ведомости», «Шахи Казан», «Зеленодольская правда», в региональном выпуске «Российской газеты» - «Неделя» с дублированием на портале rg.ru на региональной станции «Казань»);
- проведена модернизация региональной информационной системы управления энергосбережением в РТ (в том числе, реализованы отчетные формы – 17 шт.; аналитические выборки – 12 шт.; списки пользователей и компоненты системы приведены в актуальное состояние).

Таким образом, при рациональном использовании электроэнергии можно добиться повышения региональной экономики. До 2020 года предстоит большая работа по повышению как энергоэффективности, так и конкурентоспособности экономики Татарстана.

#### **Список использованной литературы:**

1. Батайкин П.А. Направления структурных сдвигов в национальной экономике // Вестник экономики, права и социологии. 2012. № 4. С. 20-22.
2. Шлычков В.В., Нестулаева Д.Р. Кризис экономической теории как отправная точка ее дальнейшего развития // Вестник экономики, права и социологии. 2013. № 4. С. 95-98.
3. Шлычков В.В., Нестулаева Д.Р. Современные концепции оценки эффективности управления промышленным предприятием // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2009. № 2 (2). С. 41-50.
4. Нестулаева Д.Р. Электронное образование как новая форма подготовки квалифицированных кадров для модернизационной экономики // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 1. С. 35-37.
5. Шлычков В.В., Нестулаева Д.Р., Алафузов И.Г. Малый бизнес о векторе социально-экономического развития и своей роли в модернизационном процессе экономики России: взгляд из региона // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 2. С. 97-103.

© Овчинникова К.И., Хасанов Ф., Пирогова С.В., 2016

**К.М. Павлов**

аспирант

**Д.А. Костерев**

аспирант

Воронежский государственный аграрный университет

г. Воронеж, Российская Федерация

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ****Аннотация**

В статье оценивается вклад различных исследователей в развитие теории инновационного развития, раскрываются подходы к описанию содержания категории «инновации».

**Ключевые слова**

Инновации, нововведения, инновационное развитие, инновационный процесс, цикличность, научно-технический прогресс.

Усиливающееся влияние научно-технического прогресса на темпы общественного развития объективно обусловило возникновение отдельного направления научных исследований, связанного с формированием теории инновационного развития.

Инновационное развитие охватывает процессы модернизации системы общественного воспроизводства на всех уровнях: от домашних хозяйств и отдельных хозяйствующих субъектов до национальных экономических систем и глобальной мировой системы [2-4, 6-8]. Значительный вклад в ее формирование внесли такие исследователи как Й. Шумпетер (концентрировал внимание на экономических инновациях, реализуемых в промышленности; разграничил понятия «изобретение» и «нововведение»; рассуждал о взаимосвязи позитивных изменений в экономике с деятельностью предпринимателей-инноваторов; в качестве ключевого направления выхода из циклических кризисов выделял генерацию базисных инноваций, обеспечивающих переход к новому технологическому укладу, рассматривал инновации в качестве одного из ключевых факторов экономического прогресса), Н. Кондратьев (обосновывал закономерную связь «повышательных» и «понижательных» волн больших циклов конъюнктуры с волнами технических изобретений и их практического использования), Г. Менш (предложил S-модель инвестиций, отражающую жизненный цикл технологического уклада, раскрыл содержание категории «технический пат», разрешение которого возможно только на основе использования инноваций, считал, что наиболее благоприятные условия инновационного развития формируются после фазы депрессии), С. Кузнец (предложил вести речь о глобальных (эпохальных) инновациях, обеспечивающих скачок в развитии, позволяющий перейти экономической системе на следующую стадию развития), Б. Твисс (исследовал процессы трансформации изобретений в нововведения и выявил факторы, определяющие их эффективность), М. Портер (выявил взаимосвязь появления конкурентных преимуществ экономических систем и их способности к генерации и использованию инноваций, рассматривал инновации как ключевой фактор конкурентоспособности и устойчивого развития в условиях глобальной конкуренции), К. Фримен (исследовал национальную инновационную систему с позиций институционализма, рассматривая ее как институциональную сеть, содействующую генерации, продвижению и внедрению инноваций, обосновал необходимость взаимосвязи социальных и технологических инноваций как источника сокращения времени выхода из кризиса), Ф. Хайек (выдвинул тезис о принципиальной ограниченности научного знания, раскрыл неопределенность и ограниченность условий инновационного процесса, доказал зависимость закономерности возникновения спонтанных процессов научно-технического развития от уровня централизации государственного управления), Г. Ицковиц и Л. Лейдесдорф (обосновали теорию «тройной спирали», описывающих организацию взаимодействия основных институтов триады: власть – наука – бизнес), В. Полтерович (выдвинул и

обосновал тезис о возникновении глобальных циклических кризисов вследствие наступления инновационной паузы, в условиях которой имеющиеся технологии исчерпали потенциал экономического роста, а новые технологии пока не играют существенной роли), Ю. Яковец (представлял инновационный и изобретательный циклы как элементы общего научно-технического цикла) и др.

С.А. Неганов и И.С. Неганова [1], анализируя сложившийся круг определений категории «инновация» приходят к выводу о том, что в настоящее время наиболее широкое распространение получили три подхода. В рамках первого подхода инновации отождествляются с различного рода нововведениями и новшествами. При втором - инновация рассматривается в виде процесса создания новой продукции, технологии, новшеств в организации и управлении, при третьем – в виде процесса внедрения в производство новшеств, качественно отличных от предшествующего аналога.

На наш взгляд, одно из самых удачных определений инноваций, раскрывающих глубинную суть данной экономической категории, дал Б. Твисс [5]. Любую инновацию он предлагал рассматривать как процесс, в результате которого изобретение или идея приобретает экономическое содержание, которое будет реализовано при осуществлении экономической деятельности.

В «Руководстве Осло» (рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям, подготовленных Организацией экономического сотрудничества и развития и статистического бюро европейских сообществ) под инновацией понимается конечный результат инновационной деятельности, воплощенный в виде новых или усовершенствованных продуктов и технологических процессов, либо в новом подходе к социальным услугам.

Все современные подходы к определению места инноваций в системе общественного производства базируются на выводах Й. Шумпетера, обосновавшего концепцию преодоления системных кризисов через обновление капитала на основе технических, экономических и организационных нововведений и реализацию инноваций через новые комбинации факторов производства.

Распространение инноваций приводит к «технологическому скачку» как в развитии отдельных экономических субъектов, инициировавших инновационный процесс, так и в развитии макроэкономических систем через поддержание конкурентоспособности всей совокупности хозяйствующих субъектов. Различают малые (инновации, носящие эволюционный характер) и глобальные (обеспечивают техническую и технологическую революцию производства).

#### **Список использованной литературы:**

1. Неганов С.А. Инновации: сущность и специфика / С.А. Неганов, И.С. Неганова // Никоновские чтения. – 2008. - №13. – С. 16-19.
2. Реймер В.В. Инновационно-ориентированное развитие АПК Дальнего / В.В. Реймер, А.В. Улезько, А.А. Тютюников. – Воронеж: ВГАУ, 2016. – 347 с.
3. Реймер В.В. Концептуальные и методологические подходы к формированию инновационной системы агропродовольственного комплекса / В.В. Реймер, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2015. - №4 (47). - С. 196-207.
4. Савченко Т.В. Развитие аграрного потенциала сельских территорий / Т.В. Савченко, Ю.А. Просянникова, А.В. Улезько. – Воронеж: Научная книга, 2015. – 175 с.
5. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями: пер. с англ. / Предисл. и науч. ред. К.Ф. Пузыня. - М.: Экономика, 1989. - 271 с.
6. Улезько А. Обеспечение конкурентоспособности малых форм хозяйствования / А. Улезько, Н. Алексеева. – Воронеж: Научная книга, 2015. – 179 с.
7. Улезько А.В. Особенности организации инновационных процессов в агропродовольственном комплексе / А.В. Улезько, В.В. Реймер, А.П. Курносков // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2015. - №4 (47). - С. 218-227.
8. Улезько А.В. Условия формирования инновационной модели развития социально-экономических систем / А.В. Улезько, В.В. Реймер // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2015. - №2 (45). - С. 84-9.

© Павлов К.М., Костерев Д.А., 2016

**С.И. Савицкий**

Петрозаводский государственный университет

Научный руководитель – **О.В. Поташева**

к.э.н., научный сотрудник Института экономики

Карельского научного центра РАН

**ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ РЕГИОНА****Аннотация**

В статье анализируется программно-целевой метод государственного управления. Проблемы применения метода связанные с взаимодействием большого количества исполнителей мероприятий программы и планированием бюджета для реализации плановых показателей. Разработка и реализация государственных программ требует применения принципов целевого стратегического планирования, и мониторинга исполнения всех этапов.

**Ключевые слова**

Программно-целевой метод, программа, государственное управление, проблемы реализации, регион.

Программно-целевой метод (далее – ПЦМ) является одним из наиболее распространенных и эффективных методов государственного регулирования экономики, применяемых в большинстве развитых стран. В России он применяется на основании федерального закона № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28 июня 2014 г. Целевая программа представляет собой комплекс научно-исследовательских, организационно-хозяйственных и других мероприятий, обеспечивающих эффективное решение конкретных задач в области государственного строительства, научно-технического, экономического, культурного и регионального развития страны. Обычно это проектный и адресный документ, увязывающий действия разных организаций и лиц-соисполнителей независимо от их ведомственной подчиненности по срокам выполнения этапов работ и выделяемым ресурсам.

К особенностям ПЦМ обычно относят:

- 1) конкретность поставленных целей, достигаемых составленной программой,
- 2) поэтапность достижения поставленных целей,
- 3) комплексность источников финансирования, ориентированных на достижение целей второго уровня – согласованность по ресурсам, срокам осуществления и исполнителям пункты программ,
- 4) возможность концентрации ресурсов на наиболее перспективных и эффективных, либо социально значимых направлениях,
- 5) использование в тех случаях, когда выявленная проблема не устраняется сама собой в процессе естественного функционирования системы (а наоборот, имеет тенденцию к обострению),
- 6) возможность составления альтернативных вариантов (не менее двух) в зависимости от объёма реальных финансовых ресурсов,
- 7) адресность и неприменимость к условиям другого региона, где выявленные проблемы могут быть не столь актуальны.

Таким образом, программы определяют направления развития наиболее важных направлений развития региональной экономики, а затем рассматривают возможности привлечения дополнительных (внебюджетных) средств и инвестиций. При этом сохраняется возможность финансирования программных мероприятий на федеральном, региональном или местном уровнях, исходя из экономической и социальной целесообразности.

Целевые программы можно классифицировать по нескольким признакам:

- по характеру проблем и целей (социально-экономические, экологические, организационно-хозяйственные);
- по времени (краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные);
- по уровню и составу сферы влияния и сферы реализации (государственные, межотраслевые, отраслевые, региональные, муниципальные).

Вполне естественно, что эти виды взаимосвязаны между собой.

Процесс создания целевой программы должен включать несколько этапов:

а) этап аналитический – проводится всесторонний анализ проблемных ситуаций, возникших в рамках стратегических приоритетов муниципального образования; формулируется цель предполагаемых изменений;

б) этап определения стратегии – определяется долгосрочное направление или комбинация направлений, на которых следует искать пути достижения цели;

с) этап формирования программы – выделяются основные задачи и мероприятия по их реализации; определяется основные временные периоды;

д) этап оценки финансовых и ресурсных возможностей – оцениваются финансовые возможности реализации целевой программы и определяются возможные источники погашения затрат (бюджеты различных уровней, привлеченные средства и ресурсы).

Разработка целевой программы начинается с описания проблемной ситуации, уточнения формулировки проблемы и обоснования необходимости целевой программы для ее решения.

Целевые программы должны иметь следующую структуру:

- целевой блок, показывающий, какой из стратегических приоритетов реализует данная программа;
- структурный блок, характеризующий основные мероприятия для достижения социальных целей;
- ресурсный блок, конкретизирующий потребность в материальных и финансовых ресурсах для выполнения мероприятий программы;
- блок технико-экономических обоснований, в котором составляются балансы, необходимые для обеспечения потребностей за счет собственных ресурсов исполнителя, привлечения средств инвесторов и партнеров.

Сложности подстерегают составителей, прежде всего, на первом этапе: во-первых, необходимо правильно сформулировать цель программы, формулирующуюся в довольно общих фразах, и разбить её на конкретные мероприятия под соответствующее финансирование; во-вторых, значительную сложность представляет прогнозирование результатов программ. Частично неудачи на этом этапе кроются в неподготовленности руководящих работников к использованию ПЦМ.

Оптимальный временной период программ составляет от пяти до десяти лет. При этом важно достижение так называемого «мультипликационного эффекта», при котором результат, полученный при реализации одного нововведения в какой-либо сфере, увеличивает эффективность социально-экономического развития территории в целом.

Использование программно-целевого метода управления экономикой позволяет решить следующие основные проблемы:

- 1) экономия средств с учетом расходов на реализацию конкретных целей (экономическая эффективность деятельности),
- 2) одновременное использование средств из бюджета разного уровня (федерального, республиканского, муниципального), а также привлечение частных инвестиций,
- 3) мониторинг не только целевого расходования бюджетных средств, но и контроль за результативностью программы в целом.

Таким образом, ПЦМ может являться привлекательным способом реализации экономических программ разного уровня и объема финансирования, эффективность которого зависит от взаимной заинтересованности и опыта различных участников экономических отношений.

**Список использованной литературы:**

1. Алексеев И.В., Лайпанов К.Д. К вопросу о программно-целевых методах управления развитием экономики регионов // VI Найденовские чтения. Инновационные процессы и культура предпринимательства на потребительском рынке товаров и услуг: в 2-х ч. М., 2014. Ч.2. С.72-73.
2. Бокова Т.А., Кадникова Т.Г. Некоторые аспекты бюджетного планирования и прогнозирования в Российской Федерации // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Серия: Общественные и гуманитарные науки. 2015. Т. 1. № 3 (148). С.107-112.
3. Глиббовская Е.В. Применение программно-целевого метода при формировании расходов в социально-культурной сфере // Общественные финансы. 2008. № 17. С.33-40.
4. Дахова Т.И. Проблемы разработки и реализации государственных целевых программ развития регионов России // Роль студенческой науки в развитии экономики и кооперации: Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2013. С.237-243.
5. Дуров В.А. Роль программно-целевого метода в управлении человеческим развитием в России // Экономические науки. 2007. № 35. С.249-252.
6. Иванов П.В. Опыт применения программно-целевого метода планирования и государственных программ в различных странах // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2014. № 5 (115). С. 6-10.
7. Калинина Л.Е. Программно-целевой метод как метод государственного управления // Российская юстиция. 2012. № 12. С.36-37.
8. Карпова Д.П. Программно-целевой метод планирования и финансирования как инструмент повышения эффективности государственных расходов // Финансы и кредит. 2012. № 5.
9. Кадникова Т.Г., Бокова Т.А. Некоторые аспекты государственного стратегического планирования в российской Федерации на современном этапе // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Серия: Общественные и гуманитарные науки. 2013. Т. 2. № 7 (139). С.95-99.
10. Кадникова Т.Г. Целевые программы как инструмент государственных инвестиций в жилищное строительство (на примере Республики Карелия) // Studia Humanitatis Borealis. 2015. № 2. С. 55–64.
11. Кудрявцев А.А. Проблемы программно-целевого планирования и финансирования бюджетных инвестиций // Финансы и кредит. 2013. № 9.
12. Кузнецова О.П. Проблемы использования программно-целевого метода на муниципальном уровне // Известия Уральского государственного экономического университета. 2005. № 10. С. 121-125.
13. Кузьмина Е.О. О программно-целевом методе в государственном управлении инновационной деятельностью // Вестник Саратовской государственной юридической академии. 2011. № 5 (81). С.204-209.
14. Кодолова Т.А., Поташева О.В. План управления объектом всемирного наследия: роль научно-образовательного фактора в социально-экономическом развитии территории // Тенденции развития экономики и менеджмента. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. Инновационный центр развития образования и науки. 2014. С. 38-41.
15. Слинкова О.К., Скачков Р.А. Практика использования программно-целевого метода в управлении экономикой России // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С.385-392.
16. Терентьева Н.Ю. Проблемы реализации программно-целевого метода на региональном уровне // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2007. № 12. С. 28-31.
17. Троцкая Е.В. Классификация и обоснование основных подходов к реализации программно-целевого метода на региональном уровне // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2009. № 41 (174). С. 35-41.
18. Цвикилевич А.В. Управление развитием муниципального образования на основе программно-целевого метода. Автореф. дисс. ... канд. экон. наук. Ижевск, 2005.

**Л.Н. Садыкова**

Студент кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

**Р.Д. Исянова**

Студент кафедры «Менеджмент»

**С.В. Пирогова**

Старший преподаватель кафедры «Менеджмент»

Казанский государственный энергетический университет

г. Казань, Российская Федерация

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

### **Аннотация**

В работе показывается важность и необходимость оптимизации потребления топливно-энергетических ресурсов в народном хозяйстве, представлены мероприятия, реализация которых может повлиять на снижение энергоемкости и увеличения экономии энергоресурсов.

### **Ключевые слова**

Топливо-энергетические ресурсы, энергоемкость, энергоэффективность, конкурентоспособность, энергосбережение.

Одним из основных факторов эффективного развития российской экономики считается увеличение энергоэффективности и конкурентоспособности промышленных компаний. Темпы и условия перехода к устойчивому социально-экономическому развитию страны во многом определяются экономической эффективностью предприятий топливно-энергетического комплекса (ТЭК), осуществляющих добычу, переработку и использование углеводородных ресурсов для производства энергии [1]. Предприятия ТЭК это – в первую очередь нефте- и газодобывающие предприятия, электроэнергетические и теплоэнергетические предприятия, предприятия угольной и торфяной промышленности. Нефтегазовый комплекс это основа российской экономики. Российская Федерация владеет одними из самых больших в мире резервов природных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) – нефть и газ. На экономическую и энергетическую эффективность предприятий ТЭК, влияет удельная теплоемкость. В настоящий момент вопросам энергосбережения, уменьшения энергоемкости и увеличения энергоэффективности отечественной промышленности уделяется особое внимание (создание федеральных и региональных нормативных правовых актов в области повышения энергосбережения) [2].

Российская Федерация использует около 6% мировых энергетических ресурсов. Показатель энергоемкости ВВП России практически в 2 раза выше среднемирового показателя, и в 3 раза выше среднего показателя стран Евросоюза.

По мнению специалистов, потенциал энергосбережения в РФ составляет около 45% текущего потребления (примерно 350 млн. т.у.т.). Причем: 31% – энергоемкие отрасли промышленности, 30% – топливно-энергетический комплекс, 24% – жилищно-коммунальное хозяйство [3].

По данным Минэкономразвития, 85% прироста потребности России в энергетических ресурсах возможно полностью покрыть повышая энергоэффективность экономики. Проблема энергоэффективности важна не только для всей страны в целом, но и для каждого хозяйствующего субъекта в отдельности. Энергоэффективность может значительно сократить издержки предприятия. Довольно часто именно оптимизация энергозатрат – базовый метод предприятия, для обеспечения себя дополнительными мощностями.

В мировом масштабе повышение энергоэффективности и совершенствование управления энергопотреблением может стать основой в предотвращении возможности энергетического кризиса [4], т.к. мировой спрос на электроэнергию растет быстрее, чем возможности генерирующих мощностей.

Для России актуальность проблемы энергосбережения на предприятии и увеличение энергетической эффективности производства определяется следующими факторами:

1. Большие расходы на энергетические ресурсы. На сегодняшний день уровень расходов на энергоресурсы в себестоимости отечественной продукции в несколько раз превышает показатели других государств, это понижает их конкурентные преимущества. Больше трети российских предприятий в составе себестоимости продукции имеют 6-10% расходов на энергетические ресурсы, около 20% предприятий – 15% и 15% предприятий – 25% расходов. Таким образом, снижение доли издержек на энергетические ресурсы в себестоимости продукции дает возможность увеличить конкурентоспособность российских товаров как на российском рынке, так и на мировом рынке. А высвобожденные денежные средства можно вложить в развитие производства, обучение сотрудников и т.д.

2. Постоянное увеличение тарифов на энергетические ресурсы, сложности с подключением дополнительных мощностей.

3. Повышение энергопотребления ограничивает рост производства.

4. Предприятиям нужна надежная, бесперебойная поставка качественных энергетических ресурсов, которое не может обеспечить изношенное энергооборудование [5].

Высокая энергоемкость российского производства определяется таким рядом факторов:

1) Физический и моральный износ технического оборудования. В РФ больше 50% предприятий используют оборудование, потребляющее энергетические ресурсы, больше десяти лет.

2) Физическое и моральное изнашивание энергетического оборудования.

3) Несовершенство производственного процесса, в процессе которого нецелесообразно тратятся энергетические ресурсы.

4) Завышенные теплопотери зданий, построек.

5) Низкий уровень культуры использования энергетических ресурсов.

Все выше сказанное говорит о необходимости и важности снижения потребления энергоресурсов во всех сферах народного хозяйства. Данный процесс должен идти повсеместно и желательно на каждом предприятии разработать план, который должен представлять собой программу по оптимизации потребления энергоресурсов. Данный план может состоять из этапов или пунктов, которые описывают мероприятия по ежегодному снижению энергопотребления (не за счет уменьшения объемов производства, а за счет экономии энергоресурсов). Каждое такое мероприятие аргументируется и описывается, также желательно здесь указать и расчетные значения (эталонное) к которым должно стремиться предприятие [6-8]. К основным таким мероприятиям можно отнести: контроль за режимом горения осветительных приборов, установка в схемах электроснабжения устройств защитного отключения, использование реле времени, датчиков присутствия и движения, комплексная замена устаревшего электрооборудования на более совершенное, а значит, и более экономичное. Перечисленные мероприятия по снижению потребления энергоресурсов можно встретить часто, но, к сожалению, не все осознают их важность и необходимость применения.

#### **Список использованной литературы:**

1. Тимофеев Р.А., Шлычков В.В. Оптимизация потребления топливно-энергетических ресурсов как фактор повышения уровня экономической надежности предприятия / М-во образования и науки Российской Федерации, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Казанский гос. энергетический ун-т". - Казань, 2010.
2. Шлычков В.В., Нестулаева Д.Р. Современные концепции оценки эффективности управления промышленным предприятием // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2009. № 2 (2). С. 41-50.
3. Смагина М.Н., Алафузов И.Г. Особенности эффективного управления процессом использования ресурсов // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 3. С. 90-93.
4. Шлычков В.В. Теория и методология управления ресурсным потенциалом: автореф. дис. ... док. эконом. наук. - Йошкар-Ола, 2007.
5. Нестулаева Д.Р. Государственно-частное партнерство как механизм привлечения инвестиций в

электроэнергетическую отрасль // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2009. № 9-10. С. 122-125.

6. Батайкин П.А. Теоретические основы исследования факторов потребительского спроса в постиндустриальной экономике // Вестник экономики, права и социологии. 2012. № 3. С. 19-21.

7. Тимофеев Р.А., Алафузов И.Г., Нестулаева Д.Р. Соотношение и взаимосвязь основных категорий ресурсной концепции // Горизонты экономики. 2015. № 6 (25). С. 24-28.

8. Батайкин П.А. Оценка влияния институциональной среды на направления структурных сдвигов в национальной экономике // Вестник экономики, права и социологии. 2011. № 4. С. 18-20.

© Садыкова Л.Н., Исянова Р.Д., Пирогова С.В., 2016

УДК 657 (078.58)

**Н.Г. Сапожникова**

д.э.н., профессор

**О.Ю. Трунаева**

магистрант 2 курса

Экономический факультет

Воронежский государственный университет

г. Воронеж, Российская Федерация

## **О КОНТРОЛЕ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ КОРПОРАЦИИ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы формирования систематизированной информации и организации контроля дебиторской и кредиторской задолженности.

### **Ключевые слова**

Информация о дебиторской и кредиторской задолженности, система счетов, контроль, инвентаризация.

### **Abstract**

The article discusses the formation of systematic information and monitoring of receivables and payables.

### **Keywords**

Information on receivables and payables, chart of accounts, controlling inventory.

Экономическая деятельность корпорации предполагает осуществление фактов хозяйственной жизни, результатом которых является возникновение дебиторской и кредиторской задолженности. Система контроля дебиторской и кредиторской задолженности предполагает проведение кредитной политики как инструмента роста продаж, а также осуществление комплекса мер, способствующих минимизации риска появления просроченной или безнадежной дебиторской задолженности. Формируя кредитную политику необходимо определить допустимый размер дебиторской задолженности по каждому контрагенту (кредитный лимит) и для корпорации в целом. Корпорации целесообразно не допускать необоснованный рост дебиторов и суммы их долгов; своевременно выставлять платежные счета, следить за сроками их оплаты; избегать рискованной дебиторской задолженности; оперативно принимать меры по истребованию просроченной дебиторской задолженности. Также необходимо своевременно погашать возникшую кредиторскую задолженность и отслеживать расчеты с кредиторами, так как несоблюдение данных мер грозит потерей доверия контрагентов. В целях осуществления контроля дебиторской и кредиторской задолженности корпорации целесообразно использовать различные способы, в частности гибкие условия оплаты, баланс соотношения дебиторской и кредиторской задолженности, изучение кредитной истории

партнера и другие. Вариация условий оплаты предполагает использование частичной предварительной оплаты до передачи на продажу и банковской гарантии. Сбалансированность дебиторской и кредиторской задолженности обеспечивает анализ их соотношений и выработка условий взаимодействия с контрагентами в части предоставления отсрочек и рассрочек платежа. При кредитовании также является важным предварительное изучение кредитной истории партнера, его платежеспособности и надежности, что предполагает наличие банка данных и методик оценки обязательности контрагентов. Работу выполняют кредитные бюро, специальные агентства, банки либо аналитические службы корпораций. Для кредитора это означает значительное снижение кредитных рисков, повышение ликвидности, уменьшение резервов на возможные потери по ссудам, снижение проблемы возникновения дебиторской задолженности. Если покупатель неизвестен и отсутствует информация о степени его платежеспособности, целесообразнее применять аккредитивную форму расчетов, обеспечивающую стопроцентную гарантию платежей. При наличии информации о необязательности покупателя в качестве условия продажи товара могут быть выдвинуты предварительная оплата и авансовые платежи. Если покупатель не имеет возможности осуществить авансовые платежи, предоплату, выставить аккредитив и информация о платежеспособности покупателя не полная, то могут использоваться иные формы гарантированных платежей. В противном случае можно потерять не только покупателей, но и рынки сбыта.

Корпорации при подготовке годовой отчетности обязаны проводить инвентаризацию имущества и обязательств, в соответствии с Законом № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете», не реже чем один раз в год [1]. По результатам проведенной инвентаризации сверяют остатки по счетам корпоративного учета с данными контрагентов и закрепляют документально двусторонними или односторонними актами сверки расчетов. Порядок и сроки проведения инвентаризации устанавливаются приказом руководителя по установленной форме ИНВ-22 «Приказ о проведении инвентаризации». Результаты инвентаризации оформляются на основании формы ИНВ-17 «Акт инвентаризации расчетов с покупателями, поставщиками и прочими дебиторами и кредиторами». ИНВ-17 один из важнейших документов, основываясь на котором выносят решения о дальнейшей судьбе дебиторской задолженности.

Главной причиной, по которой инвентаризации дебиторской и кредиторской задолженности следует уделять особое внимание, является тот факт, что она помогает выявить сомнительные и безнадежные долги. Результаты инвентаризации используются в качестве информационной базы для работы с дебиторской задолженностью, в частности выявления и списания дебиторской задолженности, нереальной к взысканию, создания резервов по сомнительным долгам. Проведение инвентаризации позволяет уточнить: 1) величину дебиторской задолженности за реализованные, но не оплаченные товары (работы, услуги); 2) величину кредиторской задолженности за товары (работы, услуги), которые приняты к учету, но не оплачены; 3) остатки прочей дебиторской и кредиторской задолженности на дату проведения инвентаризации; 4) величину дебиторской и кредиторской задолженности по выданным и полученным авансам; 5) сроки исковой давности по каждому контрагенту в разрезе договоров.

Основные этапы инвентаризации представлены на рис. 1.

Инвентаризация дебиторской и кредиторской задолженности обязательно проводится в следующих случаях: 1) перед составлением годовой бухгалтерской отчетности; 2) при смене материально ответственных лиц (например, главного бухгалтера); 3) при реорганизации или ликвидации корпорации; 4) в случае пожара, стихийного бедствия или других чрезвычайных ситуаций, которые вызваны непредвиденными условиями [2].

Помимо обязательной инвентаризации, корпорация имеет право выверять дебиторскую и кредиторскую задолженность в те сроки и с такой периодичностью, которые максимально отвечают потребностям ее хозяйственной жизни. Например, для корпорации целесообразно осуществлять инвентаризацию задолженности на последнее число каждого отчетного периода (месяца, квартала). Порядок проведения инвентаризации (периодичность, количество инвентаризаций, сроки, конкретные виды расчетов, подлежащие проверке и т.д.) должен быть отражен в учетной политике корпорации [3].



Рисунок 1 – Этапы проведения инвентаризации

В Акте инвентаризации указывается:

- 1) наименование должника и вид задолженности;
- 2) счет бухгалтерского учета, на котором она числится;
- 3) сумму задолженности, в том числе неподтвержденную, подтвержденную, просроченную.

К Акту инвентаризации необходимо прикладывать справку, содержащую расшифровку дебиторской и кредиторской задолженности:

- 1) основание возникновения задолженности и дата;
- 2) номер, наименование и дата документа, подтверждающего задолженность.

Инвентаризационная комиссия на основании Акта инвентаризации и справки составляет список дебиторской задолженности, возникшей в процессе продажи продукции (услуг, работ) и список кредиторской задолженности, которая возникла в связи с приобретением активов.

Инвентаризацию проводят как сплошным, так и выборочным методом. Налогоплательщики должны оформлять акты сверки взаиморасчетов со своими поставщиками и покупателями для того, чтобы подтвердить фактическое наличие задолженности. Если в ходе сверки не удастся уладить разногласия, возникшие с контрагентами, или расшифровать невыясненные расхождения, то расчеты с дебиторами и кредиторами отражаются в суммах, которые вытекают из бухгалтерских записей и признаются налогоплательщиком правильными.

Корпорации самостоятельно разрабатывают форму акта сверки взаиморасчетов, поскольку в законодательстве не предусмотрено унифицированной формы акта сверки [4]. Бухгалтерия корпорации непосредственно занимается составлением акта сверки взаиморасчетов. Бланк данного документа должен быть составлен в двух экземплярах, которые подписываются двумя должностными лицами: руководителем корпорации и главным бухгалтером. Один экземпляр остается в корпорации, другой – передается контрагенту. Данные акта сверки корпорации, которая была инициатором сверки, должны полностью совпадать с данными корпорации-контрагента. В противном случае в конце документа должна фиксироваться информация, касающаяся имеющихся расхождений. Для контроля за подписанием акта сверки необходимо указать сроки, в течение которых документ должен быть возвращен корпорации. Также

это относится и к сумме долга, который подлежит уплате. Предварительно должен быть внесен в договор контрагента пункт по поводу сроков. В случае его отсутствия, суд (при наличии претензий) не принимает во внимание нарушение указанных сроков. Причиной для прекращения срока исковой давности, составляющего три года, является акт сверки взаиморасчетов. При подписании должником акта сверки в течение данного периода времени, он, тем самым признает за собой долг и обязуется его погасить. При отсутствии у корпораций споров по поводу имущества, акты сверок взаиморасчетов могут быть подписаны только главными бухгалтерами обеих корпораций. Обычно акты сверок производятся по какому-либо договору поставки или согласно счетам-фактуры. По всем коммерческим операциям, возможно, провести сверки за определенный период времени, который интересует корпорацию-контрагента. В соответствии с действующим законодательством, использование актов сверки взаиморасчетов не обязательно. Однако, данный вид документа широко применяется корпорациями. Форму актов сверки можно разделить на положительную и отрицательную. В отрицательной форме акта сверки указывают сумму дебиторской или кредиторской задолженности корпорации на определенную дату и просьбу обратно прислать акт сверки лишь в случае несогласия с указанной суммой контрагента. Если ответ отсутствует, то задолженность считают подтвержденной. В положительной форме акта сверки указана просьба выслать в любом случае акт сверки обратно. В России не применяются акты сверок в отрицательной форме, так как отсутствие ответа от контрагента в большинстве случаев не несет особой смысловой нагрузки и не означает подтверждения данных корпорации.

Качество и полнота проводимой инвентаризации непосредственно влияет на результат аудиторской проверки. Инвентаризация дебиторской и кредиторской задолженности (счета 62, 60, 76, 66, 58 бухгалтерского учета) состоит в проверке правильно ли отражены суммы, числящиеся на счетах корпоративного учета. При этом нужно сверить данные учета с данными контрагентов, составить акты сверки расчетов с ними и направить их на согласование и подписание. Необходимо обратить внимание на тот факт, что акт сверки с контрагентами не является первичным учетным документом, подтверждающим совершение хозяйственных операций, так как финансовое состояние сторон при этом остается неизменным. Подписанный акт сверки свидетельствует только лишь о том, что ваш контрагент признал со всеми вытекающими из этого последствиями свой либо ваш долг.

Необходимо отметить, что счета учета расчетов по кредитам и займам в разрезе каждого договора также подлежат инвентаризации. Особенности инвентаризации таких договоров является то, что кроме выявления полноты отражения в учете движения денежных средств ни осуществляют проверку правильности начисления процентов. Здесь корпорации часто допускают ошибку - неверный период признания. Проценты по полученным (выданным) займам ошибочно отражают на счетах корпоративного учета в соответствии с графиком платежей по договору кредита (займа лишь в момент перечисления их заимодавцу). Стороны могут установить любые условия по срокам выплаты процентов при заключении договора займа. Но это не оказывает влияние на порядок признания начисленных процентов в корпоративном учете, поскольку расходы признаются в том отчетном периоде, в котором они имеют место, вне зависимости от их оплаты. Даже в том случае, если выплату процентов будут осуществлять в момент погашения займа, признавать расходы по ним необходимо равномерно в течение отчетного периода. Проценты, которые причитаются к выплате, могут быть признаны в расходах исходя из условий сделки, когда такое включение существенно не отличается от равномерного. Проверка своевременности и полноты расчетов покупателей за принятую ими продукцию является важным вопросом (проверка реальности задолженности покупателей, числящихся по счету 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками»). В связи нужно проверять качество проведенной инвентаризации, а именно:

- 1) выявить своевременно ли были предъявлены штрафные санкции к покупателям, в случае нарушения договорных обязательств;

- 2) проверить правильно ли были оформлены счета-фактуры покупателям и их произведена регистрация в соответствующих книгах;

- 3) проверить законность и документальное оформление списания задолженности, с истекшим сроком исковой давности;

- 4) установить законно ли осуществление расчетов по задолженности через третьих лиц (договора уступки права требования);
- 5) выяснить причины ее возникновения;
- 6) выяснить степень реальности дебиторской задолженности, по которой еще не истек срок исковой давности;
- 7) проверить законность осуществления не денежных способов погашения задолженности (по договору мены, перевод долга, зачет взаимных требований, новацией, договор факторинга, отступным).

В случае переплаты налогов и платежей или при образовании сумм, которые подлежат возмещению согласно законодательству, например: при расчетах выплат фондом социального страхования, пособий по беременности, расчетах с НДС при совершении экспортных операций у корпорации по счетам 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению», 68 «Расчеты по налогам и сборам» образуется дебиторская задолженность. При проверке этого вида дебиторской задолженности необходимо проверить правильность начисления и расчетов соответствующих налогов и платежей, провести обязательную сверку с данными соответствующих органов. В случае обязательной инвентаризации задолженности проверяться должны дебетовые и кредитовые сальдо на всех счетах расчетов (табл. 1). При проведении инвентаризации по инициативе самой корпорации перечень счетов может быть сокращен.

Таблица 1

## Инвентаризация дебиторской и кредиторской задолженности по счетам бухгалтерского учета

Счет бухгалтерского учета	Объект инвентаризации	
	Дебиторская задолженность	Кредиторская задолженность
60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками»	Суммы авансов и предоплат, которые выданы поставщикам и подрядчикам	Задолженность по оплате приобретенных товаров, работ, услуг, в том числе по неотфактурованным поставкам
62 «Расчеты с покупателями и заказчиками»	Задолженность покупателей и заказчиков за отгруженную продукцию, товары, выполненные работы, оказанные услуги	Суммы полученных от покупателей и заказчиков предоплат и авансов
66 «Расчеты по краткосрочным кредитам и займам» и 67 «Расчеты по долгосрочным кредитам и займам»	—	Задолженность по непогашенным кредитам и займам, а также процентам по ним перед банками (корпорациями-заимодавцами)
68 «Расчеты по налогам и сборам»	Суммы переплат по налогам и другим платежам в бюджет	Задолженность по уплате налогов и других обязательных платежей в бюджет
69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению»	Суммы переплат по взносам во внебюджетные фонды, задолженность ФСС РФ по возмещению расходов страхователя	Задолженность по страховым взносам перед внебюджетными фондами
70 «Расчеты с персоналом по оплате труда»	Суммы переплат по заработной плате (с выяснением причин их возникновения), выданной заработной платы за первую половину месяца.	Суммы начисленной, но не выплаченной сотрудникам заработной платы, больничных, отпускных и т.д.
71 «Расчеты с подотчетными лицами»	Выданные под отчет суммы, не подтвержденные авансовыми отчетами; соблюдение сроков пользования подотчетными средствами	Суммы перерасходов по авансовым отчетам, которые подлежат возмещению подотчетным лицам; целесообразность использования подотчетных средств
73 «Расчеты с персоналом по прочим операциям»	Задолженность работников по возврату беспроцентных займов, по возмещению материального ущерба, причиненного в результате недостач и хищений, брака, и т.п.	Задолженность перед работниками по выплате компенсации за использование личного автотранспорта (иного имущества) в служебных целях и т.п.

Дебиторская задолженность на счете 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» образуется в случае наличия задолженностей по возмещению материального ущерба по страховому случаю, расчетов по причитающимся дивидендам, расчетов по претензиям в пользу корпорации и др. Задолженность, которая числится на счетах расчетов, должна быть подтверждена соответствующими документами:

- 1) приказами руководителя (о привлечении работника к материальной ответственности, на выплату

компенсации за использование личного имущества и т.д.);

2) первичными учетными документами, на основании которых была начислена дебиторская и кредиторская задолженность (акты выполненных работ, оказанных услуг, товарные накладные, платежные документы, авансовые отчеты, бухгалтерские справки и т.д.),

3) договорами (с покупателями и заказчиками, с поставщиками и подрядчиками, кредитные договоры с банками, договоры займа с работниками, договоры займа с другими корпорациями и т.д.).

Особое внимание необходимо уделять оценке дебиторской задолженности, проблемы определения которой, исследовались в ряде работ [5,6,7]. Расчеты с дебиторами и кредиторами отражаются каждой стороной в своей бухгалтерской отчетности в суммах, вытекающих из бухгалтерских записей и признаваемых ею правильными. Считаем целесообразным составлять акты сверки корпорациями, так как их наличие позволяет обнаружить ошибки и ставить в известность дебиторов об их задолженности. Подписанные дебиторами акты сверки свидетельствуют о признании ими долга, позволяют увеличить срок исковой давности для взыскания задолженности, что выгодно для корпорации. При этом необходимо помнить, что акты сверок не являются первичными учетными документами, и никакие записи в учете не могут быть сделаны на основании акта сверки в частности корректировка суммы задолженности.

#### **Список использованной литературы:**

1. О бухгалтерском учете : Федеральный закон от декабря 2011 г. № 402 - ФЗ // [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
2. Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации : утв. Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 29 июля 1998 г. № 34н // [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
3. Положение по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» ПБУ 1/2008 : утв. Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 6 октября 2008 г. № 106н. // [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
4. О форме акта сверки расчетов хозяйствующих субъектов: Письмо Минфина России от 18 февраля 2005 г. № 07-05-04/2.
5. Сапожникова Н.Г. Бухгалтерский учет. Учебник / Москва. 2008 (2-е издание переработанное и дополненное).
6. Сапожникова Н.Г., Щипилова Н.Ю. Выбор метода оценки выпуска продукции, работ, услуг // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия 2015, №7. С.41-45.
7. Сапожникова Н.Г. Место оценки в формировании информационной системы корпоративного учета // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия 2008, №8. С.47-53.

©Сапожникова Н.Г., Трунаева О.Ю., 2016

**УДК 338.45:622.276**

**Сольева К.Ю., Ханнанова Р.Р.**

студенты 3 курса Института Нефтегазового Бизнеса  
ФГБОУ ВПО Уфимского Государственного Нефтяного Технического Университета  
Г. Уфа, Российская Федерация

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ СКВАЖИН.**

#### **Аннотация**

В статье рассмотрены основные виды работ, относящихся к капитальному ремонту скважин (КРС) и определено взаимодействие соответствующих технико-технологических и экономических эффектов. На основании классификатора ремонтных работ в скважинах на нефтяном промысле было выявлено более сотни видов ремонта, часть которых приводит к изменению стоимости скважинного оборудования и интенсификации добычи нефти, а часть – к изменению межремонтного периода. В связи с таким множеством видов работ по капитальному ремонту скважин и возникновением различных эффектов

появилась необходимость в их систематизации, анализе и ряде сравнений по определенным критериям и определении взаимосвязи технико-технологического и экономического эффекта.

### Ключевые слова

Капитальный ремонт скважин, ремонтные работы, технический и экономический эффект, геолого-технические мероприятия, методические указания, экономическая эффективность.

На современном этапе нефтегазодобывающий комплекс как вид деятельности имеет достаточно понятную экономическую модель. В условиях поиска путей повышения эффективности, компании активно инвестируют как в новые проекты, так и реализуют программы оптимизации действующих проектов. Одним из приоритетных направлений инвестирования по текущим проектам в добыче является программа по капитальному ремонту скважин.

Капитальный ремонт скважин (КРС) – это совокупность работ, которая связана с возобновлением работоспособности эксплуатационных колонн, призабойной зоны пласта, цементного кольца, ликвидация аварий, подъем и спуск оборудования для отдельной эксплуатации и закачки.

В большинстве случаев к капитальному ремонту скважин относят геолого-технические мероприятия (ГТМ).

ГТМ – это работы, проводимые на скважинах с целью регулирования разработки месторождений и поддержания необходимого уровня добычи нефти. Геолого-технические мероприятия проводятся на всех этапах разработки, но чаще они применяются на зрелых месторождениях с растущей обводненностью и падающей добычей.

Ежегодно крупнейшие компании РФ и всего мира вкладывают в методы интенсификации добычи сотни миллионов долларов. В связи с этим, интерес вызывает анализ методических подходов компаний по оценке экономической эффективности программ по интенсификации добычи нефти.

В настоящее время в РФ добыча нефти из разрабатываемых месторождений, которые находятся на зрелых и поздних стадиях развития, составляет более 95%. Причем около 25% объемов нефти добывается за счет программы геолого-технических мероприятий, а затраты на их реализацию составляют от 10% до 50% в общем оттоке по месторождению. По этой причине оценка эффективности проведения ГТМ на скважинах, позволяющих не только обеспечить достижение проектных показателей добычи, но и превысить их, приобретает особую актуальность.

В связи с этим проблема обоснованности методических рекомендаций, их достоверности, является принципиально важной, поскольку решения, которые принимаются на основе их использования, напрямую влияют на технико-экономические результаты деятельности компаний.

Целью исследования является определение взаимосвязи технико-технологических и экономических эффектов при проведении работ по капитальному ремонту скважин.

В таблице 1 представлена взаимосвязь видов ремонтных работ по технико-технологическому и экономическому содержанию.

Таблица 1

Взаимосвязь видов ремонтных работ по технико-технологическому и экономическому содержанию

Виды ремонтных работ	Технико-технологический эффект	Экономический эффект
<b>КР1.</b> Ремонтно-изоляционные работы.	– Добыча жидкости	– Затраты на энергию
		– Затраты по искусственному воздействию на пласт
		– Затраты по транспортировке и сбору
	+ Добыча нефти	+ Денежный поток
		+ НДС
+ Межремонтный период	– Затраты на ремонт	
Замена оборудования	+ Стоимость основных фондов	
	+ Затраты на работу бригады КРС	
<b>КР2.</b> Устранение негерметичности эксплуатационной колонны. <b>КР3.</b> Устранение аварий, допущенных в	+ Добыча жидкости	+ Затраты на энергию
		+ Затраты по искусственному воздействию на пласт

процессе эксплуатации или ремонта. <b>КР10.</b> Ввод в эксплуатацию и ремонт нагнетательных скважин.		+ Затраты по транспортировке и сбору
	+ Добыча нефти	+ Денежный поток
		+ НДСПИ
	+ Межремонтный период	+ Затраты на технологическую подготовку нефти
	Подъем оборудования	- Затраты на ремонт
<b>КР4.</b> Переход на другие горизонты и приобщение пластов. <b>КР5.</b> Внедрение и ремонт установок типа ОРЭ, ОРЗ, пакеров-отсекателей в скважинах. <b>КР6.</b> Комплекс подземных работ по восстановлению работоспособности скважин с использованием элементов бурения.	+ Добыча жидкости	+ Затраты на энергию
		+ Затраты по искусственному воздействию на пласт
		+ Затраты по транспортировке и сбору
	+ Добыча нефти	+ Денежный поток
	+ НДСПИ	
	+ Затраты на технологическую подготовку нефти	
	- Межремонтный период	+ Затраты на ремонт
<b>КР8.</b> Обработка призабойной зоны пласта скважины и вызов притока.	+Добыча жидкости	+ Затраты на энергию
		+ Затраты по искусственному воздействию на пласт
		+ Затраты по транспортировке и сбору
	+Добыча нефти	+ Денежный поток
	+ НДСПИ	
	+ Затраты на технологическую подготовку нефти	
<b>КР9.</b> Перевод скважин на использование по другому назначению.	Добыча жидкости (остановка)	+ Переменные затраты
	Добыча нефти (остановка)	- Денежный поток
<b>КР11.</b> Консервация и расконсервация скважин.	Добыча жидкости (остановка)	- Переменные затраты
	Добыча нефти (остановка)	
	Подъем оборудования	+ Затраты на работу бригады КРС
<b>КР12.</b> Ликвидация скважин. Выполнение запланированного объема работ.	Добыча жидкости (прекращение)	- Переменные затраты
	Добыча нефти (прекращение)	
	Подъем оборудования	+ Затраты на работу бригады КРС

Исходя из таблицы, можно сделать вывод, что часть видов ремонтных работ одинакова по видам возникаемых технико-технологических и экономических эффектов, поэтому некоторые из них были объединены в отдельные группы. Необходимо отметить, что количественная оценка этих эффектов может сильно отличаться.

Таким образом, объединение различных видов КРС в группы по признаку идентичности технико-технологических и экономических эффектов может послужить основой для упрощения процедуры расчетов.

Следующим этапом исследования является анализ существующих методических рекомендаций, их практическая апробация и сравнение.

#### Список использованной литературы

1. Классификатор ремонтных работ в скважинах: [Утверждено и введено в действие приказом Минэнерго России от 22 октября 2001 г. №297].
2. Буренина И.В., Гамилова Д.А., Экономика и управление: научно-практический журнал, 2010 №2, С.76-81, Инвестиции в минерально-сырьевую базу нефтегазодобывающих компаний.
3. Буренина И.В., Гамилова Д.А, Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом, Журнал, 2010 №5, С.17-20, Факторы, определяющие тенденции и направления инвестиционной деятельности в нефтегазодобыче.
4. Гамилова Д.А., Буренина И.В. Управление фондом скважин на основе комплексной оценки эффективности их эксплуатации. Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». 2007 №1.
5. Гамилова Д.А., Модернизация экономики регионов России: проблемы, ориентиры и факторы развития, Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 55-летию ТИИ-ТюмГНГУ, Сборник, 2011, С.156-159, Формирование инвестиционной политики промышленного предприятия.

6. Гамилова Д.А., Буренина И.В., Захарова И.М., Записки Горного института, 2014 Т.208, С.110-113, Экономическое обоснование принятия решений по управлению бездействующим фондом скважин.

### References

1. Klassifikator remontnikh rabot v skvaginah: [Utvergdno i vvedeno v deistvie prikazom Minenergo Rossii ot 22 oktyabrya 2001 g. №297].
2. Burenina I.V., Gamilova D.A., Investicii v mineral'no-syr'evuju bazu neftegazodobyvajushhih kompanij // Jekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal. 2010. №2. S.76-81.
3. Burenina I.V., Gamilova D.A., Faktory, opredel'jajushhie tendencii i napravlenija investicionnoj dejatel'nosti v neftegazodobyche // Problemy jekonomiki i upravlenija neftegazovym kompleksom. 2010. №5. S. 17-20.
4. Gamilova D.A., Burenina I.V. Upravlenie fondom skvazhin na osnove kompleksnoj ocenki jeffektivnosti ih jekspluatacii // Jelektronnyj nauchnyj zhurnal «Neftegazovoe delo». №1. 2007.
5. Gamilova D.A., Formirovanie investicionnoj politiki promyshlennogo predpriyatija // Modernizacija jekonomiki regionov Rossii: problemy, orientiry i faktory razvitija. 2011. S. 156-159.
6. Gamilova D.A., Burenina I.V., Zaharova I.M., Jekonomicheskoe obosnovanie prinjatija reshenij po upravleniju bezdejstvujushhim fondom skvazhin // Zapiski Gornogo instituta. 2014. T.208. S. 110-113.

© Сольева К.Ю., Ханнанова Р.Р., 2016

УДК 334.01

**Т.В. Стожарова**

К.э.н, доцент ННГУ

г. Нижний Новгород, Российская Федерация

**Н.Д. Суходоев**

аспирант ННГУ

г. Нижний Новгород, Российская Федерация

**В.А. Иванова**

магистр, ННГУ

г. Нижний Новгород, Российская Федерация

## КОНЦЕПЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО КОНТРОЛЛИНГА

### Аннотация

В статье систематизирована взаимосвязь в системе контроллинга региона, отрасли и предприятия. Исследованы направления и инструменты регионального регулирования в системе контроллинга. Приведены примеры классификации промышленных предприятий как субъектов контроллинга. Создана модель регионального контроллинга.

### Ключевые слова

Квазикорпорация, гарантии, ответственность, региональный контроллинг, соглашения.

В последнее время все большее распространение получает концепция регионального контроллинга, в соответствии с которой территория рассматривается как корпорация, образуемая территориальными субъектами, объединенными общей целью и единством местоположения [1]. Членами этой квазикорпорации являются все участники социально-экономических процессов региона, связанные с различными формальными и неформальными отношениями. Региональная власть, участвуя в этой корпорации как полноценный субъект экономической деятельности, одновременно входит в структуру контроллинга [3].

В этих условиях региональные органы управления воздействуют на субъекты хозяйствования через создание определенных экономических, правовых, административных условий, совокупность которых можно назвать контроллингом. К таким условиям можно отнести регулирование и контроль предпринимательской инициативы, обеспечение гарантий прав частной собственности, инвестиционный контроль, налоговый режим, обеспечение равных и справедливых условий рыночной конкуренции, уровень монополизации товарных рынков, контроль рынка недвижимости, градостроительное регулирование, контроль за движением трудовых ресурсов, доступность финансовых ресурсов, снижение барьера входа на рынок хозяйствующих объектов.

Формирование контроллинга предполагает не только повышение степени ответственности хозяйствующих субъектов, но и разработка новых технологий для предпринимательских структур. Представительная и исполнительная власть при этом решает вопросы регламентации предпринимательских структур [2,7].

Активизация регионального контроллинга предполагает новые технологии, обеспечивающие основу для сотрудничества, партнерского взаимодействия всех участников информационного пространства.

Региональный контроллинг – это не только диагностика социальных и экономических показателей, но и такая организационная составляющая как проектирование организационной структуры, распределение функциональных обязанностей и информационная безопасность [5,8].

Контроллинг ведется постоянно как специальными подразделениями, так и руководителями всех уровней и призван оценить ход процесса контроллинга.

Становится необходимым увязать элементы контроллинга между региональными субъектами (рис.1).

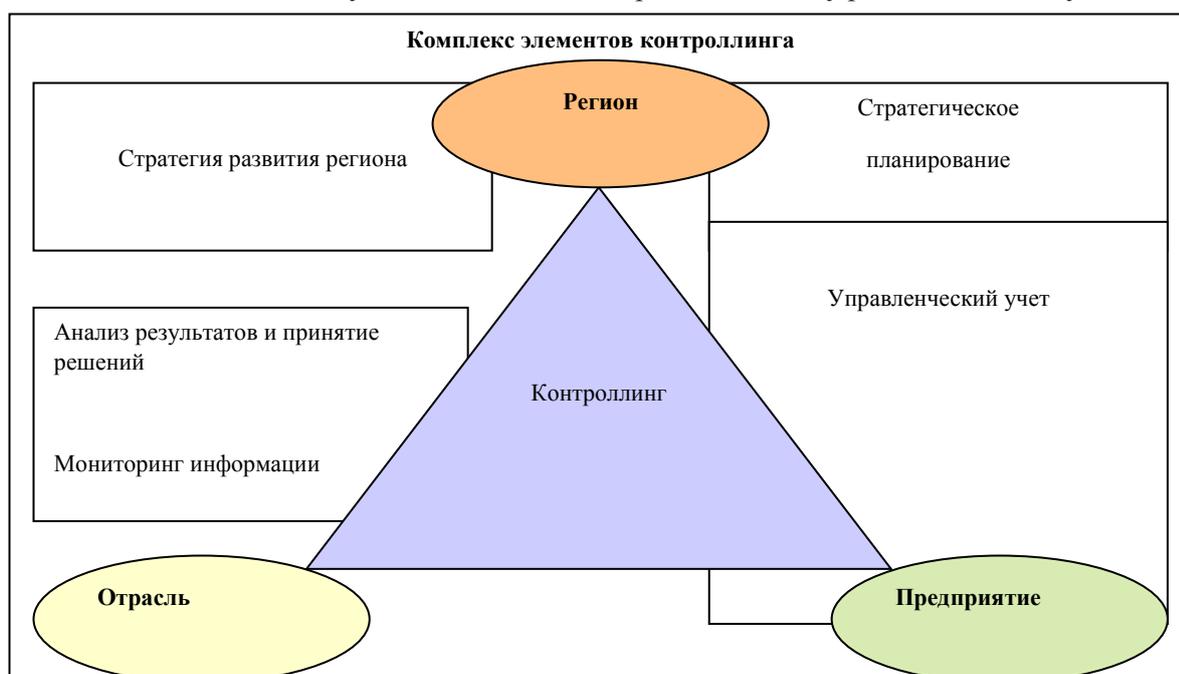


Рисунок 1 – Взаимосвязь элементов контроллинга.

Подобное распределение элементов контроллинга можно осуществить для всех других участников регионального социально-экономического процесса: структур федерального подчинения, муниципальных органов управления, общественных домохозяйств, хозяйствующих субъектов всех форм собственности.

Основным звеном экономики любого региона является промышленность, поэтому рассмотрим систему контроллинга в этом звене региональной экономики [4,6]. С позиции региона все промышленные предприятия могут быть классифицированы как:

- имеющие устойчивую тенденцию развития;
- с неустойчивой динамикой развития;
- не имеющие каких-либо явно выраженных тенденций развития.

Понятно, что одной из ключевых задач региональной экономической политики является увеличение доли первой группы. Функция контроллинга заключается в отслеживании таких групп субъектов, которые необходимо последовательно поддерживать в их развитии [9]. Практическим выходом становится подготовка и заключение соответствующих соглашений между региональной властью и конкретными субъектами, которые жестко контролируются. Здесь контролю подлежат стратегические программы развития, а не объемные показатели деятельности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Рачинский А.В., Суходоева Л.Ф., Стожарова Т.В. Взаимосвязь процессов глобализации с автомобильным бизнесом // Экономика и предпринимательство. 2015. № 7 (60). С. 997-1001.
2. Суходоев Д.В., Никитин С.А., Стожарова Т.В. Контроллинг в системе менеджмента качества // Экономика и предпринимательство. 2015. № 9-1 (62-1). С. 845-849.
3. Суходоев Д.В., Стожарова Т.В., Суходоева Л.Ф. Макроэкономическая оценка ресурсного потенциала региона // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 8-1 (39). С. 80-82.
4. Суходоев Д.В. Направления повышения эффективности управления промышленными предприятиями региона // Сегодня и завтра Российской экономики. 2012. № 56. С. 163-166.
5. Суходоева Л.Ф. Использование морфологических матриц в управлении маркетингом // Экономический анализ: теория и практика. 2005. № 20. С. 41-44.
6. Суходоева Л.Ф., Суходоев Д.В., Стожарова Т.В. Информационное пространство коммерческих взаимодействий // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-2 (59-2). С. 747-752.
7. Суходоева Л.Ф. Формирование организационного потенциала промышленных предприятий мегаполиса. // Монография. Нижний Новгород, 2012.
8. Суходоева Л.Ф. Организационная привлекательность предприятия и ее оценка // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашникова. 2011. № 3. С. 70-73.
9. Суходоев Д.В., Малахов П.В. Финансовый потенциал организации // Д. В. Суходоев, П. В. Малахов. Н. Новгород, 2005.

© Стожарова Т.В., Суходоев Н.Д., Иванова В.А., 2016

**УДК 331**

**А.А.Сукиасян**

к.э.н., доцент

кафедра финансов и налогообложения

ИНЭФБ БашГУ, г. Уфа, РФ

### **ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН: МЕТОДЫ, УСЛОВИЯ, НЕДОСТАТКИ**

#### **Аннотация**

В данной статье рассматривается понятие инвестиционной политики, а также изучаются и анализируются методы, механизмы, положительные стороны и недостатки различных инвестиционных политик зарубежных стран

#### **Ключевые слова**

Инвестиции, инвестиционная политика, модели, зарубежные модели, японская инвестиционная модель, американская инвестиционная модель, тайваньская инвестиционная модель

Резкое ускорение темпов глобализации мировой экономики связано с наличием существенной и тесной взаимосвязи между инвестициями и экономическим ростом. Однако, важен не просто уровень инвестиций, а их качество и эффективность размещения с точки зрения национальных интересов, что и в

конечном итоге определяет степень вовлечения инвестиционной привлекательности в общественное воспроизводство.

Одним из важнейших условий обеспечения экономического роста служит сбалансированная инвестиционная политика государства, стратегически нацеленная на поддержание экономического роста и политической стабильности в долгосрочной перспективе.

В целях нашего исследования можно дать следующее определение термину «инвестиционная политика» - это комплекс мероприятий по максимально-эффективному вовлечению инвестиционной привлекательности в процесс воспроизводства для достижения стратегических и тактических социально-экономических целей.

Во времена жесткой мировой конкуренции и нестабильной экономической обстановки для любого государства неоспоримым фактом выступает необходимость разработки собственной уникальной инвестиционной политики. Весь ход развития народного хозяйства и его социально-экономические результаты указывают на объективную потребность существенным образом изменить инвестиционную стратегию с целью достижения ее эффективности.

В этой ситуации особо важным является анализ накопленного мирового опыта, в ходе которого необходимо выявить наиболее значимые достижения в области инвестиционной политики и применить их для создания собственной эффективной модели.

Одним из факторов, влияющих на инвестиционную привлекательность любой страны, является существующая система законодательства, определяющая национальный правовой режим инвестиционной деятельности и регламентирующая принципы и механизм взаимоотношений инвесторов с государственными органами, с одной стороны, а также с иными участниками экономических отношений и субъектами хозяйствования - с другой.

Говоря о роли государства в инвестиционном развитии, следует рассмотреть некоторые варианты инвестиционных политик. С позиции инвестиционной политики государства нами было выделено три модели: «американская», «японская» и «тайваньская».

В результате проведенного анализа нами была сформирована сравнительная таблица вышеуказанных моделей инвестиционной политики.

Приводимая классификация представляет собой попытку систематизировать опыт стран с рыночной экономикой. Важно то, что все эти модели оказались достаточно успешными, поэтому рассмотрение условий их реализации необходимо для выработки адекватной стратегии инвестиционной политики в переходных экономиках.

Таблица

Модели государственной политики регулирования инвестиций в рыночной экономике

Характерные признаки	Модели		
	«Американская»	«Японская»	«Тайваньская»
Цель	Максимальное вовлечение частных инвестиций	Эффективное использование государственных и частных инвестиций	Активизация частных инвестиций для наращивания экспортного потенциала
Ключевая идея	Налоговые органы для частных инвесторов	Государственное финансирование частных инвесторов	Государственная инфраструктура, координирующая частных инвесторов
Условия реализации	Развитый рынок ценных бумаг Ведущая роль фондовой биржи	Сильный частный сектор Сильный государственный аппарат	Развитая сеть частных экспортных фирм
Роль государства	Информационное обеспечение инвестирования в инфраструктуру	Контроль над банковской системой Мобилизация средств населения Льготное предоставление инвестиционных ресурсов частным корпорациям	Финансирование проектно-конструкторских бюро, занятых разработкой новых технологий Льготное кредитование частных инвесторов
Недостатки	Отсутствие стимулов к сбережению и невозможность резкого увеличения накопления	Политизация процесса планирования инвестиций	Экспортная ориентация, сужающая масштабы инвестиционного потенциала для внутренней экономики

В первой модели "ключевым элементом выступают налоговые стимулы для частных инвестиций, во второй акцент делается на государственном финансировании частных проектов, в третьей - на создании механизмов для согласования решений частных инвесторов и поощрения вложений в человеческий капитал.

Анализируя политику привлечения капитала в масштабе всемирного хозяйства, в качестве методического приема была использована типология государств по модели инвестиционной политики. Однако, учитывая значимость той или иной национальной специфики, зачастую трудно выделить единый рецепт для принятия каких-либо мер, поскольку даже в однотипных государствах наблюдается широта амплитуды различий как в используемых инструментах, так и в прогнозах их последствий.

Необходимо отметить, что попытки заимствования моделей без адекватной институциональной базы приводят к полному провалу. Показателен пример Филиппин, которые в конце 1970-х годов провозгласили цели и методы инвестиционной политики, во многом заимствованные из японской модели. Как мы знаем, Филиппины не стали экономическим «драконом» Юго-Восточной Азии. С другой стороны, опыт Восточной Германии, в которой правительство усиленно реализовывало вариант стимулирования инвестиций через невиданные налоговые льготы, показал, что сами по себе меры по созданию благоприятных предпосылок для инвестиций не ведут к успеху.

Следовательно, выбор и применение модели государственного регулирования инвестиционной деятельности должен включать механизм экономико-правовых и институциональных инструментов, необходимых для создания благоприятного инвестиционного климата и опирающихся на наиболее сильные стороны национальной экономики с учетом ее регионально-отраслевой специфики.

#### **Список использованной литературы:**

1. Акбулатов Д.М., Юсупов Р.Г. Правовые основы государственного регулирования предпринимательской деятельности в Российской Федерации // *Мировая наука и современное общество: актуальные вопросы экономики, социологии и права: Материалы VIII международной научно-практической конференции*. 2015. С. 3-7.
2. Исмагилова Т.В., Юсупов Р.Г., Чинаев Т.В. Развитие торговой отрасли как фактор инвестиционной привлекательности региона // *Экономика и управление: научно-практический журнал*. 2015. № 6 (128). С. 53-56.
3. Сукиасян А. А. Анализ инвестиционных процессов в республике Башкортостан / А.А.Сукиасян, Г.А. Галимова // *Проблемы современной экономики*. – 2010. - № 2 (34).
4. Сукиасян А.А. Система источников финансирования инвестиционной деятельности /А.А. Сукиасян // *Гуманитарные и социальные науки*. - 2012. - №4.
5. Сукиасян А.А. Методика анализа состояния инвестиционного климата. (На примере Республики Башкортостан) /А.А. Сукиасян // *Государственное управление. Электронный вестник*. - 2012. - №31.
6. Юсупов Р.Г. Развитие академической науки в Башкирии // автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора исторических наук / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ). Москва, 2009
7. Юсупов К.Н., Янгиров А.В. стратегия модернизации и повышение потенциала регионов // *Экономика и управление: научно-практический журнал*. 2010. № 5. С. 17-24.
8. Янгиров А., Юсупов К. Межпотенциальные взаимосвязи в анализе воспроизводственного потенциала регионов Российской Федерации // *Федерализм*. 2007. № 3 (47). С. 1-17.
9. Юсупов К.Н., Янгиров А.В. Концепция анализа воспроизводственного потенциала региона // *Региональная экономика: теория и практика*. 2007. № 16. С. 6-15.
10. Янгиров А.В., Юсупов К.Н. Анализ региональных аспектов воспроизводственного потенциала // *Региональная экономика: теория и практика*. 2008. № 10. С. 75-82.

© Сукиасян А.А., 2016

**О. В. Сутягина**  
аспирант ГБОУ ВО НГИЭУ  
г. Княгинино, Российская Федерация  
sorokina.olga87@mail.ru

## ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ УСЛУГ ЖКХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

### Аннотация

В статье рассмотрено государственно-частное партнерство как инструмент развития сферы услуг ЖКХ Нижегородской области для привлечения частных инвесторов и оптимизации расходов государства. Оценено современное состояние региона по реализации проектов ГЧП. Приведены примеры реализованных проектов ГЧП в сфере ЖКХ Нижегородской области. Выявлены способы повышения инвестиционной привлекательности региона для реализации новых проектов посредством ГЧП.

### Ключевые слова

Государственно-частное партнерство, концессионное соглашение, жилищно-коммунальное хозяйство, инвестиции.

Ни для кого не секрет что на сегодня ситуация сложившаяся на рынке жилищно-коммунальных услуг далека от радужной и что сфера жилищно-коммунального хозяйства является той сферой где требуются колоссальные вложения. В качестве одного из перспективных инструментов развития сферы услуг ЖКХ является привлечение частных инвесторов и оптимизация расходов государства с помощью механизмов государственно-частного партнерства и концессионного соглашения.

Создание комфортных условий для инвесторов в регионе является главной задачей, которую решают представители власти, так как инвестиционная активность – это один из решающих факторов как инновационного развития, так и успешной модернизации экономики региона и страны в целом [2].

Нижегородская область – один из самых инвестиционно привлекательных регионов России, отличающийся политической и социальной стабильностью, высокими темпами роста объема выпуска промышленной продукции и инвестиций в основной капитал. Сегодня в регионе имеются все необходимые предпосылки для активного международного экономического сотрудничества, развития государственно-частного партнерства и привлечения инвестиций [3].

Несмотря на то, что идет постепенное увеличение доли муниципальных районов и городских округов области с достаточно высоким уровнем развития, бюджетных средств явно недостаточно для самостоятельного, полноценного и быстрого решения проблемы по развитию инженерной, социальной и коммунальной инфраструктур. Успешное выполнение данных важнейших региональных задач возможно при условии развития государственно-частного партнерства в Нижегородской области.

Первым важным этапом в развитии государственно-частного партнерства в Нижегородском регионе стало принятие закона № 40-3 «Об участии Нижегородской области в государственно-частном партнерстве» от 11 марта 2010 года. В котором государственно-частное партнерство определено как взаимовыгодное сотрудничество Нижегородской области с частным партнером на основе соглашения в целях создания, реконструкции, модернизации, обслуживания или эксплуатации объектов социальной и инженерной инфраструктуры, обеспечения в соответствии с федеральным законодательством и законодательством Нижегородской области эффективного использования имущества, находящегося в государственной собственности Нижегородской области [1].

В период с 2010 года в рамках реализации проектов государственно-частного партнерства объем инвестиций в экономику и социальную сферу Нижегородской области составил 3 568,2 млн. рублей [3]. В число реализованных проектов также вошли инвестиционные проекты в сфере жилищно-коммунального хозяйства по созданию межмуниципальных полигонов для размещения непригодных к

переработке твердых бытовых отходов на территории Городецкого и Балахнинского районов Нижегородской области. Объем инвестиций в эти проекты составил свыше 1,35 млрд. руб. [3]. По итогам 2016 года планируется заключение концессионных соглашений в отношении еще 4-х объектов – мусоросортировочных комплексов с межмуниципальным полигоном для размещения непригодных к переработке твердых коммунальных отходов в Арзамасском, Сергачском и Уренском муниципальных районах, а также в городском округе Выкса Нижегородской области [4].

По данным министерства экономического развития России благодаря принятому закону об участии Нижегородской области в государственно-частном партнерстве за 2014-2015 гг. Нижегородская область стала пятой по уровню развития государственно-частного партнерства среди регионов РФ [5]. При формировании рейтинга регионов оценивались следующие факторы: развитость институциональной среды; опыт реализации проектов государственно-частного партнерства; инвестиционная привлекательность региона. Нижегородская область позиционируется как наиболее успешный субъект по реализации концессионных соглашений, но имеющая недостаточно высокий уровень развития нормативно-правовой базы.

Новым этапом в развитии ГЧП в Нижегородской области стало утверждение государственной программы «Развитие инвестиционного климата Нижегородской области» от 25 марта 2016 года, включающей в себя подпрограмму «Развитие государственно-частного партнерства» [3]. Основной целью данной подпрограммы является развитие государственно-частного партнерства на территории Нижегородской области. Для достижения которой необходимо выполнение следующих задач: повышение доступности и улучшение качества услуг; выстраивание партнерских отношений между Правительством Нижегородской области и частными инвесторами; увеличение доли частных организаций в реализации программ развития Нижегородской области.

Прогнозируется, что результаты реализации подпрограммы развития государственно-частного партнерства будут значительными (см. табл. 1).

Таблица 1

## Прогнозируемые результаты по реализации подпрограммы развития ГЧП

Наименование индикатора /	Единица измерения	Значение по итогам реализации Подпрограммы (2020 год)
Индикаторы		
Объем инвестиций по проектам, реализуемым на основе механизмов ГЧП	млн. рублей	4500
Непосредственные результаты		
Количество проектов, реализуемых на основе механизмов ГЧП	ед.	не менее 5
Количество объектов, введенных в действие в рамках реализации ГЧП-проектов	ед.	не менее 50

Объемы бюджетных ассигнований подпрограммы развития государственно-частного партнерства выделенных за счет средств областного бюджета представлены в табл. 2.

Таблица 2

## Объемы бюджетных ассигнований подпрограммы за счет средств областного бюджета

Годы, тыс. рублей						
2015	2016	2017	2018	2019	2020	Всего
2125,6	6485,5	6485,5	6485,5	6485,5	6485,5	34553,1

Еще один важный шаг в развитии государственно-частного партнерства был сделан в августе 2016 года посредством создания единого оператора ЖКХ Нижегородской области. Данный проект является пилотным на территории Российской Федерации по созданию единого коммунального оператора с целью консолидации предприятий коммунального хозяйства на территории региона через заключение концессионных соглашений с муниципалитетами [6]. Основная цель данного решения – привлечение

инвестиций в сферу жилищно-коммунальных услуг и в коммунальную инфраструктуру через механизмы государственно-частного партнерства и концессионные соглашения.

Государственно-частное партнерство является одним из основных инструментов развития сферы услуг жилищно-коммунального хозяйства и для достижения устойчивого экономического роста региона и страны в целом. На сегодняшний день практика применения ГЧП находится на начальном этапе своего развития, но уже сейчас очевидно, что реализация масштабных проектов в сфере услуг ЖКХ возможна лишь совокупными средствами и региона, и частого бизнеса. Принятые федеральные и региональные законы о государственно-частном партнерстве позволяют применять новые инструменты и стратегии развития ГЧП, увеличивая объемы предоставления государственной поддержки при реализации инвестиционных проектов, позволяя снизить финансовую нагрузку инвесторов и достичь наилучших результатов.

#### Список использованной литературы:

1. Закон Нижегородской области от 11 марта 2010 года № 40-З «Об участии Нижегородской области в государственно-частном партнерстве» <http://mininvest.government-nnov.ru/?id=62696> [электронный ресурс]
2. Медведев Д. А. Стенографический отчет о совещании по проблемам инвестиционного климата в России <http://special.kremlin.ru/events/president/transcripts/6769> [электронный ресурс]
3. Об утверждении государственной программы «Развитие инвестиционного климата Нижегородской области» с изменениями на 25 марта 2016 года <http://mininvest.government-nnov.ru/?id=72361> [электронный ресурс]
4. Перечень объектов, в отношении которых планируется заключение концессионных соглашений в 2016 году <http://government-nnov.ru/?id=35991> [электронный ресурс]
5. Рейтинг регионов России по уровню развития государственно-частного партнерства 2014-2015 [http://www.pppi.ru/sites/all/themes/pppi/img/raytingREG-Block\\_16-03-2015\\_WEB.pdf](http://www.pppi.ru/sites/all/themes/pppi/img/raytingREG-Block_16-03-2015_WEB.pdf) [электронный ресурс]
6. <http://www.pppi.ru/news/fas-odobrila-sozдание-edinogo-operatora-zhkh-nizhegorodskoy-oblasti> [электронный ресурс]

© Сутягина О.В., 2016

УДК 334.01

**Л.Ф. Суходоева**

К.э.н, доцент ННГУ, г. Нижний Новгород, РФ

**О.М. Гринева**

ассистент, ННГУ, г. Нижний Новгород, РФ

**Д.В. Суходоев**

К.э.н, доцент ННГУ, г. Нижний Новгород, РФ

## КОНТРОЛЛИНГ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

### Аннотация

В статье раскрыты особенности контроллинга при принятии управленческих решений руководителей. Показано, что в контроллинге используется мониторинг информационных процессов. Выявлена специфика механизма согласования интересов различных участников рынка. Создана модель контроллинга реализации целей.

### Ключевые слова

Контроллинг, мониторинг, интересы, моделирование, системный анализ.

В современных условиях усиление конкуренции и необходимость выхода на зарубежные рынки

требует исследования процессов в режиме реального времени [2]. Специфика использования в процессе управления операций контроллинга заключается в его ориентации на потребности руководителей в оптимизации контрольных операций. Например, аудит расчетов направлен на внешних пользователей учетной информации (налоговые, контролирующие органы, банки).

В контроллинге все чаще стали использовать мониторинг экономических показателей. Эта необходимость вызвана тем, что для руководителей важно знать как изменяются показатели в режиме реального времени. Все это позволит знать сильные и слабые места результатов работы.

Основная задача мониторинга – это оперативность принятия управленческих решений и реакция на изменения внешней среды. Оперативность управления зависит от достоверности и объема информации по экономическим показателям деятельности [4].

Необходимость проверки целевых параметров системы зависит от изменения условий внешней и внутренней среды. Здесь можно видеть, правильно ли выбраны цели управления [3]. Прогноз сильных и слабых сторон организации может привести к изменению или уточнению целей. Это можно достичь используя модель контроллинга для достижения целей (рис 1.).

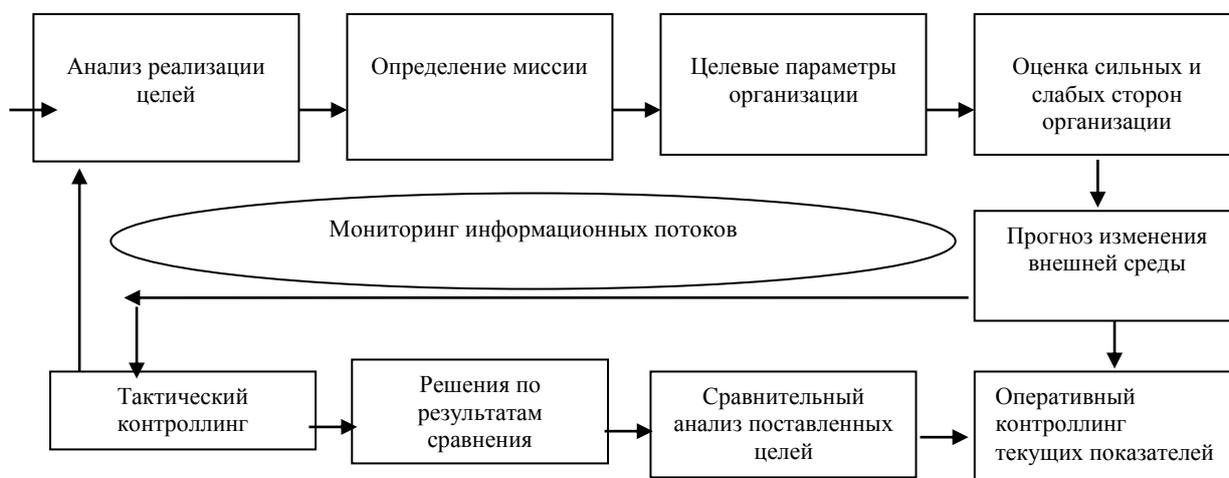


Рисунок 1 – Модель контроллинга реализации целей.

Все составные элементы системы контроллинга необходимы для обеспечения выполнения планов, получения результатов и недопущения отклонений. С учетом оценки ситуации, будущих возможностей и опасностей определяются стратегические альтернативы действий, выбирается наиболее целесообразная из них и начинается новый экономический цикл [1,5].

Следовательно, контроллинг не тождественен контролю, который занимается оценкой свершившихся фактов. Он нацелен на перспективу. Контроллинг является сложной системой, объединяющей в себе столь различные элементы, как установление целей, мониторинг и контроль экономических показателей и выработку рекомендаций для принятия управленческих решений [6]. Вследствие своей интегрированности контроллинг обеспечивает системный подход к социальному и экономическому развитию региона в прошлом, настоящем и будущем.

Современный этап развития регионов связан с реструктуризацией не только в промышленной, но и социальной сферах [7,8]. Особенно значимой становится роль специальных методов локального воздействия на региональную экономику со стороны органов управления. Именно сейчас требуется поддержка приоритетных секторов экономики и перспективных отраслей и предприятий, выявленных как центры прибыли, то есть региональное экономическое развитие должно носить глобально ориентированный характер.

Особенности современного этапа развития имеют негативные тенденции при контроле деятельности хозяйствующих субъектов. При этом движение капитала будет все более сокращаться. Административно воздействовать на хозяйствующие субъекты можно только методами контроллинга.

Организационно-методические основы создания системы контроллинга в регионе включают:

создание службы контроллинга; диагностику финансово-экономической деятельности отраслей и в целом регионов; коммуникационные связи; контроль формирования и использования средств.

Следовательно, необходимо в контроллинге создать механизм согласования интересов различных участников рынка, обеспечить сотрудничество всех слоев общества на основе функций контроля и регулирования, повысить сопричастность к результатам экономического потенциала в регионе. В контроллинге важным становится процесс установления баланса ожиданий и возможностей, полномочий и ответственности административных органов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Суходоев Д.В., Никитин С.А., Стожарова Т.В. Контроллинг в системе менеджмента качества // Экономика и предпринимательство. 2015. № 9-1 (62-1). С. 845-849.
2. Суходоев Д.В., Стожарова Т.В., Суходоева Л.Ф. Макроэкономическая оценка ресурсного потенциала региона // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 8-1 (39). С. 80-82.
3. Суходоев Д.В. Направления повышения эффективности управления промышленными предприятиями региона // Сегодня и завтра Российской экономики. 2012. № 56. С. 163-166.
4. Суходоев Д.В., Суходоев Н.Д. Инновационное развитие региона на основе его ресурсного потенциала // В сборнике: Актуальные проблемы современной науки. Ответственный редактор А.А. Сукиасян. 2013. С. 241-245.
5. Суходоева Л.Ф. Использование морфологических матриц в управлении маркетингом // Экономический анализ: теория и практика. 2005. № 20. С. 41-44.
6. Суходоева Л.Ф., Суходоев Д.В., Стожарова Т.В. Информационное пространство коммерческих взаимодействий // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-2 (59-2). С. 747-752.
7. Суходоева Л.Ф. Формирование организационного потенциала промышленных предприятий мегаполиса. // Монография. Нижний Новгород, 2012.
8. Суходоева Л.Ф. Организационная привлекательность предприятия и ее оценка // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашникова. 2011. № 3. С. 70-73.

© Суходоева Л.Ф., Гринева О.М., Суходоев Д.В., 2016

УДК 339

**Л.И. Теньковская**

к.э.н., доцент

Пермская государственная сельскохозяйственная академия

Г. Пермь, Российская Федерация

### **АВТОРСКАЯ МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ГЛОБАЛЬНОГО УРОВНЯ**

#### **Аннотация**

В данной текстовой разработке представлена авторская методика определения интегрального показателя внешней среды глобального уровня и результаты ее использования в виде последовательности расчетов и динамики данного показателя за продолжительный период, включающий этапы экономического цикла: кризис, рецессию, оживление, подъем, с выявлением типа тенденции его изменения.

#### **Ключевые слова**

Внешняя среда, глобальный уровень, тенденции глобализации

В условиях глобализации необходимым научным исследованием является разработка методики определения интегрального показателя внешней среды глобального уровня. Это связано с тем, что

глобализация является целью большинства экономически развитых стран мира. В таких условиях важно определение уровня глобального показателя, его динамики по годам и типа тенденции, в соответствии с которым он развивается.

Авторская методика определения интегрального показателя внешней среды глобального уровня имеет несколько этапов.

1. Приведение в сопоставимый вид и определение многомерной средней факторных элементов глобального уровня по формуле:

$$\overline{p_{gi}} = \frac{\sum_{j=1}^k p_{gji}}{k} = \sum_{j=1}^k \left( \frac{x_{ij}}{x_j} \right) : k = \left( \frac{eg_{wexi}}{eg_{wex}} + \frac{eg_{wimi}}{eg_{wim}} + \frac{eg_{WTOi}}{eg_{WTO}} + \frac{eg_{gwpi}}{eg_{gwp}} + \frac{eg_{wopi}}{eg_{wop}} + \frac{eg_{wgpi}}{eg_{wgp}} + \frac{eg_{wcpi}}{eg_{wcp}} + \frac{eg_{wgipi}}{eg_{wglp}} + \frac{eg_{walpi}}{eg_{walp}} + \frac{eg_{wnpi}}{eg_{wnp}} + \frac{eg_{S\&P500i}}{eg_{S\&P500}} + \frac{eg_{DAXi}}{eg_{DAX}} + \frac{eg_{CAC40i}}{eg_{CAC40}} + \frac{eg_{Nikkei225i}}{eg_{Nikkei225}} + \frac{eg_{SSECompositei}}{eg_{SSEComposite}} + \frac{eg_{MMBBi}}{eg_{MMBB}} + \frac{eg_{USAppli}}{eg_{USAppl}} + \frac{eg_{USAiiri}}{eg_{USAiir}} + \frac{eg_{Eurozonepsli}}{eg_{Eurozonepsl}} + \frac{eg_{Europeiiri}}{eg_{Europeiir}} + \frac{eg_{Chinapsli}}{eg_{Chinapsl}} + \frac{eg_{Chinairli}}{eg_{Chinairl}} + \frac{eg_{USAiili}}{eg_{USAiil}} + \frac{eg_{Eurozoneiili}}{eg_{Eurozoneiil}} + \frac{eg_{Chinaiili}}{eg_{Chinaiil}} + \frac{eg_{gwipi}}{eg_{gwp}} + \frac{eg_{wii}}{eg_{wi}} + \frac{eg_{wui}}{eg_{wu}} + \frac{eg_{USAi}}{eg_{USAi}} + \frac{eg_{Eurozonei}}{eg_{Eurozonei}} + \frac{eg_{Chinaii}}{eg_{Chinaii}} + \frac{eg_{USAui}}{eg_{USAui}} + \frac{eg_{Eurozoneui}}{eg_{Eurozoneui}} + \frac{eg_{Chinaui}}{eg_{Chinaui}} + \frac{eg_{USAnhi}}{eg_{USAnh}} + \frac{eg_{ioi}}{eg_{io}} + \frac{eg_{ioRi}}{eg_{ioR}} + \frac{eg_{USD/RUBi}}{eg_{USD/RUB}} + \frac{eg_{EUR/RUBi}}{eg_{EUR/RUB}} + \frac{p_{krFRSUSAi}}{p_{krFRSUSA}} + \frac{p_{krCEuropei}}{p_{krCEurope}} + \frac{p_{krCBChinai}}{p_{krCBChina}} + \frac{p_{irUSAi}}{p_{irUSA}} + \frac{p_{irEurozonei}}{p_{irEurozone}} + \frac{p_{gChinai}}{p_{gChina}} + \frac{p_{cChinai}}{p_{cChina}} + \frac{p_{sbrUSAi}}{p_{sbrUSA}} + \frac{p_{sbrEurozonei}}{p_{sbrEurozone}} + \frac{p_{sbrChinai}}{p_{sbrChina}} + \frac{p_{sbeUSAi}}{p_{sbeUSA}} + \frac{p_{sbeEurozonei}}{p_{sbeEurozone}} + \frac{p_{sbeChinai}}{p_{sbeChina}} + \frac{p_{msUSAi}}{p_{msUSA}} + \frac{p_{eeJapani}}{p_{eeJapan}} + \frac{p_{eeUSAi}}{p_{eeUSA}} + \frac{p_{eeFrancei}}{p_{eeFrance}} + \frac{p_{eeChinai}}{p_{eeChina}} + \frac{p_{heUSAi}}{p_{heUSA}} + \frac{p_{heEuropei}}{p_{heEurope}} + \frac{p_{heChinai}}{p_{heChina}} + \frac{p_{wpi}}{p_{wp}} + \frac{p_{wpdi}}{p_{wpd}} + \frac{p_{wpdgi}}{p_{wpdg}} + \frac{p_{ritFrancei}}{p_{ritFrance}} + \frac{p_{ritUSAi}}{p_{ritUSA}} + \frac{p_{wUSAi}}{p_{wUSA}} + \frac{p_{wEurozonei}}{p_{wEurozone}} + \frac{p_{wChinai}}{p_{wChina}} + \frac{p_{gfi}}{p_{gf}} + \frac{t_{rdUSAi}}{t_{rdUSA}} + \frac{t_{rdGermanyi}}{t_{rdGermany}} + \frac{t_{spChinai}}{t_{spChina}} + \frac{t_{rdJapani}}{t_{rdJapan}} + \frac{t_{rdUKi}}{t_{rdUK}} + \frac{i_{tiwi}}{i_{tiw}} + \frac{m_{maci}}{m_{mac}} + \frac{m_{wmsi}}{m_{wms}} + \frac{ec_{ppci}}{ec_{ppc}} + \frac{n_{wori}}{n_{wor}} + \frac{n_{wgri}}{n_{wgr}} + \frac{n_{chlai}}{n_{chia}} + \frac{n_{calai}}{n_{cala}} + \frac{l_{ESHRRussiapi}}{l_{ESHRRussiai}} + \frac{l_{ESHRRussiai}}{l_{ESHRRussiai}} \right) : 84 , \quad (1)$$

где  $\overline{p_{gi}}$  – многомерная средняя глобального уровня для  $i$  периода;  $i$  – год исследуемого периода;  $eg_{wexi}$  – объем экспорта мира в целом для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{eg_{wex}}$  – среднее значение объемов экспорта мира в целом за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $eg_{wimi}$  – объем импорта мира в целом для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{eg_{wim}}$  – среднее значение объемов импорта мира в целом за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $eg_{WTOi}$  – количество стран, входящих во Всемирную торговую организацию (до 1995 года - соблюдавших соглашения ГАТТ) для  $i$  года, единиц;  $\overline{eg_{WTO}}$  – среднее количество стран, входящих во Всемирную торговую организацию (до 1995 года - соблюдавших соглашения ГАТТ) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $eg_{gwpi}$  – объемы реализованных товаров, работ и услуг (валовой мировой продукт) для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{eg_{gwp}}$  – средние объемы реализованных товаров, работ и услуг (валовой мировой продукт) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $eg_{wopi}$  – объемы мировой добычи нефти для  $i$  года, млн. тонн;  $\overline{eg_{wop}}$  – средние объемы мировой добычи нефти за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. тонн;  $eg_{wgpi}$  – объемы мировой добычи газа для  $i$  года, млрд. м<sup>3</sup>;  $\overline{eg_{wgp}}$  – средние объемы мировой добычи газа за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. м<sup>3</sup>;  $eg_{wcpi}$  – объемы мировой добычи меди для  $i$  года, тыс. тонн;  $\overline{eg_{wcp}}$  – средние объемы мировой добычи меди за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. тонн;  $eg_{wgipi}$  – объемы мировой добычи золота для  $i$  года, тонн;  $\overline{eg_{wglp}}$  – средние объемы мировой добычи золота за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тонн;  $eg_{walpi}$  – объемы мировой добычи алюминия для  $i$  года, тыс. тонн;  $\overline{eg_{walp}}$  – средние объемы мировой добычи алюминия за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. тонн;  $eg_{wnpi}$  – объемы мировой добычи никеля для  $i$  года,

млн. тонн;  $\overline{eg_{wnp}}$  - средние объемы мировой добычи никеля за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. тонн;  $eg_{S\&P500i}$  - среднегодовое значение индекса S&P500, США для  $i$  года;  $\overline{eg_{S\&P500}}$  - среднее значение среднегодового значения индекса S&P500, США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $eg_{DAXi}$  - среднегодовое значение индекса DAX, Германия для  $i$  года;  $\overline{eg_{DAX}}$  - среднее значение среднегодового значения индекса DAX, Германия за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $eg_{CAC40i}$  - среднегодовое значение индекса CAC 40, Франция для  $i$  года;  $\overline{eg_{CAC40}}$  - среднее значение среднегодового значения индекса CAC 40, Франция за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $eg_{Nikkei225i}$  - среднегодовое значение индекса Nikkei 225, Япония для  $i$  года;  $\overline{eg_{Nikkei225}}$  - среднее значение среднегодового значения индекса Nikkei 225, Япония за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $eg_{SSECompositei}$  - среднегодовое значение индекса SSE Composite, Китай для  $i$  года;  $\overline{eg_{SSEComposite}}$  - среднее значение среднегодового значения индекса SSE Composite, Китай за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $eg_{MMBBi}$  - среднегодовое значение индекса ММББ, Россия для  $i$  года;  $\overline{eg_{MMBB}}$  - среднее значение среднегодового значения индекса ММББ, Россия за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $eg_{USApsti}$  - объемы кредитования частного сектора США для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{eg_{USApst}}$  - средние объемы кредитования частного сектора США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $eg_{USAiiri}$  - среднегодовая межбанковская процентная ставка в США для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{USAiir}}$  - среднее значение среднегодовой межбанковской процентной ставки в США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{Eurozonepsli}$  - объемы кредитования частного сектора Еврозоны для  $i$  года, млн. Евро;  $\overline{eg_{Eurozonepsl}}$  - средние объемы кредитования частного сектора Еврозоны за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. Евро;  $eg_{Europeiiri}$  - среднегодовая межбанковская процентная ставка в Европе для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{Europeiir}}$  - среднее значение среднегодовой межбанковской процентной ставки в Европе за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{Chinapsli}$  - объемы кредитования частного сектора Китая для  $i$  года, 100 млн. юаней;  $\overline{eg_{Chinapsl}}$  - средние объемы кредитования частного сектора Китая за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), 100 млн. юаней;  $eg_{Chinairli}$  - среднегодовая процентная ставка по выданным кредитам в Китае для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{Chinairl}}$  - среднее значение среднегодовой процентной ставки по выданным кредитам в Китае за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{USAiili}$  - валовое накопление основного капитала в США (инвестиции в основной капитал) для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{eg_{USAiil}}$  - среднее значение валового накопления основного капитала в США (инвестиции в основной капитал) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $eg_{Eurozoneiili}$  - объемы инвестиций в основной капитал в Еврозоне для  $i$  года, млрд. Евро;  $\overline{eg_{Eurozoneiil}}$  - среднее значение объемов инвестиций в основной капитал в Еврозоне за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. Евро;  $eg_{Chinaiili}$  - валовое накопление основного капитала в Китае (инвестиции в основной капитал) для  $i$  года, 100 млн. юаней;  $\overline{eg_{Chinaiil}}$  - среднее значение валового накопления основного капитала в Китае (инвестиции в основной капитал) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), 100 млн. юаней;  $eg_{gwiipi}$  - темпы роста объемов промышленного производства Мира в целом для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{gwiip}}$  - средние темпы роста объемов промышленного производства Мира в целом за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{wii}$  - среднегодовой уровень мировой инфляции для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{wi}}$  - среднее значение среднегодового уровня мировой инфляции за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{wui}$  - среднегодовой уровень мировой безработицы для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{wu}}$  - среднее значение среднегодового уровня мировой безработицы за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{USAiiri}$  - среднегодовой уровень инфляции в США для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{USAi}}$  - среднее значение среднегодового уровня инфляции в США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{Eurozoneiiri}$  - среднегодовой уровень инфляции в Еврозоне для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{Eurozonei}}$  - среднее значение среднегодового уровня инфляции в Еврозоне для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{Eurozonei}}$  - среднее значение среднегодового уровня инфляции в

Еврозоне за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{China_i}$  - среднегодовой уровень инфляции в Китае для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{China}}$  - среднее значение среднегодового уровня инфляции в Китае за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{USA_i}$  - среднегодовой уровень безработицы в США для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{USA}}$  - среднее значение среднегодового уровня безработицы в США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{Eurozone_i}$  - среднегодовой уровень безработицы в Еврозоне для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{Eurozone}}$  - среднее значение среднегодового уровня безработицы в Еврозоне за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{China_i}$  - среднегодовой уровень безработицы в Китае для  $i$  года, %;  $\overline{eg_{China}}$  - среднее значение среднегодового уровня безработицы в Китае за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $eg_{USAnhi}$  - объемы строительства новых домов в США для  $i$  года, тыс. единиц;  $\overline{eg_{USAnh}}$  - среднее значение объемов строительства новых домов в США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. единиц;  $eg_{ioi}$  - количество международных организаций для  $i$  года, единиц;  $\overline{eg_{io}}$  - среднее количество международных организаций за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $eg_{ioRi}$  - количество международных организаций, членом которых является Россия для  $i$  года, единиц;  $\overline{eg_{ioR}}$  - среднее количество международных организаций, членом которых является Россия за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $eg_{USD/RUBi}$  - среднегодовой биржевой курс доллара США к рублю для  $i$  года;  $\overline{eg_{USD/RUB}}$  - среднее значение среднегодового биржевого курса доллара США к рублю за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $eg_{EUR/RUBi}$  - среднегодовой биржевой курс евро (сначала была Европейская валютная единица) к рублю для  $i$  года;  $\overline{eg_{EUR/RUB}}$  - среднее значение среднегодового биржевого курса евро (сначала была Европейская валютная единица) к рублю за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $pg_{krFRSUSA_i}$  - среднегодовая ключевая ставка ФРС США для  $i$  года, %;  $\overline{pg_{krFRSUSA}}$  - среднее значение среднегодовой ключевой ставки ФРС США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $pg_{krCBEurope_i}$  - среднегодовая ключевая ставка ЦБ Европы (до образования ЦБ Европы, ставка европейских стран) для  $i$  года, %;  $\overline{pg_{krCBEurope}}$  - среднее значение среднегодовой ключевой ставки ЦБ Европы (до образования ЦБ Европы, ставка европейских стран) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $pg_{krCBCChina_i}$  - среднегодовая процентная ставка ЦБ (Народного банка) Китая для  $i$  года, %;  $\overline{pg_{krCBCChina}}$  - среднее значение среднегодовой процентной ставки ЦБ (Народного банка) Китая за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $pg_{irUSA_i}$  - среднегодовые международные резервы США для  $i$  года, млн. долларов США;  $\overline{pg_{irUSA}}$  - среднее значение среднегодовых международных резервов США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. долларов США;  $pg_{irEurozone_i}$  - среднегодовые международные резервы Еврозоны (до образования Еврозоны - резервы европейских банков) для  $i$  года, млн. долларов США;  $\overline{pg_{irEurozone}}$  - среднее значение среднегодовых международных резервов Еврозоны (до образования Еврозоны - резервы европейских банков) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. долларов США;  $pg_{gChina_i}$  - среднегодовые золотые запасы Китая для  $i$  года, 10000 тройских унций;  $\overline{pg_{gChina}}$  - среднее значение среднегодовых золотых запасов Китая за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), 10000 тройских унций;  $pg_{cChina_i}$  - среднегодовые валютные запасы Китая для  $i$  года, 100 млн. долларов США;  $\overline{pg_{cChina}}$  - среднее значение среднегодовых валютных запасов Китая за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), 100 млн. долларов США;  $pg_{sbrUSA_i}$  - размер доходов государственного бюджета США для  $i$  года, млн. долларов США;  $\overline{pg_{sbrUSA}}$  - среднее значение размеров доходов государственного бюджета США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. долларов США;  $pg_{sbrEurozone_i}$  - размер доходов государственного бюджета Еврозоны для  $i$  года, млрд. Евро;  $\overline{pg_{sbrEurozone}}$  - среднее значение размеров доходов государственного бюджета Еврозоны за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. Евро;  $pg_{sbrChina_i}$  - размер доходов государственного бюджета Китая для  $i$  года, 100 млн. юаней;  $\overline{pg_{sbrChina}}$  - среднее значение размеров доходов государственного бюджета Китая за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы),

100 млн. юаней;  $Pg_{sbeUSAi}$  - размер расходов государственного бюджета США для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{Pg_{sbeUSA}}$  - среднее значение размеров расходов государственного бюджета США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $Pg_{sbeEurozonei}$  - расходы государственного бюджета Еврозоны для  $i$  года, млрд. Евро;  $\overline{Pg_{sbeEurozone}}$  - среднее значение расходов государственного бюджета Еврозоны за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. Евро;  $Pg_{sbeChinai}$  - расходы государственного бюджета Китая для  $i$  года, 100 млн. юаней;  $\overline{Pg_{sbeChina}}$  - среднее значение расходов государственного бюджета Китая за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), 100 млн. юаней;  $Pg_{msUSAi}$  - минимальная заработная плата в США для  $i$  года, долларов в час;  $\overline{Pg_{msUSA}}$  - среднее значение минимальной заработной платы в США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), долларов в час;  $Sg_{eeJapani}$  - расходы на образование в Японии для  $i$  года, в % от ВВП;  $\overline{Sg_{eeJapan}}$  - среднее значение расходов на образование в Японии за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), в % от ВВП;  $Sg_{eeUSAi}$  - суммарные государственные (федеральные, штатов и местных органов власти) расходы США на образование для  $i$  года, в долларах США на душу населения (резидентов);  $\overline{Sg_{eeUSA}}$  - среднее значение суммарных государственных (федеральных, штатов и местных органов власти) расходов США на образование за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), в долларах США на душу населения (резидентов);  $Sg_{eeFrancei}$  - расходы на образование во Франции для  $i$  года, в % от ВВП;  $\overline{Sg_{eeFrance}}$  - среднее значение расходов на образование во Франции за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), в % от ВВП;  $Sg_{eeChinai}$  - выпуск журналов и других периодических изданий (кроме газет) в Китае для  $i$  года, тыс. наименований;  $\overline{Sg_{eeChina}}$  - среднее значение объемов выпуска журналов и других периодических изданий (кроме газет) в Китае за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. наименований;  $Sg_{heUSAi}$  - расходы на здравоохранение в США для  $i$  года, в % от ВВП;  $\overline{Sg_{heUSA}}$  - среднее значение расходов на здравоохранение в США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), в % от ВВП;  $Sg_{heEuropei}$  - расходы на здравоохранение в Евросоюзе для  $i$  года, в % от ВВП;  $\overline{Sg_{heEurope}}$  - среднее значение расходов на здравоохранение в Евросоюзе за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), в % от ВВП;  $Sg_{heChinai}$  - расходы на здравоохранение в Китае для  $i$  года, в % от общих государственных расходов;  $\overline{Sg_{heChina}}$  - среднее значение расходов на здравоохранение в Китае за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), в % от общих государственных расходов;  $Sg_{wpi}$  - численность населения мира на 1 января для  $i$  года, человек;  $\overline{Sg_{wp}}$  - среднее значение численности населения мира на 1 января за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), человек;  $Sg_{wpdi}$  - численность населения развитых стран мира для  $i$  года, человек;  $\overline{Sg_{wpd}}$  - среднее значение численности населения развитых стран мира за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), человек;  $Sg_{wpgi}$  - численность населения развивающихся стран мира для  $i$  года, человек;  $\overline{Sg_{wpg}}$  - среднее значение численности населения развивающихся стран мира за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), человек;  $Sg_{ritFrancei}$  - поступление средств от международного туризма во Франции для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{Sg_{ritFrance}}$  - среднее значение поступлений средств от международного туризма во Франции за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $Sg_{ritUSAi}$  - поступление средств от международного туризма в США для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{Sg_{ritUSA}}$  - среднее значение поступлений средств от международного туризма в США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $Sg_{wUSAi}$  - среднегодовая заработная плата населения США для  $i$  года, долларов в час;  $\overline{Sg_{wUSA}}$  - среднее значение среднегодовой заработной платы населения США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), долларов в час;  $Sg_{wEurozonei}$  - среднегодовая заработная плата в Еврозоне (до образования Еврозоны - в странах Европы) для  $i$  года, Евро в месяц;  $\overline{Sg_{wEurozone}}$  - среднее значение среднегодовой заработной платы в Еврозоне (до образования Еврозоны - в странах Европы) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), Евро в месяц;  $Sg_{wChinai}$  - среднегодовая

заработная плата в Китае для  $i$  года, юаней;  $\overline{sg_{wChina}}$  - среднее значение среднегодовой заработной платы в Китае за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), юаней;  $sg_{ifi}$  - группы народов мира по языковым семьям для  $i$  года, единиц;  $\overline{sg_{if}}$  - среднее значение групп народов мира по языковым семьям за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $tg_{rdUSAi}$  - внутренние затраты на исследования и разработки в США для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{tg_{rdUSA}}$  - среднее значение внутренних затрат на исследования и разработки в США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $tg_{rdGermanyi}$  - внутренние затраты на исследования и разработки в Германии для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{tg_{rdGermany}}$  - среднее значение внутренних затрат на исследования и разработки в Германии за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $tg_{spChina_i}$  - численность персонала (научного и технического) в государственных и коллективных учреждениях Китая для  $i$  года, млн. человек;  $\overline{tg_{spChina}}$  - среднее значение численности персонала (научного и технического) в государственных и коллективных учреждениях Китая за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. человек;  $tg_{rdJapan_i}$  - внутренние затраты на исследования и разработки в Японии для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{tg_{rdJapan}}$  - среднее значение внутренних затрат на исследования и разработки в Японии за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $tg_{rdUK_i}$  - внутренние затраты на исследования и разработки в Великобритании, на душу населения для  $i$  года, долларов США;  $\overline{tg_{rdUK}}$  - среднее значение внутренних затрат на исследования и разработки в Великобритании за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), на душу населения для  $i$  года, долларов США;  $ig_{iuwi}$  - интернет-пользователи в Мире для  $i$  года, млн. пользователей;  $ig_{iuw}$  - среднее значение интернет-пользователей в Мире за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. пользователей;  $mg_{maci}$  - количество стран, в которых проходят военные действия для  $i$  года, единиц;  $\overline{mg_{mac}}$  - среднее значение количества стран, в которых проходят военные действия за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $mg_{wmsi}$  - мировые расходы на вооружение для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{mg_{wms}}$  - среднее значение мировых расходов на вооружение за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $ecg_{ppci}$  - количество человек, находящихся в группе риска в самых экологически грязных городах мира для  $i$  года, тыс. человек;  $\overline{ecg_{ppc}}$  - среднее значение количества человек, находящихся в группе риска в самых экологически грязных городах мира за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. человек;  $ng_{wori}$  - мировые достоверные запасы сырой нефти для  $i$  года, млрд. баррелей;  $\overline{ng_{wor}}$  - среднее значение мировых достоверных запасов сырой нефти за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. баррелей;  $ng_{wgr_i}$  - мировые достоверные запасы природного газа для  $i$  года, трлн. фунт<sup>3</sup>;  $\overline{ng_{wgr}}$  - среднее значение мировых достоверных запасов природного газа за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), трлн. фунт<sup>3</sup>;  $ng_{chlai}$  - количество стран мира с высоким уровнем благоприятных природных условий для ведения сельского хозяйства (Непал, Папуа Новая Гвинея, Эфиопия, Индия, Лаос, Бутан, Мали, Чад) для  $i$  года, единиц;  $\overline{ng_{chla}}$  - среднее значение количества стран мира с высоким уровнем благоприятных природных условий для ведения сельского хозяйства (Непал, Папуа Новая Гвинея, Эфиопия, Индия, Лаос, Бутан, Мали, Чад) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $ng_{calai}$  - количество стран мира со средним уровнем благоприятных природных условий для ведения сельского хозяйства (Россия, Китай, Бразилия, Франция, Германия) для  $i$  года, единиц;  $\overline{ng_{cala}}$  - среднее значение количества стран мира со средним уровнем благоприятных природных условий для ведения сельского хозяйства (Россия, Китай, Бразилия, Франция, Германия) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $lg_{ESHRRussia_i}$  - место России по количеству обращений в Европейский суд по правам человека для  $i$  года;  $\overline{lg_{ESHRRussia}}$  - среднее место России по количеству обращений в Европейский суд по правам человека за исследуемый период  $k$  (1991-

2015 годы);  $lg_{ESHRRussiac}$  - количество жалоб в России в Европейский суд по правам человека для  $i$  года, штук на 10 тыс. жителей;  $\overline{lg_{ESHRRussiac}}$  - среднее значение количества жалоб в России в Европейский суд по правам человека за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), штук на 10 тыс. жителей.

2. Построение точечной диаграммы, отражающей влияние факторных элементов друг на друга. Если диаграмма показывает множество точек – приведенных в сопоставимый вид значений факторных элементов, можно судить об их взаимном влиянии и дополнении, что позволяет рассматривать выявленную многомерную среднюю в качестве радиуса и определить объем шара, известного со времен Архимеда, с помощью которого логично представить глобальную среду (рис. 1).

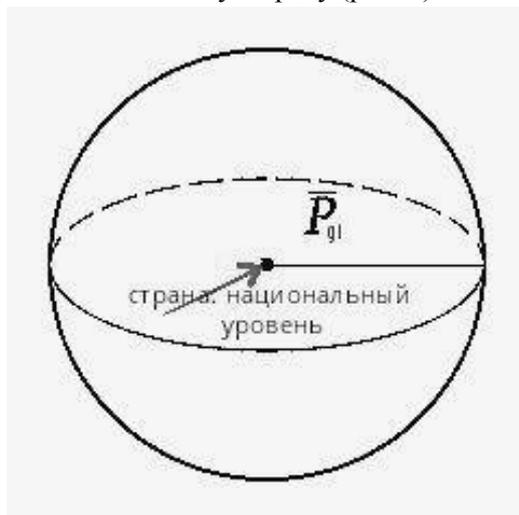


Рисунок 1 – Глобальная среда

3. Расчет интегрального показателя глобального уровня осуществляется по формуле:

$$EEGLII_i = \frac{4}{3} \pi \overline{P_{gi}}^3, \quad (2)$$

где  $EEGLII_i$  - интегральный показатель внешней среды глобального уровня для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{P_{gi}}$  - многомерная средняя глобального уровня для  $i$  периода (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

Далее необходимо определить динамику и тенденцию интегрального показателя глобального уровня за 1991-2015 годы, т.е. за 25 лет с представлением полученных расчетных данных в виде таблицы и с использованием математического ряда динамики и графика.

Представленная выше методика позволяет получить результаты ее применения также в несколько этапов.

1) *Приведение в сопоставимый вид факторов глобального уровня.* Результатом реализации указанной методики явилось приведение элементов экономических, политических, социальных, технологических, информационных, военных, экологических, природных и правовых факторов, которые представлены в большинстве источников научной литературы, как наиболее существенные, в сопоставимый вид, предполагающий пересчет фактических величин указанных элементов в соотношения с их средними показателями и их измерение в долях, варьирующихся в пределах от 0 до 6,5. Статистические данные для расчетов использовались из официальных источников литературы [1-26].

2) *Выявление наличия влияния факторов друг на друга* (рис. 2). Результаты выполнения этого шага на пути определения степени влияния глобальной среды на народное хозяйство позволили сделать выводы: практически во всех случаях факторные элементы глобального уровня взаимосвязаны между собой и оказывают влияние друг на друга. Рисунок демонстрирует: взаимосвязь элементов факторов доказывается их расположением, близким друг к другу; взаимовлияние – наложением друг на друга.

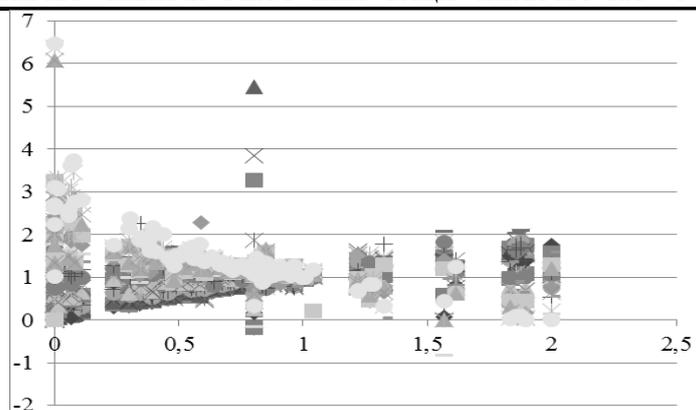


Рисунок 2 – Взаимосвязь и взаимозависимость элементов факторов глобального уровня (значения элементов факторов приведены в сопоставимый вид), доли

3) *Расчет интегрального показателя глобального уровня с учетом взаимосвязи и взаимовлияния его факторных элементов.* Такой расчет предполагает определение глобального уровня в качестве сферы или шара. Радиусом при расчетах будет являться многомерное среднее значение факторных элементов. В связи с тем, что выбранный нами период составляет 25 лет, необходимо сделать расчет 25 значений объемов глобального уровня. Это тот период, за который мировая экономика прошла все стадии экономического цикла. Рассчитанные объемы учитывают взаимосвязь и взаимовлияние факторных элементов.

Таблица 1

Интегральный показатель глобального уровня

Годы	Сумма факторных элементов, доли	Многомерная средняя факторных элементов, доли	Интегральный показатель (коэффициент) глобального уровня
1991	59,618	0,710	1,497
1992	60,064	0,715	1,531
1993	62,372	0,743	1,714
1994	66,421	0,791	2,070
1995	66,268	0,789	2,056
1996	66,105	0,787	2,041
1997	65,506	0,780	1,986
1998	66,327	0,790	2,061
1999	70,600	0,840	2,486
2000	77,062	0,917	3,233
2001	72,792	0,867	2,725
2002	71,856	0,855	2,621
2003	73,905	0,880	2,851
2004	78,093	0,930	3,364
2005	82,279	0,980	3,935
2006	88,364	1,052	4,874
2007	96,800	1,152	6,407
2008	98,563	1,173	6,764
2009	93,354	1,111	5,747
2010	102,214	1,217	7,543
2011	107,511	1,280	8,778
2012	113,301	1,349	10,274
2013	113,804	1,355	10,411
2014	120,857	1,439	12,469
2015	125,963	1,500	14,118

В таблице 1 представлены значения интегрального показателя глобального уровня за 25 лет. Таблица позволяет сделать выводы о том, что за последние 25 лет объем глобального пространства увеличился более чем в 9 раз, это доказывает и увеличение интегрального показателя. Динамика глобального интегрального показателя представлена на рисунке 3.

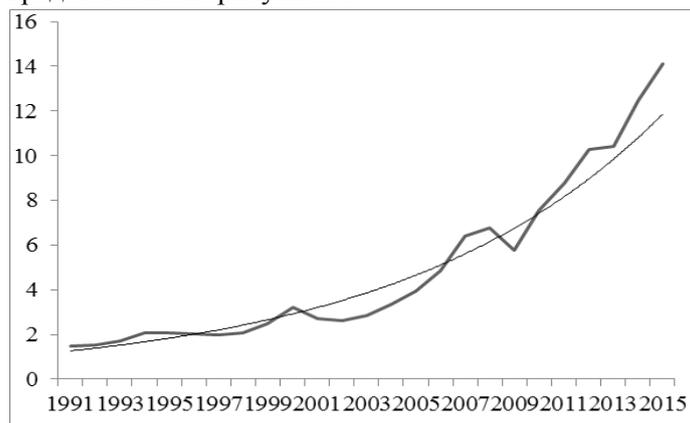


Рисунок 3 – Динамика интегрального показателя глобального уровня с 1991 по 2015 гг.

Рисунок 3 свидетельствует о том, что интегральный показатель глобального уровня имеет экспоненциальный тренд. Процессы глобализации увеличиваются в масштабах геометрической прогрессии.

Представленный в данной статье материал позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, авторская методика определения глобального интегрального показателя внешней среды предполагает учет множества факторов с разными единицами измерения, она не ограничивает их количественно. Во-вторых, во многом использование данной авторской методики зависит от наличия статистических данных, доступ к которым является проблематичным. В-третьих, использование методики позволяет получить результат в виде единого интегрального показателя глобального уровня, который представляет собой силу давления сферы (в качестве ее и представлена глобальная среда) на отдельные государства, регионы и отрасли. В-четвертых, анализ ее динамики и тенденций изменения позволяет сказать о том, насколько сильно она развивается. Согласно нашим расчетам, за последние 25 лет она существенно выросла, и этот рост является экспоненциальным. В-пятых, результаты расчетов глобального интегрального показателя могут быть использованы с целью оценки влияния его уровней на территории отдельных государств, регионов и отраслей.

#### Список использованной литературы:

1. Бурение и нефть: специализированный журнал [Электронный ресурс]: URL: <http://burneft.ru/>(дата обращения 05.03.2016)
2. Инвестиции в золото [Электронный ресурс]: URL: <http://signalrp.ru/>(дата обращения 10.03.2016)
3. Инвесткафе: независимое аналитическое агентство [Электронный ресурс]: URL: <http://investcafe.ru/>(дата обращения 13.03.2016)
4. Информация о Швеции [Электронный ресурс]: URL: <http://svspb.net/>(дата обращения 03.03.2016)
5. Комитет РСПП по интеграции, торгово-таможенной политике и ВТО [Электронный ресурс]: URL: <http://www.rgwto.com/>(дата обращения 02.03.2016)
6. Котировки – Акции, Облигаций. Прогнозы цен. Биржи. Анализ рынков [Электронный ресурс]: URL: <http://quote.rbc.ru/>(дата обращения 19.03.2016)
7. Котировки, графики и экспертные мнения [Электронный ресурс]: URL: <https://ru.tradingview.com/>(дата обращения 15.03.2016)
8. Мировая экономика [Электронный ресурс]: URL: <http://www.ereport.ru/>(дата обращения 01.03.2016)
9. Мировая экономика: новости, статьи, статистика, аналитика [Электронный ресурс]: URL: <http://www.webecomony.ru/>(дата обращения 12.03.2016)
10. Мировая экономика, финансы и инвестиции [Электронный ресурс]: URL: <http://www.globfin.ru/>(дата

обращения 08.03.2016)

11.Мировые товарные рынки [Электронный ресурс]: URL: <http://www.cmmarket.ru/>(дата обращения 07.03.2016)

12.Народный банк Китая [Электронный ресурс]: URL: <http://www.pbc.gov.cn/>(дата обращения 22.03.2016)

13.Население мира, информация о городах [Электронный ресурс]: URL: <http://naselenie-stran.ru/>(дата обращения 03.04.2016)

14.Нефтяной блог [Электронный ресурс]: URL: <http://neftblog.ru/>(дата обращения 04.03.2016)

15.Российско-Арабский Деловой Совет [Электронный ресурс]: URL: <http://www.russarabbc.ru/>(дата обращения 06.03.2016)

16.Уральский рынок металлов [Электронный ресурс]: URL: <http://www.urm.ru/>(дата обращения 11.03.2016)

17.Центр экономического анализа и экспертизы [Электронный ресурс]: URL: <http://www.ceae.ru/>(дата обращения 14.03.2016)

18.Экология городов и регионов [Электронный ресурс]: URL: <http://www.dishisvobodno.ru/>(дата обращения 31.03.2016)

19.Экономические показатели [Электронный ресурс]: URL: <http://ru.tradingeconomics.com/>(дата обращения 18.03.2016)

20.Foreign Exchange Operations [Электронный ресурс]: URL: <http://www.fx-trader.ru/>(дата обращения 09.03.2016)

21.Investfunds [Электронный ресурс]: URL: <http://world.investfunds.ru/>(дата обращения 16.03.2016)

22.Livejournal [Электронный ресурс]: URL: <http://pavel-shipilin.livejournal.com/>(, дата обращения 04.04.2016)

23.Stockholm International Peace Research Institute [Электронный ресурс]: URL: <http://www.sipri.org/>(дата обращения 30.03.2016)

24.Uppsala Conflict Data Program - Uppsala University, Sweden [Электронный ресурс]: URL: <http://ucdp.uu.se/>(дата обращения 29.03.2016)

25.U.S. Energy Information Administration [Электронный ресурс]: URL: <https://www.eia.gov/>(дата обращения 01.04.2016)

26.World population [Электронный ресурс]: URL: <http://countrymeters.info/>(дата обращения 26.03.2016)

© Теньковская Л.И., 2016

**УДК 332**

**Л.И. Теньковская**

к.э.н., доцент

Пермская государственная сельскохозяйственная академия

г. Пермь, Российская Федерация

## **АВТОРСКАЯ МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФАКТОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **Аннотация**

В статье представлена авторская методика определения значений интегральных показателей факторных элементов внешней среды регионального уровня. При использовании разработанной методики можно определить значения интегральных показателей факторных элементов внешней среды крупных экономических районов России с целью установления степени их влияния на компонентно-функциональную структуру субъектов федерации, составляющих данные районы.

### **Ключевые слова**

Внешняя среда, региональный уровень, тенденции изменения.

Российская Федерация по своей территории является самой большой страной в мире. Она имеет иерархически-субординированное территориальное деление. Для изучения влияния региональной внешней среды на экономику ее территорий целесообразно ее деление на внешнюю среду крупных экономических районов, образованных по критерию схожести компонентно-функциональной структуры, которая состоит из одинаковых природных, экономических, социальных, демографических, экологических и других условий. Укрупнение схожих по компонентно-функциональным признакам территорий Российской Федерации с целью более эффективного управления ими является современной тенденцией в региональной экономике [2, с. 188; 3, с. 65]. В наибольшей степени нас интересуют результаты использования авторской методики в виде расчетов интегральных показателей внешней среды регионального уровня с целью их дальнейшего использования в поиске корреляционно-регрессионной зависимости с отраслью сельского хозяйства субъектов Российской Федерации, поскольку экономическая эффективность сельскохозяйственного производства должна обладать свойством устойчивости, достигаемой за счет создания благоприятной внешней среды регионального уровня [1, с. 47; 4, с. 47].

Разработанная автором методика определения значений интегральных показателей факторных элементов внешней среды регионального уровня состоит из нескольких этапов.

1. Приведение в сопоставимый вид и определение многомерных средних факторных элементов крупных экономических районов России осуществляется по представленной ниже формуле. Многомерная средняя для внешней среды регионального уровня Центрального экономического района:

$$\overline{p_{Cerrri}} = \frac{\sum_{j=1}^k p_{rji}}{k} = \sum_{j=1}^k \left( \frac{x_{ij}}{x_j} \right) : k = \left( \frac{er_{Cergprp}}{er_{Cergpr}} + \frac{er_{Cerili}}{er_{Ceril}} + \frac{er_{Cerilsei}}{er_{Cerilse}} + \frac{er_{Cernsei}}{er_{Cernse}} + \frac{er_{Certi}}{er_{Certi}} + \frac{er_{Cernwsei}}{er_{Cernwse}} + \frac{er_{Cerwsei}}{er_{Cerwse}} + \frac{er_{Cerspei}}{er_{Cerspe}} + \frac{er_{Cerpilai}}{er_{Cerpil}} + \frac{er_{Cerrwi}}{er_{Cerrw}} + \frac{er_{Cericpi}}{er_{Cericp}} + \frac{er_{Cerpri}}{er_{Cerpri}} + \frac{er_{Cerneapi}}{er_{Cerneap}} + \frac{er_{Cerui}}{er_{Cerui}} + \frac{er_{Cersti}}{er_{Cersti}} + \frac{er_{Cersmii}}{er_{Cersmi}} + \frac{er_{Cersmani}}{er_{Cersman}} + \frac{er_{Cersagi}}{er_{Cersag}} + \frac{er_{Cersconi}}{er_{Cerscon}} + \frac{pr_{Cerrmbesi}}{pr_{Cerrmbes}} + \frac{pr_{Cercbesi}}{pr_{Cercbes}} + \frac{sr_{Cernpi}}{sr_{Cernp}} + \frac{sr_{Ceripi}}{sr_{Cerip}} + \frac{sr_{Cernsi}}{sr_{Cerns}} + \frac{sr_{Cernpdi}}{sr_{Cernpd}} + \frac{sr_{Cernsui}}{sr_{Cernsu}} + \frac{sr_{Cernrli}}{sr_{Cernrl}} + \frac{sr_{Cernati}}{sr_{Cernat}} + \frac{sr_{Cernpumi}}{sr_{Cernpum}} + \frac{sr_{Cerscpi}}{sr_{Cerscp}} + \frac{tr_{Ceruii}}{tr_{Cerui}} + \frac{tr_{Ceruumi}}{tr_{Ceruum}} + \frac{tr_{Ceruisi}}{tr_{Ceruis}} + \frac{tr_{Ceripi}}{tr_{Cerip}} + \frac{tr_{Certi}}{tr_{Certi}} + \frac{ir_{Cerwsi}}{ir_{Cerws}} + \frac{ir_{Cercicti}}{ir_{Cercict}} + \frac{ir_{Cernpci}}{ir_{Cernpc}} + \frac{ir_{Cerdei}}{ir_{Cerde}} + \frac{ecr_{Cerfveli}}{ecr_{Cerfvel}} + \frac{ecr_{Ceremapoli}}{ecr_{Ceremapol}} + \frac{ecr_{Cereepi}}{ecr_{Cereep}} + \frac{ecr_{Cerneci}}{ecr_{Cernec}} + \frac{nr_{Cerahgi}}{nr_{Cerahg}} + \frac{nr_{Cerpchmi}}{nr_{Cerpchm}} + \frac{nr_{Cerwisi}}{nr_{Cerwsw}} + \frac{lr_{Cerfavei}}{lr_{Cerfave}} + \frac{lr_{Cernrci}}{lr_{Cernrc}} \right) : 48, \quad (1)$$

где  $\overline{p_{Cerrri}}$  – многомерная средняя для внешней среды регионального уровня Центрального экономического района для  $i$  периода;  $i$  – год исследуемого периода;  $er_{Cergprp}$  – валовой региональный продукт Центрального экономического района для  $i$  года, млн. рублей;  $\overline{er_{Cergpr}}$  – среднее значение валового регионального продукта Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. рублей;  $er_{Cerili}$  – инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования Центрального экономического района для  $i$  года, млн. рублей;  $\overline{er_{Ceril}}$  – среднее значение инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. рублей;  $er_{Cerilsei}$  – инвестиции в основной капитал малых предприятий Центрального экономического района для  $i$  года, млн. рублей;  $\overline{er_{Cerilse}}$  – среднее значение инвестиций в основной капитал малых предприятий Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. рублей;  $er_{Cernsei}$  – количество малых предприятий на конец года Центрального экономического района для  $i$  года, единиц;  $\overline{er_{Cernse}}$  – среднее значение количества малых предприятий на конец года Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $er_{Certi}$  – оборот малых предприятий Центрального экономического района, всего, для

$i$  года, тыс. рублей;  $\overline{ET_{Certsse}}$  - среднее значение оборота малых предприятий Центрального экономического района, всего, за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ET_{Cernwsei}$  - среднесписочная численность работников малых предприятий (без внешних совместителей), всего, Центрального экономического района для  $i$  года, человек;  $\overline{ET_{Cernwse}}$  - среднее значение среднесписочной численности работников малых предприятий (без внешних совместителей), всего, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), человек;  $ET_{Cernwsei}$  - фонд начисленной заработной платы работников малых предприятий, всего, Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{ET_{Cernwse}}$  - среднее значение фонда начисленной заработной платы работников малых предприятий, всего, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ET_{Cerspei}$  - удельный вес прибыльных предприятий и организаций в общем числе предприятий и организаций Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ET_{Cerspe}}$  - среднее значение удельного веса прибыльных предприятий и организаций в общем числе предприятий и организаций Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $ET_{Cerpilsi}$  - выплаченные предприятиями проценты по кредитам Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{ET_{Cerpilsi}}$  - среднее значение выплаченных предприятиями процентов по кредитам Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ET_{Cerrwi}$  - реальная среднемесячная начисленная заработная плата Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ET_{Cerrw}}$  - среднее значение реальной среднемесячной начисленной заработной платы Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $ET_{Cericpi}$  - индекс потребительских цен Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ET_{Cericp}}$  - среднее значение индекса потребительских цен Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $ET_{Cerespi}$  - уровень занятости населения Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ET_{Ceresp}}$  - среднее значение уровня занятости населения Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $ET_{Cernsapi}$  - численность экономически активного населения Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. человек;  $\overline{ET_{Cernsap}}$  - среднее значение численности экономически активного населения Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. человек;  $ET_{Ceru}$  - уровень безработицы Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ET_{Ceru}}$  - среднее значение уровня безработицы Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $ET_{Cersti}$  - удельный вес оптовой и розничной торговли и ремонта предметов личного пользования в валовом региональном продукте Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ET_{Cerst}}$  - среднее значение удельного веса оптовой и розничной торговли и ремонта предметов личного пользования в валовом региональном продукте Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $ET_{Cersmii}$  - удельный вес добычи полезных ископаемых в валовом региональном продукте Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ET_{Cersmi}}$  - среднее значение удельного веса добычи полезных ископаемых в валовом региональном продукте Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $ET_{Cersmani}$  - удельный вес обрабатывающих производств в валовом региональном продукте Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ET_{Cersman}}$  - среднее значение удельного веса обрабатывающих производств в валовом региональном продукте Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $ET_{Cersagi}$  - удельный вес сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства в валовом региональном продукте Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ET_{Cersag}}$  - среднее значение удельного веса сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства в валовом региональном продукте Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $ET_{Cersconi}$  - удельный вес строительства в валовом региональном продукте Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ET_{Cerscon}}$  - среднее значение удельного веса строительства в валовом региональном продукте Центрального

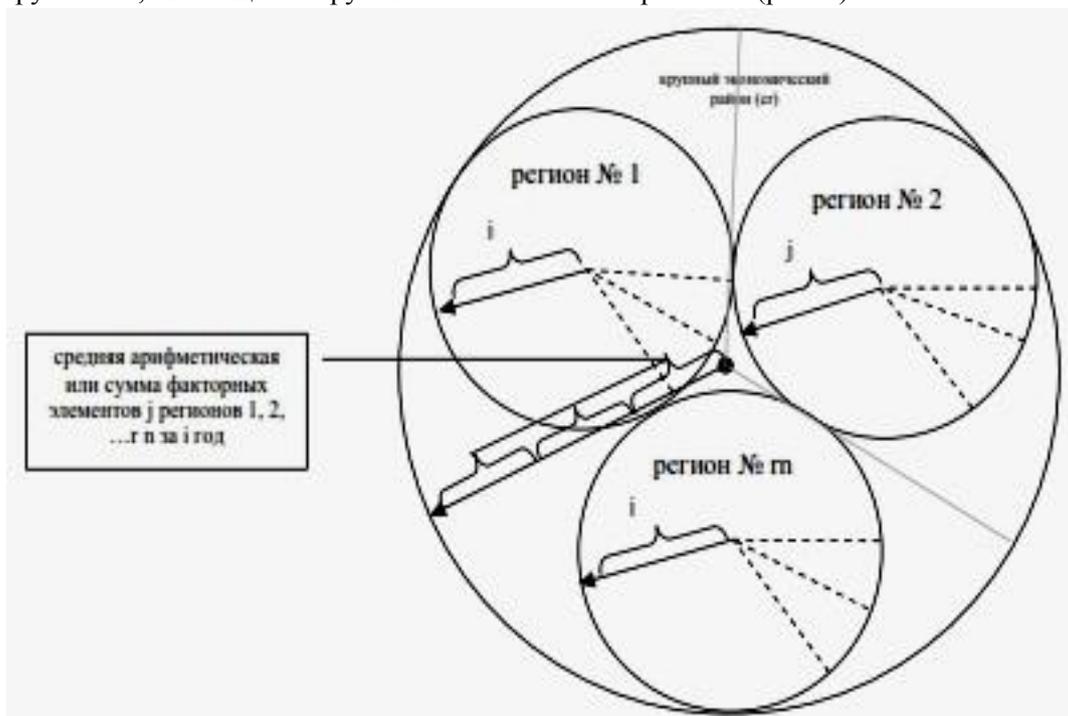
экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $PT_{Cerrmbesi}$  - расходование средств субъектов РФ и органов местного самоуправления на социальную поддержку отдельных категорий граждан Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{PT_{Cerrmbes}}$  - среднее значение расходования средств субъектов РФ и органов местного самоуправления на социальную поддержку отдельных категорий граждан Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $PT_{Cercbesi}$  - расходование средств консолидированного бюджета субъектов РФ на социальную поддержку, всего, Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{PT_{Cercbes}}$  - среднее значение расходования средств консолидированного бюджета субъектов РФ на социальную поддержку, всего, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ST_{Cernpi}$  - численность постоянного населения в среднем за год Центрального экономического района для  $i$  года, человек;  $\overline{ST_{Cernp}}$  - среднее значение численности постоянного населения в среднем за год Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), человек;  $ST_{Ceriipi}$  - денежные доходы в расчете на душу населения Центрального экономического района для  $i$  года, рублей;  $\overline{ST_{Ceriip}}$  - среднее значение денежных доходов в расчете на душу населения Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), рублей;  $ST_{Cernsi}$  - численность студентов государственных (муниципальных) высших учебных заведений Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. человек;  $\overline{ST_{Cerns}}$  - среднее значение численности студентов государственных (муниципальных) высших учебных заведений Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. человек;  $ST_{Cernpdi}$  - численность населения на 1 врача Центрального экономического района для  $i$  года, человек;  $\overline{ST_{Cernpd}}$  - среднее значение численности населения на 1 врача Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), человек;  $ST_{Cernsui}$  - число самоубийств на 100 тысяч городского и сельского населения Центрального экономического района для  $i$  года, единиц;  $\overline{ST_{Cernsu}}$  - среднее значение числа самоубийств на 100 тысяч городского и сельского населения Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $ST_{Cernrli}$  - численность читателей в общедоступных (публичных) библиотеках Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. человек;  $\overline{ST_{Cernrl}}$  - среднее значение численности читателей в общедоступных (публичных) библиотеках Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. человек;  $ST_{Cernati}$  - численность зрителей театров Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. человек;  $\overline{ST_{Cernat}}$  - среднее значение численности зрителей театров Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. человек;  $ST_{Cernpumi}$  - численность людей, посещающих музеи, Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. человек;  $\overline{ST_{Cernpum}}$  - среднее значение численности людей, посещающих музеи, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. человек;  $ST_{Cernscpi}$  - доля городского населения в общей численности населения на 1 января Центрального экономического района для  $i$  года, %;  $\overline{ST_{Cernscp}}$  - среднее значение доли городского населения в общей численности населения на 1 января Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $tr_{Ceruui}$  - использовано изобретений, на которые выданы патенты Российской Федерации, Центрального экономического района для  $i$  года, единиц;  $\overline{tr_{Ceruui}}$  - среднее значение использованных изобретений, на которые выданы патенты Российской Федерации, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $tr_{Ceruumi}$  - использовано полезных моделей, на которые выданы патенты Российской Федерации, Центрального экономического района для  $i$  года, единиц;  $\overline{tr_{Ceruuum}}$  - среднее значение использованных полезных моделей, на которые выданы патенты Российской Федерации, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $tr_{Ceruusi}$  - использовано промышленных образцов, на которые выданы патенты Российской Федерации, Центрального экономического района для  $i$  года, единиц;  $\overline{tr_{Ceruuis}}$  - среднее значение использованных промышленных образцов, на которые выданы патенты

Российской Федерации, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $tr_{Ceriipi}$  - объем отгруженной инновационной продукции Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{tr_{Ceriip}}$  - среднее значение объема отгруженной инновационной продукции Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $tr_{Certi}$  - объем инновационных товаров, работ, услуг организаций, осуществлявших технологические инновации, Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{tr_{Certi}}$  - среднее значение объема инновационных товаров, работ, услуг организаций, осуществлявших технологические инновации, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ir_{Ceriwsi}$  - среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, осуществляющих научные исследования и разработки в % к среднемесячной заработной плате в целом по субъектам Российской Федерации Центрального экономического района для  $i$  года;  $\overline{ir_{Ceriws}}$  - среднее значение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций, осуществляющих научные исследования и разработки в % к среднемесячной заработной плате в целом по субъектам Российской Федерации Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $ir_{Cercicti}$  - затраты на информационные и коммуникационные технологии Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{ir_{Cercict}}$  - среднее значение затрат на информационные и коммуникационные технологии Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ir_{Cernpci}$  - количество персональных компьютеров Центрального экономического района для  $i$  года, единиц;  $\overline{ir_{Cernpc}}$  - среднее значение количества персональных компьютеров Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $ir_{Cerdesi}$  - внутренние затраты на научные исследования и разработки Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{ir_{Cerdes}}$  - среднее значение внутренних затрат на научные исследования и разработки Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ecr_{Cerfveli}$  - средства (иски) и штрафы, взысканные в возмещение ущерба, причиненного нарушением природоохранительного законодательства, Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{ecr_{Cerfvel}}$  - среднее значение средств (исков) и штрафов, взысканных в возмещение ущерба, причиненного нарушением природоохранительного законодательства, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ecr_{Cereimapoli}$  - выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. тонн;  $\overline{ecr_{Cereimapol}}$  - среднее значение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. тонн;  $ecr_{Cereepi}$  - текущие затраты на охрану окружающей среды, всего, Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{ecr_{Cereep}}$  - среднее значение текущих затрат на охрану окружающей среды, всего, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ecr_{Cernesci}$  - количество экологических преступлений, всего, Центрального экономического района для  $i$  года, единиц;  $\overline{ecr_{Cernesc}}$  - среднее значение количества экологических преступлений, всего, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $nr_{Cerahgi}$  - общая площадь закрепленных охотничьих угодий Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. гектаров;  $\overline{nr_{Cerahg}}$  - среднее значение общей площади закрепленных охотничьих угодий Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. гектаров;  $nr_{Cerpfcimi}$  - защита лесов от вредных организмов химическим методом Центрального экономического района для  $i$  года, гектаров;  $\overline{nr_{Cerpfcim}}$  - среднее значение защиты лесов от вредных организмов химическим методом Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), гектаров;  $nr_{Cerwiwsi}$  - забор воды из водных источников Центрального экономического района для  $i$  года, млн. м<sup>3</sup>;  $\overline{nr_{Cerwivs}}$  - среднее значение забора воды из водных источников Центрального экономического

района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. м<sup>3</sup>;  $lr_{Cerfavei}$  - административные правонарушения в сфере экономики: сумма взысканного штрафа, Центрального экономического района для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{lr_{Cerfave}}$  - среднее значение административных правонарушений в сфере экономики: сумма взысканного штрафа, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $lr_{Cernrci}$  - количество зарегистрированных преступлений, всего, Центрального экономического района для  $i$  года, единиц;  $\overline{lr_{Cernrc}}$  - среднее значение количества зарегистрированных преступлений, всего, Центрального экономического района за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц.

Многомерные средние для внешней среды регионального уровня для  $i$  периода рассчитываются аналогично пункту 1 авторской методики определения значений интегральных показателей факторных элементов внешней среды регионального уровня: Центрально-Черноземный экономический район -  $\overline{P_{CBeeri}}$ ; Волго-Вятский экономический район -  $\overline{P_{VVeeri}}$ ; Северный экономический район -  $\overline{P_{Neeri}}$ ; Северо-Западный экономический район -  $\overline{P_{NWeeri}}$ ; Поволжский экономический район -  $\overline{P_{Veeri}}$ ; Северо-Кавказский экономический район -  $\overline{P_{NCeeri}}$ ; Уральский экономический район -  $\overline{P_{Ueeri}}$ ; Западно-Сибирский экономический район -  $\overline{P_{WSeeri}}$ ; Восточно-Сибирский экономический район -  $\overline{P_{ESeeri}}$ ; Дальневосточный экономический район -  $\overline{P_{Feeri}}$ .

2. Построение точечной диаграммы, отражающей влияние факторных элементов друг на друга. В том случае, если диаграмма свидетельствует о наложении друг на друга множества точек сопоставимых значений факторных элементов регионального уровня, можно судить об их взаимном влиянии и дополнении друг друга. Многомерная средняя регионального уровня крупного экономического района включает суммы влияния факторных элементов, входящих в его состав регионов, ее можно считать радиусом окружности, являющейся крупным экономическим районом (рис. 1).



где  $\longrightarrow$  факторный элемент (j) региона (r n) крупного экономического района (er) за  $i$  год ;  $-----$  уровень влияния факторного элемента (j) региона (r n) крупного экономического района (er) за  $i$  год  $\bullet \longrightarrow$  - средняя арифметическая или сумма факторных элементов регионов крупного экономического района ( $\overline{J_{rner}}$  или  $\sum J_{rner}$ ) за  $i$  год;  $-----$  уровень влияния средней арифметической или суммы факторных элементов регионов крупного экономического района; средние арифметические или суммы факторных элементов регионов крупного экономического района используются для расчетов многомерных средних регионального уровня.

Рисунок 1 – Региональная внешняя среда

3. Расчеты интегральных показателей регионального уровня осуществляются по следующим формулам.

3.1. Центральный экономический район:

$$EERLII_{Ceri} = \pi \overline{P_{Ceri}}^2, \quad (2)$$

где  $EERLII_{Ceri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Центрального экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{P_{Ceri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Центрального экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

3.2. Центрально-Черноземный экономический район:

$$EERLII_{CBeeri} = \pi \overline{P_{CBeeri}}^2, \quad (3)$$

где  $EERLII_{CBeeri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Центрально-Черноземного экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{P_{CBeeri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Центрально-Черноземного экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

3.3. Волго-Вятский экономический район:

$$EERLII_{VVeri} = \pi \overline{P_{VVeri}}^2, \quad (4)$$

где  $EERLII_{VVeri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Волго-Вятского экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{P_{VVeri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Волго-Вятского экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

3.4. Северный экономический район:

$$EERLII_{Neri} = \pi \overline{P_{Neri}}^2, \quad (5)$$

где  $EERLII_{Neri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Северного экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{P_{Neri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Северного экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

3.5. Северо-Западный экономический район:

$$EERLII_{NWeri} = \pi \overline{P_{NWeri}}^2, \quad (6)$$

где  $EERLII_{NWeri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Северо-Западного экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{P_{NWeri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Северо-Западного экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

3.6. Поволжский экономический район:

$$EERLII_{Veri} = \pi \overline{P_{Veri}}^2, \quad (7)$$

где  $EERLII_{Veri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Поволжского экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{P_{Veri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Поволжского экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

3.7. Северо-Кавказский экономический район:

$$EERLII_{NCeri} = \pi \overline{P_{NCeri}}^2, \quad (8)$$

где  $EERLII_{NCeri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Северо-

Кавказского экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{P_{NCerrri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Северо-Кавказского экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

3.8. Уральский экономический район:

$$EERLII_{Ueri} = \pi \overline{p_{Uerrri}}^2, \quad (9)$$

где  $EERLII_{Ueri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Уральского экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{p_{Uerrri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Уральского экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

3.9. Западно-Сибирский экономический район:

$$EERLII_{WSeri} = \pi \overline{p_{WSerrri}}^2, \quad (10)$$

где  $EERLII_{WSeri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Западно-Сибирского экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{p_{WSerrri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Западно-Сибирского экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

3.10. Восточно-Сибирский экономический район:

$$EERLII_{ESeri} = \pi \overline{p_{ESerrri}}^2, \quad (11)$$

где  $EERLII_{ESeri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Восточно-Сибирского экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{p_{ESerrri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Восточно-Сибирского экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

3.11. Дальневосточный экономический район:

$$EERLII_{Feeri} = \pi \overline{p_{Feerrri}}^2, \quad (12)$$

где  $EERLII_{Feeri}$  - интегральный показатель внешней среды регионального уровня Дальневосточного экономического района для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{p_{Feerrri}}$  - многомерная средняя регионального уровня Дальневосточного экономического района для  $i$  года (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

На основе полученных данных устанавливается динамика и тенденция интегральных показателей регионального уровня крупных экономических районов России за 1991-2015 годы (период прохождения экономикой всех этапов экономического цикла) с представлением полученных результатов в виде таблиц и графика.

Результаты использования авторской методики определения значений интегральных показателей факторных элементов внешней среды регионального уровня показаны ниже.

1) Приведение в сопоставимый вид элементов факторов регионального уровня крупных экономических районов России.

Таблица 1

Сумма региональных факторных элементов крупных экономических районов, доли

Годы	Центральный	Центрально-Черноземный	Волго-Вятский	Северный	Северо-Западный	Поволжский	Северо-Кавказский	Уральский	Западно-Сибирский	Восточно-Сибирский	Дальневосточный
1991	32,195	30,547	33,223	35,080	35,547	33,730	33,670	33,287	31,148	33,038	31,923
1992	32,400	30,634	33,270	34,609	35,622	33,991	33,833	33,246	31,063	32,630	31,944

1993	32,020	30,419	32,899	34,357	35,182	33,612	33,307	32,974	30,918	32,339	31,379
1994	32,119	30,478	33,039	33,523	34,940	33,358	34,051	33,284	31,418	32,461	30,831
1995	32,131	30,181	33,298	34,896	34,387	34,062	34,873	33,477	31,358	32,337	32,065
1996	31,866	31,172	32,986	34,782	34,273	33,944	33,542	33,667	32,112	32,660	30,752
1997	32,204	31,695	32,548	35,587	34,163	34,290	32,769	33,814	32,130	32,861	31,636
1998	32,620	31,531	32,991	34,907	34,805	34,159	31,971	34,156	32,583	32,967	31,191
1999	33,057	33,154	33,983	35,695	35,766	34,902	33,742	35,575	33,503	33,797	31,915
2000	33,003	32,947	35,220	39,638	37,532	36,030	33,454	36,120	34,537	34,661	31,869
2001	37,604	35,244	34,724	38,211	39,411	37,220	35,327	38,673	36,642	38,519	33,182
2002	35,414	37,443	36,787	39,418	36,531	38,347	37,314	37,705	37,377	34,678	36,184
2003	37,169	37,770	38,843	40,527	38,722	39,984	37,501	39,130	39,634	39,554	35,782
2004	39,251	40,392	39,338	41,864	40,445	41,165	37,388	42,406	40,486	37,991	48,131
2005	41,555	51,138	43,008	42,906	43,678	43,379	41,500	46,126	43,159	40,712	38,277
2006	48,534	46,999	46,098	51,037	49,274	47,522	47,412	49,578	48,447	47,424	46,230
2007	48,916	51,735	51,350	53,341	53,216	52,067	53,000	53,081	51,805	50,755	53,492
2008	54,781	55,321	52,790	56,150	52,195	53,177	53,650	54,217	53,580	51,877	55,005
2009	59,308	59,635	55,356	55,938	57,585	55,333	58,778	64,255	55,725	57,580	57,223
2010	62,776	62,732	61,035	57,672	59,693	62,808	61,238	61,416	63,611	66,358	62,930
2011	74,878	69,898	72,345	67,641	68,619	69,198	69,152	67,426	71,434	74,961	70,377
2012	79,979	78,616	85,580	75,017	72,973	79,017	75,789	73,862	78,890	78,493	78,071
2013	80,469	81,107	80,081	72,339	77,266	78,759	85,985	77,184	79,937	79,597	81,518
2014	87,487	86,409	82,944	76,318	78,059	80,360	82,702	77,388	88,471	83,329	96,903
2015	88,263	92,802	86,264	78,546	80,114	79,585	88,052	77,953	90,032	88,421	91,189

Результатом реализации данного этапа стало приведение элементов экономических, политических, социальных, технологических, информационных, экологических, природных и правовых факторов крупных экономических районов в сопоставимый вид в виде их суммы (табл. 1). Общие коэффициенты региональных факторных элементов крупных экономических районов изменяются в пределах от 0,000 до 5,970.

2) *Выявление наличия влияния региональных факторов друг на друга* (рис. 2). Данный этап диссертационного исследования позволил сделать выводы о том, что факторные элементы регионального уровня взаимосвязаны и взаимозависимы.

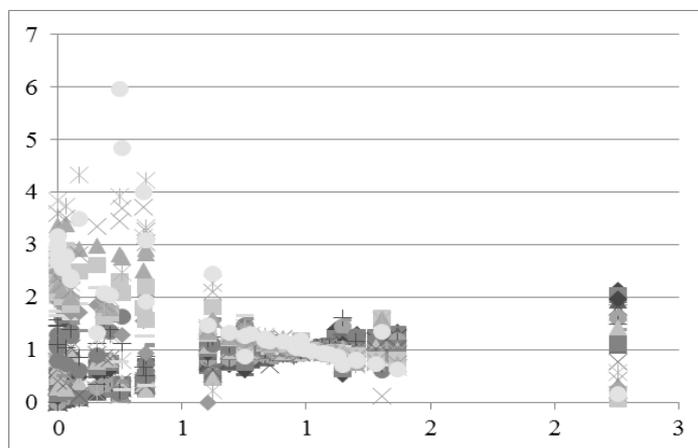


Рисунок 2 – Взаимосвязь и взаимозависимость элементов факторов регионального уровня (значения факторов приведены в сопоставимый вид), доли

3) Расчет интегральных показателей регионального уровня с учетом взаимосвязи и взаимовлияния факторных элементов. Такой расчет предполагает определение площади каждого крупного экономического района на основе многомерной средней региональных факторных элементов (табл. 2, 3).

На рисунке 3 представлена динамика интегральных показателей регионального уровня. Интегральные показатели региональных факторных элементов крупных экономических районов варьируются в пределах от 1,241 до 12,798. Таблица 3 и рисунок 3 свидетельствуют о том, что интегральные показатели регионального уровня, определенные по крупным экономическим районам, имеют тенденцию к росту, темпы которого увеличились за анализируемый период в зависимости от особенностей крупных экономических районов в 5-9 раз.

Таблица 2

Многомерная средняя региональных факторных элементов крупных экономических районов, доли

Годы	Центральный	Центрально-Черноземный	Волго-Вятский	Северный	Северо-Западный	Поволжский	Северо-Кавказский	Уральский	Западно-Сибирский	Восточно-Сибирский	Дальневосточный
1991	0,671	0,636	0,692	0,731	0,741	0,703	0,701	0,693	0,649	0,688	0,665
1992	0,675	0,638	0,693	0,721	0,742	0,708	0,705	0,693	0,647	0,680	0,665
1993	0,667	0,634	0,685	0,716	0,733	0,700	0,694	0,687	0,644	0,674	0,654
1994	0,669	0,635	0,688	0,698	0,728	0,695	0,709	0,693	0,655	0,676	0,642
1995	0,669	0,629	0,694	0,727	0,716	0,710	0,727	0,697	0,653	0,674	0,668
1996	0,664	0,649	0,687	0,725	0,714	0,707	0,699	0,701	0,669	0,680	0,641
1997	0,671	0,660	0,678	0,741	0,712	0,714	0,683	0,704	0,669	0,685	0,659
1998	0,680	0,657	0,687	0,727	0,725	0,712	0,666	0,712	0,679	0,687	0,650
1999	0,689	0,691	0,708	0,744	0,745	0,727	0,703	0,741	0,698	0,704	0,665
2000	0,688	0,686	0,734	0,826	0,782	0,751	0,697	0,753	0,720	0,722	0,664
2001	0,783	0,734	0,723	0,796	0,821	0,775	0,736	0,806	0,763	0,802	0,691
2002	0,738	0,780	0,766	0,821	0,761	0,799	0,777	0,786	0,779	0,722	0,754
2003	0,774	0,787	0,809	0,844	0,807	0,833	0,781	0,815	0,826	0,824	0,745
2004	0,818	0,842	0,820	0,872	0,843	0,858	0,779	0,883	0,843	0,791	1,003
2005	0,866	1,065	0,896	0,894	0,910	0,904	0,865	0,961	0,899	0,848	0,797
2006	1,011	0,979	0,960	1,063	1,027	0,990	0,988	1,033	1,009	0,988	0,963
2007	1,019	1,078	1,070	1,111	1,109	1,085	1,104	1,106	1,079	1,057	1,114
2008	1,141	1,153	1,100	1,170	1,087	1,108	1,118	1,130	1,116	1,081	1,146
2009	1,236	1,242	1,153	1,165	1,200	1,153	1,225	1,339	1,161	1,200	1,192
2010	1,308	1,307	1,272	1,202	1,244	1,308	1,276	1,279	1,325	1,382	1,311
2011	1,560	1,456	1,507	1,409	1,430	1,442	1,441	1,405	1,488	1,562	1,466
2012	1,666	1,638	1,783	1,563	1,520	1,646	1,579	1,539	1,644	1,635	1,626
2013	1,676	1,690	1,668	1,507	1,610	1,641	1,791	1,608	1,665	1,658	1,698
2014	1,823	1,800	1,728	1,590	1,626	1,674	1,723	1,612	1,843	1,736	2,019
2015	1,839	1,933	1,797	1,636	1,669	1,658	1,834	1,624	1,876	1,842	1,900

Таблица 3

Интегральные показатели регионального уровня, доли

Годы	Центральный	Центрально-Черноземный	Волго-Вятский	Северный	Северо-Западный	Поволжский	Северо-Кавказский	Уральский	Западно-Сибирский	Восточно-Сибирский	Дальневосточный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1991	1,413	1,272	1,504	1,677	1,722	1,551	1,545	1,510	1,322	1,488	1,389
1992	1,431	1,279	1,508	1,632	1,729	1,575	1,560	1,506	1,315	1,451	1,391
1993	1,397	1,261	1,475	1,609	1,687	1,540	1,512	1,482	1,303	1,425	1,342

1994	1,406	1,266	1,488	1,532	1,664	1,517	1,580	1,510	1,345	1,436	1,295
1995	1,407	1,241	1,511	1,660	1,612	1,581	1,657	1,527	1,340	1,425	1,401
1996	1,384	1,324	1,483	1,649	1,601	1,570	1,533	1,545	1,405	1,454	1,289
1997	1,413	1,369	1,444	1,726	1,591	1,602	1,463	1,558	1,407	1,472	1,364
1998	1,450	1,355	1,483	1,661	1,651	1,590	1,393	1,590	1,447	1,481	1,326
1999	1,489	1,498	1,574	1,736	1,743	1,660	1,552	1,725	1,530	1,557	1,388
2000	1,484	1,479	1,691	2,141	1,920	1,769	1,525	1,778	1,626	1,637	1,384
2001	1,927	1,693	1,643	1,990	2,117	1,888	1,701	2,038	1,830	2,022	1,501
2002	1,709	1,911	1,844	2,118	1,819	2,004	1,898	1,938	1,904	1,639	1,784
2003	1,883	1,944	2,056	2,238	2,043	2,179	1,917	2,087	2,141	2,132	1,745
2004	2,100	2,224	2,109	2,389	2,229	2,309	1,905	2,451	2,234	1,967	3,157
2005	2,353	3,564	2,521	2,509	2,600	2,564	2,347	2,900	2,539	2,259	1,997
2006	3,210	3,010	2,896	3,550	3,309	3,078	3,064	3,350	3,199	3,065	2,913
2007	3,261	3,648	3,594	3,878	3,860	3,695	3,828	3,840	3,658	3,511	3,900
2008	4,090	4,171	3,798	4,297	3,713	3,854	3,923	4,006	3,912	3,668	4,123
2009	4,794	4,847	4,176	4,264	4,519	4,173	4,708	5,627	4,232	4,518	4,463
2010	5,371	5,363	5,077	4,533	4,856	5,376	5,111	5,141	5,515	6,001	5,397
2011	7,641	6,658	7,133	6,235	6,417	6,526	6,517	6,196	6,954	7,658	6,750
2012	8,718	8,423	9,981	7,670	7,257	8,509	7,828	7,435	8,482	8,397	8,307
2013	8,825	8,965	8,740	7,132	8,136	8,454	10,076	8,119	8,709	8,635	9,056
2014	10,431	10,176	9,376	7,938	8,304	8,801	9,321	8,162	10,667	9,463	12,798
2015	10,617	11,737	10,142	8,408	8,747	8,632	10,566	8,282	11,047	10,655	11,333



Рисунок 3 – Динамика интегральных показателей регионального уровня с 1991 по 2015 гг.

При расчетах интегральных показателей регионального уровня внешней среды использовались статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ [5].

Проведенное исследование позволило сделать вывод о том, что интегральные показатели региональной внешней среды имеют возрастающую динамику, они не являются однородными для крупных экономических районов и, следовательно, будут оказывать различное влияние на производство продукции изучаемой автором аграрной отрасли субъектов федерации, составляющих данные экономические районы.

Внешняя региональная среда не оказывает одинакового влияния на деятельность экономических субъектов территорий России.

#### Список использованной литературы:

1. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года: утверждена Распоряжением Правительства РФ от 30 ноября 2010 года №2136-п// Сборник законодательства РФ. – 2010 - №50, ст. 6748
2. Аюшева А.О. Формирование пространственной модели агрокластеров с целью устойчивого развития сельских территорий// Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. – 2013. - №1. – С. 184-188
3. Балина Т.А., Чекменева Л.Ю. Инновационное развитие региона и миграционные процессы Пермского края// Устойчивое развитие социэкономике регионов: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь: Ред.-изд. отдел Пермского ГНИУ, 2012. – С. 61-65
4. Колесняк А.А. Продовольственное обеспечение как составляющая экономической и национальной безопасности государства // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. - №9. – С. 44-47
5. Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]: URL: <http://gks.ru/>(дата обращения 17.04.2016)

© Теньковская Л.И., 2016

УДК 338

**Л.И. Теньковская**

к.э.н., доцент

Пермская государственная сельскохозяйственная академия

г. Пермь, Российская Федерация

### АВТОРСКАЯ МЕТОДИКА ВЫЧИСЛЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НАЦИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ

#### Аннотация

В статье представлена авторская методика вычисления интегрального показателя внешней среды национального уровня. Результаты применения данной методики позволяют определить интегральный показатель национальной внешней среды с целью использования его при расчете степени влияния на отдельные регионы и отрасли страны. Также методика позволяет установить динамику и тип тренда интегрального показателя национальной внешней среды.

#### Ключевые слова

Внешняя среда, национальный уровень, тип тенденции интегрального национального показателя внешней среды.

Развитие рыночной экономики невозможно без государственного вмешательства, которое представляет собой сочетание государственного регулирования деятельности экономических субъектов на федеральном и региональном уровнях. Регулирование на федеральном уровне дает определенный результат в виде национальной внешней среды, состоящей из отдельных элементов и влияющих на все сферы жизнедеятельности населения. В нашем исследовании мы делаем акцент на поиске значений национального показателя внешней среды за продолжительный период, который включает все стадии экономического развития: кризис, рецессию, оживление, подъем. Данные расчеты могут быть использованы при поиске силы влияния экономических, политических, социальных, технологических,

информационных, правовых, экологических, природных, военных факторов, выделенных автором на основе изучения литературных источников, на территориальное и отраслевое развитие экономических субъектов отдельной страны. Получить искомые значения национального показателя внешней среды позволяет разработанная автором методика.

Авторская методика вычисления интегрального показателя внешней среды национального уровня имеет несколько этапов.

1. Приведение в сопоставимый вид и определение многомерной средней факторных элементов национального уровня по формуле:

$$\overline{pn_i} = \frac{\sum_{j=1}^k pn_{ji}}{k} = \sum_{j=1}^k \left( \frac{x_{ij}}{x_j} \right) : k = \left( \frac{en_{Russiagdpi}}{en_{Russiagd}} + \frac{en_{Russiapsli}}{en_{Russiapsl}} + \frac{en_{Russiairli}}{en_{Russiair}} + \frac{en_{Russiagfapi}}{en_{Russiagfap}} + \frac{en_{Russiaepi}}{en_{Russiaep}} + \frac{en_{Russiawpi}}{en_{Russiawp}} + \frac{en_{Russiaui}}{en_{Russiau}} + \frac{en_{Russiaexi}}{en_{Russiaex}} + \frac{en_{Russiaimi}}{en_{Russiaim}} + \frac{en_{Russiaii}}{en_{Russiai}} + \frac{en_{RussiaMoi}}{en_{RussiaMo}} + \frac{en_{Russiaopi}}{en_{Russiaop}} + \frac{en_{Russiabrodi}}{en_{Russiabrod}} + \frac{en_{Russiaieni}}{en_{Russiaiene}} + \frac{en_{Russiaeexi}}{en_{Russiaeex}} + \frac{en_{Russiaihei}}{en_{Russiaihe}} + \frac{pn_{Russiaasbei}}{pn_{Russiaasbe}} + \frac{pn_{Russiafbei}}{pn_{Russiafbee}} + \frac{pn_{Russiafbesdi}}{pn_{Russiafbed}} + \frac{pn_{Russiafbesi}}{pn_{Russiafbes}} + \frac{pn_{Russiafbesi}}{pn_{Russiafbeh}} + \frac{pn_{Russiaasbri}}{pn_{Russiaasbr}} + \frac{pn_{Russiaairi}}{pn_{Russiaair}} + \frac{pn_{RussiakrCbi}}{pn_{RussiakrCB}} + \frac{pn_{RussiaUSD/RUBCbi}}{pn_{RussiaUSD/RUBCB}} + \frac{pn_{RussiaEUR/RUBCbi}}{pn_{RussiaEUR/RUBCB}} + \frac{en_{Russiaipi}}{en_{Russiaip}} + \frac{en_{Russiaiaci}}{en_{Russiaiac}} + \frac{en_{Russiaimi}}{en_{Russiaim}} + \frac{en_{Russiaipi}}{en_{Russiaip}} + \frac{tn_{Russiaiili}}{tn_{Russiail}} + \frac{ln_{Russiafbei}}{ln_{Russiafbel}} + \frac{ln_{Russiaacori}}{ln_{Russiaacor}} + \frac{ln_{Russiafbelai}}{ln_{Russiafbela}} + \frac{ln_{Russiaanrci}}{ln_{Russiaanrc}} + \frac{ecn_{Russiafbeseci}}{ecn_{Russiafbesec}} + \frac{ecn_{Russiafbedei}}{ecn_{Russiafbede}} + \frac{nn_{Russiaexmii}}{nn_{Russiaexmi}} + \frac{nn_{Russiaexogi}}{nn_{Russiaexog}} + \frac{nn_{Russiaexcoi}}{nn_{Russiaexco}} + \frac{nn_{Russiaexbmei}}{nn_{Russiaexbme}} + \frac{nn_{Russiaexnfrmei}}{nn_{Russiaexnfrme}} + \frac{nn_{Russiaexnmei}}{nn_{Russiaexnme}} + \frac{nn_{Russiaexnmeri}}{nn_{Russiaexnmer}} + \frac{nn_{Russiaforei}}{nn_{Russiafore}} + \frac{nn_{Russiaufwi}}{nn_{Russiaufw}} + \frac{nn_{Russiaaci}}{nn_{Russiaac}} + \frac{nn_{Russiafbendi}}{nn_{Russiafbend}} \right) : 48, \quad (1)$$

где  $\overline{pn_i}$  – многомерная средняя национального уровня для  $i$  периода;  $i$  – год исследуемого периода;  $en_{Russiagdpi}$  – номинальный валовой внутренний продукт (объем произведенных в России всех товаров и услуг) для  $i$  года, млрд. долларов США;  $\overline{en_{Russiagd}}$  – среднее значение номинального валового внутреннего продукта (объем произведенных в России всех товаров и услуг) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. долларов США;  $en_{Russiapsli}$  – объем кредитования частного сектора в России для  $i$  года, млрд. рублей;  $\overline{en_{Russiapsl}}$  – среднее значение объема кредитования частного сектора в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. рублей;  $en_{Russiairli}$  – среднегодовая процентная ставка по выданным кредитам в России для  $i$  года, %;  $\overline{en_{Russiair}}$  – среднее значение среднегодовой процентной ставки по выданным кредитам в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $en_{Russiagfapi}$  – прирост финансовых активов населения России для  $i$  года, в % от доходов;  $\overline{en_{Russiagfap}}$  – среднее значение прироста финансовых активов населения России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), в % от доходов;  $en_{Russiaepi}$  – среднегодовая численность занятого населения в России для  $i$  года, человек;  $\overline{en_{Russiaep}}$  – среднее значение среднегодовой численности занятого населения в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), человек;  $en_{Russiawpi}$  – среднегодовая численность трудоспособного населения России для  $i$  года, тыс. человек;  $\overline{en_{Russiawp}}$  – среднее значение среднегодовой численности трудоспособного населения России для за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы) тыс. человек;  $en_{Russiaui}$  – среднегодовой уровень безработицы в России для  $i$  года, %;  $\overline{en_{Russiau}}$  – среднее значение среднегодового уровня безработицы в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $en_{Russiaexi}$  – объем экспорта товаров, работ и услуг из России в другие страны всего для  $i$  года, млн. долларов США;  $\overline{en_{Russiaex}}$  – среднее значение объема экспорта товаров, работ и услуг из России в другие страны всего за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. долларов США;  $en_{Russiaimi}$  – объем импорта товаров, работ и услуг в Россию из других стран всего для  $i$  года, млн. долларов США;  $\overline{en_{Russiaim}}$  – среднее значение объема импорта товаров, работ и услуг в Россию из других стран всего за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы),

млн. долларов США;  $en_{Russiaii}$  - среднегодовой уровень инфляции в России для  $i$  года, %;  $\overline{en_{Russiai}}$  - среднее значение среднегодового уровня инфляции в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $en_{RussiaMOi}$  - среднегодовая денежная масса  $M0$  в России (наличные деньги в обращении, прямой долг населению) для  $i$  года, млрд. рублей;  $\overline{en_{RussiaMO}}$  - среднее значение среднегодовой денежной массы  $M0$  в России (наличные деньги в обращении, прямой долг населению) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. рублей;  $en_{Russiaopi}$  - объемы добычи нефти в России для  $i$  года, млн. тонн;  $\overline{en_{Russiaop}}$  - среднее значение объемов добычи нефти в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. тонн;  $en_{Russiabrodi}$  - доходы бюджета РФ от экспортной пошлины на нефть для  $i$  года, млрд. рублей;  $\overline{en_{Russiabrod}}$  - среднее значение доходов бюджета РФ от экспортной пошлины на нефть за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. рублей;  $en_{Russianiei}$  - количество промышленных предприятий в России для  $i$  года, штук;  $\overline{en_{Russianie}}$  - среднее значение количества промышленных предприятий в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), штук;  $en_{Russianeei}$  - количество учреждений образования (дошкольного, общеобразовательных, начального, среднего и высшего профессионального образования) в России для  $i$  года, тыс. единиц;  $\overline{en_{Russianee}}$  - среднее значение количества учреждений образования (дошкольного, общеобразовательных, начального, среднего и высшего профессионального образования) в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. единиц;  $en_{Russianhei}$  - количество больничных учреждений в России на конец года для  $i$  года, единиц;  $\overline{en_{Russianhe}}$  - среднее значение количества больничных учреждений в России на конец года за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $pn_{Russiaasbei}$  - расходы государственного бюджета РФ для  $i$  года, млн. рублей;  $\overline{pn_{Russiaasbe}}$  - среднее значение расходов государственного бюджета РФ за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. рублей;  $pn_{Russiafbee}$  - расходы федерального бюджета РФ на экономику (промышленность, энергетика, строительство, сельское хозяйство и рыболовство, развитие рыночной инфраструктуры) для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{pn_{Russiafbee}}$  - среднее значение расходов федерального бюджета РФ на экономику (промышленность, энергетика, строительство, сельское хозяйство и рыболовство, развитие рыночной инфраструктуры) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $pn_{Russiafbeedi}$  - расходы федерального бюджета РФ на образование для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{pn_{Russiafbeed}}$  - среднее значение расходов федерального бюджета РФ на образование за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $pn_{Russiafbesi}$  - расходы федерального бюджета РФ на фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{pn_{Russiafbes}}$  - среднее значение расходов федерального бюджета РФ на фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $pn_{Russiafbehi}$  - расходы федерального бюджета РФ на здравоохранение для  $i$  года, рублей;  $\overline{pn_{Russiafbeh}}$  - среднее значение расходов федерального бюджета РФ на здравоохранение за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), рублей;  $pn_{Russiaasbri}$  - доходы государственного бюджета РФ для  $i$  года, млн. рублей;  $\overline{pn_{Russiaasbr}}$  - среднее значение доходов государственного бюджета РФ за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. рублей;  $pn_{Russiairi}$  - международные резервы России для  $i$  года, млн. долларов США;  $\overline{pn_{Russiair}}$  - среднее значение международных резервов России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млн. долларов США;  $pn_{RussiaakrCBI}$  - среднегодовая ключевая ставка ЦБ России (с 1992-2012гг. - ставка рефинансирования) для  $i$  года, %;  $\overline{pn_{RussiaakrCB}}$  - среднее значение среднегодовой ключевой ставки ЦБ России (с 1992-2012гг. - ставка рефинансирования) за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), %;  $pn_{RussiaUSD/RUBCBI}$  - среднегодовой курс рубля ЦБ РФ по отношению к доллару США для  $i$  года;  $\overline{pn_{RussiaUSD/RUBCB}}$  - среднее значение среднегодового курса рубля ЦБ РФ по отношению к доллару США за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $pn_{RussiaEUR/RUBCBI}$  - среднегодовой курс рубля ЦБ РФ по

отношению к Евро для  $i$  года;  $\overline{pn_{RussiaEUR/RUBCB}}$  - среднее значение среднегодового курса рубля ЦБ РФ по отношению к Евро за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $sn_{Russiaipi}$  - численность населения России для  $i$  года, человек;  $\overline{sn_{Russiaip}}$  - среднее значение численности населения России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), человек;  $sn_{Russiaici}$  - число родившихся в России в расчете на 1000 человек населения для  $i$  года (промилле);  $\overline{sn_{Russiaic}}$  - среднее значение числа родившихся в России в расчете на 1000 человек населения за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы) (промилле);  $sn_{Russiaimi}$  - число умерших в России в расчете на 1000 человек населения для  $i$  года (промилле);  $\overline{sn_{Russiaim}}$  - среднее значение числа умерших в России в расчете на 1000 человек населения за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы) (промилле);  $sn_{Russiaipi}$  - общий объем денежных доходов населения России для  $i$  года (до 1998 года - млрд.руб., с 1999 года - млн. руб.);  $\overline{sn_{Russiaip}}$  - среднее значение общего объема денежных доходов населения России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы) (до 1998 года - млрд.руб., с 1999 года - млн. руб.);  $tn_{Russiaiil}$  - инвестиции в основной капитал в России для  $i$  года, млрд. рублей;  $\overline{tn_{Russiaiil}}$  - среднее значение инвестиций в основной капитал в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. рублей;  $in_{Russiafbeli}$  - размер расходов федерального бюджета на связь и информационное обеспечение для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{in_{Russiafbei}}$  - среднее значение размера расходов федерального бюджета на связь и информационное обеспечение за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ln_{Russiaicori}$  - среднегодовой индекс коррупции в России для  $i$  года;  $\overline{ln_{Russiaicor}}$  - среднее значение среднегодового индекса коррупции в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы);  $ln_{Russiafbelai}$  - расходы федерального бюджета РФ на правоохранительную деятельность и обеспечение безопасности государства для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{ln_{Russiafbela}}$  - среднее значение расходов федерального бюджета РФ на правоохранительную деятельность и обеспечение безопасности государства за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ln_{Russiaianrci}$  - общее число зарегистрированных преступлений в России для  $i$  года, единиц;  $\overline{ln_{Russiaianrc}}$  - среднее значение общего числа зарегистрированных преступлений в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), единиц;  $ecn_{Russiafbecci}$  - расходы федерального бюджета РФ на охрану окружающей среды и природных ресурсов, гидрометеорология, картография и геодезия для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{ecn_{Russiafbec}}$  - среднее значение расходов федерального бюджета РФ на охрану окружающей среды и природных ресурсов, гидрометеорология, картография и геодезия за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $ecn_{Russiafbedei}$  - расходы федерального бюджета РФ на предупреждение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{ecn_{Russiafbede}}$  - среднее значение расходов федерального бюджета РФ на предупреждение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $nn_{Russiaexmii}$  - геологоразведочные работы по видам полезных ископаемых (нефть, газ и конденсат) в России для  $i$  года, % от общего объема геологоразведочных работ;  $\overline{nn_{Russiaexmi}}$  - среднее значение геологоразведочных работ по видам полезных ископаемых (нефть, газ и конденсат) в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), % от общего объема геологоразведочных работ;  $nn_{Russiaexogi}$  - объем геологоразведочных работ по нефти, газу и конденсату в России для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{nn_{Russiaexog}}$  - среднее значение объема геологоразведочных работ по нефти, газу и конденсату в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $nn_{Russiaexcoi}$  - объем геологоразведочных работ по углю в России для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{nn_{Russiaexco}}$  - среднее значение объема геологоразведочных работ по углю в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $nn_{Russiaexbmei}$  - объем геологоразведочных работ по черным металлам в России для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{nn_{Russiaexbme}}$  - среднее значение объема геологоразведочных работ по черным металлам в России за

исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $nn_{Russiaexnfrmei}$  - объем геологоразведочных работ по цветным и редким металлам в России для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{nn_{Russiaexnfrme}}$  - среднее значение объема геологоразведочных работ по цветным и редким металлам в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $nn_{Russiaexnmei}$  - объем геологоразведочных работ по благородным металлам в России для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{nn_{Russiaexnme}}$  - среднее значение объема геологоразведочных работ по благородным металлам в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $nn_{Russiaexnmeri}$  - объем геологоразведочных работ по неметаллическим ресурсам в России для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{nn_{Russiaexnmer}}$  - среднее значение объема геологоразведочных работ по неметаллическим ресурсам в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей;  $nn_{Russiaforei}$  - лесовосстановление в России для  $i$  года, гектаров;  $\overline{nn_{Russiafore}}$  - среднее значение лесовосстановления в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), гектаров;  $nn_{Russiaufwi}$  - использование пресных вод в России для  $i$  года, млрд. м<sup>3</sup>;  $\overline{nn_{Russiaufw}}$  - среднее значение использования пресных вод в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), млрд. м<sup>3</sup>;  $nn_{Russiaaci}$  - посевные площади сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в России для  $i$  года, тыс. гектаров;  $\overline{nn_{Russiaac}}$  - среднее значение посевных площадей сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в России за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. гектаров;  $mn_{Russiafbendi}$  - расходы федерального бюджета на национальную оборону для  $i$  года, тыс. рублей;  $\overline{mn_{Russiafbend}}$  - среднее значение расходов федерального бюджета на национальную оборону за исследуемый период  $k$  (1991-2015 годы), тыс. рублей.

2. Построение точечной диаграммы, отражающей влияние факторных элементов друг на друга.

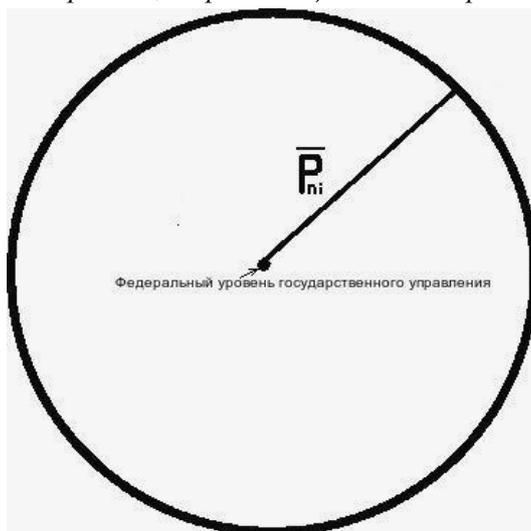


Рисунок 1 – Национальная среда

Если диаграмма показывает множество точек – приведенных в сопоставимый вид значений факторных элементов, можно судить об их взаимном влиянии и дополнении, что позволяет рассматривать выявленную многомерную среднюю в качестве радиуса окружности, известной со времен Архимеда, с помощью которой логично представить национальную среду (рис. 1).

3. Расчет интегрального показателя национального уровня осуществляется по формуле:

$$EENLII_i = \pi \overline{P_{ni}}^2, \quad (2)$$

где  $EENLII_i$  - интегральный показатель внешней среды национального уровня для  $i$  года;  $\pi$  - математическая константа, равная отношению длины окружности к длине её диаметра ( $\approx 3,14$ );  $\overline{P_{ni}}$  - многомерная средняя национального уровня для  $i$  периода (период исследования  $k$  - 1991-2015 годы, 25 лет).

Далее необходимо определить динамику и тенденцию интегрального показателя национального уровня за 1991-2015 годы, т.е. за 25 лет с представлением полученных расчетных данных в виде таблицы и с использованием математического ряда динамики и графика.

Результаты применения авторской методики вычисления интегрального показателя внешней среды национального уровня приведены ниже.

1) *Приведение в сопоставимый вид элементов факторов национального уровня.* Результатом реализации данного этапа явилось приведение элементов девяти групп факторов национального уровня в сопоставимый вид (табл. 1). В процессе выполнения расчетов мы получили результаты в виде сопоставимых значений факторных элементов, варьирующихся в пределах от 0 до 4,3. Для расчетов использовались статистические данные из официальных источников [1-7].

2) *Выявление наличия влияния факторов друг на друга* (рис. 2). Данный этап научного исследования позволил сделать выводы о том, что факторные элементы национального уровня менее взаимосвязаны и взаимозависимы, чем глобального уровня. Это свидетельствует о непоследовательной политике государства, не создающей благоприятные условия для развития хозяйствующих субъектов экономики. Однако корреляция между ними все-таки имеется.

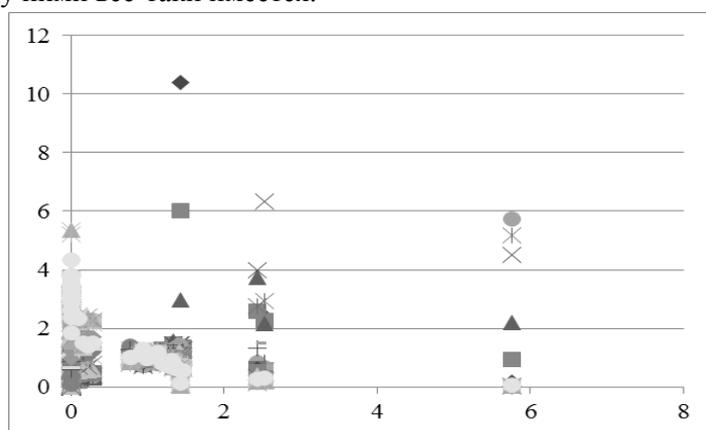


Рисунок 2 – Взаимосвязь и взаимозависимость элементов факторов национального уровня (значения факторов приведены в сопоставимый вид), доли

3) *Расчет интегрального показателя национального уровня с учетом взаимосвязи и взаимовлияния его факторных элементов.* Такой расчет предполагает определение национального уровня в качестве круга. Радиусом при расчетах будет являться многомерное среднее значение факторных элементов. Рассчитанная площадь круга – общая площадь распространения влияния факторов национального уровня на субъекты федерации, их отрасли и предприятия. Она является интегральным показателем факторов национального уровня.

В таблице 1 представлены значения интегрального показателя национального уровня за 25 лет. Таблица позволяет сделать выводы о том, что за последние 25 лет площадь влияния национального уровня увеличилась более чем в 10 раз, о чем свидетельствует рост интегрального показателя. Динамика национального интегрального показателя представлена на рисунке 3.

Рисунок 3 свидетельствует о том, что интегральный показатель национального уровня также как и глобального уровня, имеет экспоненциальный тренд. Процессы национализации народного хозяйства увеличиваются в масштабах геометрической прогрессии.

Таблица 1

Интегральные показатели национального уровня

Годы	Суммы факторных элементов	Многомерные средние факторных элементов	Интегральные показатели национального уровня
1991	30,742	0,640	1,288
1992	33,029	0,688	1,487
1993	31,478	0,656	1,350

Продолжение таблицы 1

1994	30,473	0,635	1,266
1995	36,127	0,753	1,779
1996	31,184	0,650	1,325
1997	27,194	0,567	1,008
1998	21,665	0,451	0,640
1999	23,621	0,492	0,760
2000	26,196	0,546	0,935
2001	26,390	0,550	0,949
2002	26,953	0,562	0,990
2003	31,457	0,655	1,349
2004	33,897	0,706	1,566
2005	36,258	0,755	1,792
2006	43,160	0,899	2,539
2007	54,294	1,131	4,017
2008	63,102	1,315	5,427
2009	62,958	1,312	5,402
2010	67,446	1,405	6,200
2011	81,179	1,691	8,981
2012	90,849	1,893	11,248
2013	90,803	1,892	11,237
2014	99,321	2,069	13,444
2015	100,225	2,088	13,690

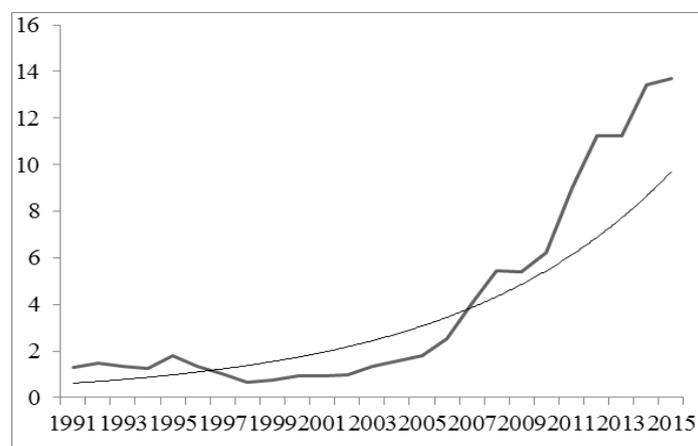


Рисунок 3 – Динамика интегрального показателя национального уровня с 1991 по 2015 гг.

Итак, представленные в данной статье научные исследования позволяют сделать следующие выводы. Во-первых, авторская методика вычисления национального интегрального показателя внешней среды предполагает учет множества факторов с разными единицами измерения, она также не ограничивает их количество. При потере значимости одного из факторных элементов, его можно заменить на более значимый. Во-вторых, использование авторской методики вычисления интегрального показателя внешней среды национального уровня становится более качественным при наличии хорошей статистической базы. В-третьих, использование авторской методики позволяет получить результат в качестве интегрального показателя национального уровня, который представляет собой площадь распространения среднего значения множества элементов девяти групп факторов. Такой интегральный показатель целесообразно применять при установлении силы влияния национальной внешней среды на отдельные территории

изучаемого государства и их компонентно-функциональные элементы. В-четвертых, анализ динамики и установление на его основе типа тенденции изменения данного показателя свидетельствуют о том, что за последние 25 лет он существенно увеличился в направлении геометрической прогрессии.

#### **Список использованной литературы:**

1. Все о нефти [Электронный ресурс]: URL: <http://vseonefti.ru/>(дата обращения 05.04.2016)
2. Котировки – Акции, Облигаций. Прогнозы цен. Биржи. Анализ рынков [Электронный ресурс]: URL: <http://quote.rbc.ru/>(дата обращения 19.03.2016)
3. Мировая экономика [Электронный ресурс]: URL: <http://www.ereport.ru/>(дата обращения 01.03.2016)
4. Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]: URL: <http://gks.ru/>(дата обращения 17.04.2016)
5. Федеральное казначейство РФ [Электронный ресурс]: URL: <http://roskazna.ru/>(дата обращения 06.04.2016)
6. Центральный банк РФ [Электронный ресурс]: URL: <http://cbr.ru/>(дата обращения 07.04.2016)
7. Экономические показатели [Электронный ресурс]: URL: <http://ru.tradingeconomics.com/>(дата обращения 18.03.2016)

© Теньковская Л.И., 2016

**УДК 334, 378**

**А.Д. Тихонова**

старший преподаватель кафедры экономики предприятий,  
Уральский государственный экономический университет  
г. Екатеринбург, Российская Федерация

## **ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО В СФЕРЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **Аннотация**

Статья посвящена исследованию плюсов и минусов государственно-частного партнерства в сфере высшего образования, а также формированию рекомендаций для развития данного сотрудничества. Идентифицированы направления влияния ГЧП в сфере ВО на национальное социально-экономическое развитие и интересы всех заинтересованных сторон. Определены перспективные направления осуществления взаимодействия вузов, бизнеса и государства в сфере ГЧП. Обосновывается целесообразность поиска эффективных механизмов осуществления взаимодействий предпринимательской сферы с государством и вузами, а также формирование условий для развития данного сотрудничества.

### **Ключевые слова**

Государственно-частное партнерство, высшее образование, эффективность, промышленность, социально-экономическое развитие.

Мировая практика свидетельствует, о том, что наука и высшее образование, являясь специализированными областями деятельности, без тесного взаимодействия и интеграции между собой и с сектором экономики становятся недееспособными и теряют свою конкурентоспособность. В связи с этим, концепция ГЧП, несомненно, может быть применима к сфере ВО.

Цель ГЧП, исходя из проанализированных источников, - реализация общественно-значимых услуг для достижения взаимной дополнительной выгоды с учетом заранее рассчитанных рисков.

Следовательно, государственно-частное партнерство в сфере образования будет являться особой формой сотрудничества государства и бизнеса, основанной на объединении интеллектуальных ресурсов и их использовании для усиления своих преимуществ.

К государственным партнерам можно отнести:

- государственные и муниципальные органы,
- государственные и муниципальные образовательные учреждения и др.

К частным партнерам можно отнести:

- индивидуальных предпринимателей,
- национальные или иностранные юридические лица,
- юридические лица, действующие по договору простого товарищества без образования юридического лица,
- негосударственные образовательные учреждения и др.

Анализ различных источников показывает, что реальных проектов ГЧП, удовлетворяющих всем присущим ему признакам, в сфере ВО довольно мало.

По мнению автора, Е.А. Дмитриева [1] четко отметила основные проблемы ГЧП в сфере ВО (таблица 1).

Таблица 1

#### Проблемы реализации ГЧП в образовательной сфере

Аспект	Проблемы
финансово-экономический	- отсутствует мотивация к партнерству в сфере ВО у представителей частного сектора (в частности, в сфере налогообложения); - для государства наблюдается высокий уровень риска при реализации ГЧП-проектов в данной сфере; - при принятии решений партнеры ориентируются на затраты, а не на экономическую эффективность;
финансово-экономический	- дефицит инвестиционных ресурсов, направленных на модернизацию инфраструктуры университетов и образовательного процесса в целом; - партнеры отдают предпочтение «коротким» инвестициям, а проекты сферы ВО обладают для них низкой инвестиционной привлекательностью; - результаты, полученные в рамках сферы ВО, не соответствуют потребностям ни рынка труда, ни экономики в целом
административно-организационный	- система управления рисками проектов ГЧП в сфере ВО недостаточно развита; - на принятие решений часто оказывает влияние фактор коррупции; - система урегулирования конфликтов недостаточно развита; - отсутствует единая система управления научно-инновационной деятельностью
нормативно-правовой	ГЧП-проекты в сфере ВО имеют несовершенную систему законодательного регулирования

Проведенный анализ позволил выделить (таблица 2) основные направления взаимодействий, возможных в рамках ГЧП-проектов в сфере ВО.

Таблица 2

#### Направления ГЧП в сфере ВО

Направление	Содержание
Экономическая поддержка	- материальная поддержка студентов, аспирантов, преподавателей в форме грантов, льгот, стипендий; - обеспечение развития материально-технической базы; - организация в вузах деловых игр; - создание эндаумент-фондов;
Управление содержательным наполнением образовательного процесса	- совместная разработка образовательных стандартов; - организация практик; - участие партнеров в преподавании дисциплин, проведении экзаменов, защите ВКР; - целевая подготовка кадров; - образование в течение всей жизни
Научно-исследовательская деятельность	- совместные исследовательские проекты; - открытие базовых или специализированных кафедр; - участие в строительстве и оборудовании исследовательских центров и лабораторий

Таким образом, исходя из полученных в ходе анализа литературы обобщений, целесообразными, по мнению автора, являются следующие мероприятия ГЧП в сфере ВО в части нормативно-правового аспекта:

- практическое расширение использования тех механизмов ГЧП, которые можно реализовать, не изменяя действующей нормативно-правовой базы;
- совершенствование нормативно-правовой базы, регламентирующей ГЧП в сфере ВО;

- реализация механизмов, стимулирующих развитие практики ГЧП в сфере ВО, посредством создания благоприятных экономических и организационно-правовых условий;
- развитие инновационных механизмов и перспективных форм ГЧП.

**Список использованной литературы:**

1. Дмитриева Е. А. Развитие государственно-частного партнерства в сфере высшего профессионального образования. Автореферат диссертации на соискание научной степени кандидата экономических наук, - Москва, - 2012

© Тихонова А.Д., 2016

УДК 338

**А.А. Туктаев**

Студент кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура»

**Ф. Хасанов**

Студент кафедры «Менеджмент»

**С.В. Пирогова**

Старший преподаватель кафедры «Менеджмент»

Казанский государственный энергетический университет

г. Казань, Российская Федерация

**ТЕРРИТОРИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ –  
ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА**

**Аннотация**

В статье рассмотрен вопрос о создании территории опережающего развития, его преимущества для региона и для резидентов входящих в него.

**Ключевые слова**

Социально-экономическое развитие, регион, экономика, налоги, экономический рост.

Сегодня в Российской Федерации идут процессы преобразования создающие новый тип государственно-экономического устройства. В связи с появлением новых социально-экономических образований в регионах происходит изменение территориальной экономической структуры России. Эти изменения связаны с созданием территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) [1]. ТОЭСР – это гибкие сети производственно-технической кооперации вблизи размещенных предприятий, создающие один и тот же, либо смежный товар и совместно создающих конкуренцию на внутреннем и внешнем рынках экономики страны.

Данные процессы стали причиной появления ряда новых взаимосвязанных политико-правовых, экономических и социальных затруднений социально-экономического формирования территории России. Что в свою очередь привело к необходимости образования специфической государственной политики регионального формирования и принятию «Концепции стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации», разработанной Минэкономразвития в соответствии с приоритетами деятельности Правительства Российской Федерации.

Среди основных статей, представленных в Концепции, хотели бы обратить внимание на те из них, которые связаны с налоговыми ставками для организаций, получившие статус резидента ТОСЭР (предприниматель, деятельность которого осуществляется на территории ТОСЭР, а также внесен в список резидентов ТОСЭР), и для которых возможно применение сниженной ставки на прибыль, подлежащей зачислению в бюджеты субъектов Российской Федерации. Величина налоговой ставки, подлежащая

зачислению в бюджеты субъектов РФ, составляет 5% на протяжении пяти налоговых периодов, начиная с периода, в котором согласно данным налогового учета была добыта первая прибыль от деятельности, и не снижается ниже 10% на протяжении последующих пяти налоговых периодов.

В данных условиях видится, что резидентами ТОЭСР должны стать организации занимающие инновационной деятельностью. Не секрет, что скорость роста инновационного развития зависит от эффективности работы инфраструктуры инновации, что как раз и создают ТОЭСР – создавая социальную инфраструктуру для инновационного бизнеса – предлагая организациям сбытовые, финансовые, информационные, консалтинговые, технологические услуги, а также центры коллективного использования промышленного оборудования [2].

Главным обстоятельством в интересах функционирования и важным условием их результата служит подготовка кадров для стремительно растущих отраслей, что создает условия для создания крупного научного центра, совместная работа с которым будет вестись с целью улучшения экономической ситуации в регионе и способствовать его развитию [3-4].

Мировой опыт показывает, что именно технопарки и технополисы являются источниками создания прототипов инновационной деятельности, которые проходят отбор и апробацию приемлемых инновационных моделей для дальнейшего внедрения в структуру экономики определенного государства. Следовательно, для современной России есть возможность изучить мировой положительный опыт работы данных территорий и предложить адаптированную модель для внедрения высокотехнической инфраструктуры.

Трудность для создания научно-инновационного процесса кроется в том, что в большинстве своем многообещающие направления исследований не получают необходимые для их функционирования ресурсы [5]. Технополисы же путем сосредоточения большого количества инновационных субъектов на одной территории позволяют решить данную проблему. И лучшим вариантом образования таких технополисов в России должно стать их создание на основе частно-государственного партнерства [6].

Анализ статистических данных говорит о том, что выручка технополисов стремительно растет. Также, хотелось бы обратить внимание, что и количество технопарков ежегодно увеличивается и связано это с тем, что инвесторы видят в них возможность снижения налоговой ставки, что уменьшает время возврата вложенных денежных средств в новое производство [7].

Таким образом, ТОЭСР – это территория, на которой создаются инфраструктурные условия позволяющие организовать новый инновационный бизнес, где предлагается льготное налогообложение, административные и таможенные режимы. ТОЭСР это мировая практика привлечения известных и солидных компаний. Также, появление технопарков решает ряд задач экономики регионов и может обеспечить благоприятный климат для инвестиций, увеличения престижности вложений, улучшение хозяйственной деятельности, величины производства. А с этим, обеспечивается увеличение доли прибыли местных и региональных бюджетов путем повышения налогов, и увеличения занятости путем формирования новых мест для трудоустройства, социально-экономическому усовершенствованию региона, и как результат, снижения социального неравенства и общественного недовольства.

#### **Список использованной литературы:**

1. Шлычков В.В. От конкурентноспособной экономики к эффективному государству // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 2. С. 89-96.
2. Пуряев А.С., Рыбкина Е.А., Шарифуллина Э.Н. О синергетической эффективности и эффекте // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашникова. 2011. № 2. С. 95-100.
3. Нестулаева Д.Р. Электронное образование как новая форма подготовки квалифицированных кадров для модернизационной экономики // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 1. С. 35-37.
4. Шлычков В.В., Тимофеев Р.А. Актуальные вопросы подготовки специалистов в области энергетического менеджмента // Энергетика Татарстана. 2012. № 2. С. 75-79.
5. Батайкин П.А. Теоретические основы исследования факторов потребительского спроса в постиндустриальной экономике // Вестник экономики, права и социологии. 2012. № 3. С. 19-21.
6. Шлычков В.В., Нестулаева Д.Р., Алафузов И.Г. Малый бизнес о векторе социально-экономического

развития и своей роли в модернизационном процессе экономики России: взгляд из региона // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 2. С. 97-103.

7. Тимофеев Р.А., Алафузов И.Г., Нестулаева Д.Р. Соотношение и взаимосвязь основных категорий ресурсной концепции // Горизонты экономики. 2015. № 6 (25). С. 24-28.

© Туктаев А.А., Хасанов Ф., Пирогова С.В., 2016

УДК 338

**Н.С.Шабакеева**

магистр

Самарский государственный экономический университет

г. Самара, Российская Федерация

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА УРОВНЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ**

### **Аннотация**

В работе проанализированы и описаны принципы стратегического планирования, главным образом социально-экономического развития, на уровне муниципальных районов. Считается, что построение верной траектории социально-экономического развития позволит повысить эффективность управления. В современных условиях стратегическое планирование является неотъемлемой частью управления любой структурой, а особенно государственного и муниципального уровня.

### **Ключевые слова**

Государственное и муниципальное управление, муниципальный район, муниципальное образование, стратегия, социально-экономическое развитие.

Условия государственного и муниципального управления требуют придания процессу социально-экономического развития большей определенности, уточнения набора инструментов, внедрение которых станет содействовать увеличению результативности.

На современном этапе развития общества в экономическом пространстве страны органами государственного и муниципального управления реализуются в различном сочетании цели федеральной политики, политики субъекта РФ, а также и муниципального района. Безусловно, стратегическими интересами всех вышеуказанных политик представляется обеспечение суверенной целостности государства и благополучия его граждан, что определяется как общепринятый принцип государственного и муниципального управления. Но общий вектор данных экономических политик сможет охватывать внутренние конкретные противоречия (разногласия), предопределенные федеральным устройством государства и сравнительной самостоятельностью местного самоуправления. Это требует синхронного, как со стороны федеральных органов управления, так и органов управления субъектов РФ, муниципалитетов осмысливания необходимости исключительно тонкой, сбалансированной и скоординированной настройки управления экономикой регионов и муниципальных образований с учетом не всегда абсолютно схожих заинтересованностей их формирования, выстраивания взаимоприемлемого консенсуса.

В России по мере развития местного самоуправления и рыночных реформ у местных властей и городских сообществ появилась нужда и ресурсы для перехода от административного иерархического к стратегическому планированию, как одному из более результативных методов планирования социально-экономического развития поселений, выражающемуся в отказе от директивности в пользу равновесия интересов, установлении партнерских взаимоотношений императивных структур с многообразными субъектами хозяйствования, населением, позволяющему муниципальным образованиям оптимальным

образом приспособиться к быстроизменяющимся внешним обстоятельствам и особенно продуктивно осуществить заложенный в них потенциал.

Муниципальные органы власти обладают возможностью независимо определять приоритеты собственного развития, так как одним из предметов ведения местного самоуправления представляется комплексное социально-экономическое развитие территории муниципального образования. Согласно ст. 17 п.6 Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 № 131-ФЗ к части возможностей органов местного самоуправления по решению проблем местного значения относится признание и координация исполнения планов и программ единого социально-экономического развития муниципального образования [1].

Муниципальное образование как объект стратегического планирования в организации стратегического управления обладает специфическими характерными чертами, какие обуславливаются тем, какая территория и населенные пункты входят в его структуру.

Цель разработки стратегии развития муниципального образования состоит в поиске источников эффективности и увеличения степени его социально-экономического развития на базе повышения материального благосостояния и многостороннего развития личности граждан.

Согласно тому обстоятельству, что сейчас уже и муниципалитеты разрабатывают концепции на перспективу – до 2025-2030г. г., необходимо отчетливо установить первенствующие функции.

Стратегическое развитие муниципального образования базируется на двух компонентах: экономическом – как эффективной эксплуатации ресурсов местности, а также социальную – как улучшение качества жизни населения.

В рамках данной работы считается актуальным анализ особенностей стратегического планирования муниципальных районов, которые, в сущности, истекают из современных проблем развития муниципальных районов и малых городов РФ:

1. Вся совокупность образований, а именно муниципальные районы и входящие поселения (за незначительным исключением), располагают сравнительно невысоким промышленным потенциалом.

2. Возможности разрешения трудностей и противоречий в развитии муниципальных районов осложняются тем, что данные территории, как правило, не имеют развитой инфраструктуры, а также оптимальной строительной базой, грамотными кадрами, ресурсами.

3. Существенной задачей для муниципальных районов встал вопрос развития социальной инфраструктуры и ее содержание.

4. Бюджеты основной массы муниципальных районов России складываются в большей степени за счет субсидий из бюджета субъекта Федерации.

5. Как правило, небольшой уровень диверсификации экономики муниципальных районов (соответственный ей ресурсный потенциал) сужают перспективы не только стратегического развития, но в том числе и их эффективного функционирования в постоянно изменяющихся условиях современного мира.

Неоднородность территорий муниципального района, которая характеризуется, прежде всего, разнородностью и природно-ресурсного потенциала, и уровня развития местного самоуправления, противодействует формированию актуальных мер по стратегическому социально-экономическому развитию для всей местности района [2]. Необходимо отметить, что концепция планов социально-экономического развития района в рамках муниципального блока распределяется на два независимых уровня:

- муниципального района;
- сельского поселения.

При этом к отличительным чертам организации планов на уровне поселений имеет отношение то, что на предоставленном уровне не планируется развития отдельного стратегического плана развития. Причинами для этого служат, согласно законодательству РФ, невысокая обеспеченность предоставленного уровня управления необходимыми независимыми бюджетными средствами и равным образом административно-управленческими ресурсами. В результате вышесказанного имеет место быть высокая степень зависимости стратегического развития муниципального района от вышестоящих уровней

управления.

Стратегический план развития муниципального района подразумевает построение первостепенных стратегических ориентиров развития не только по первенствующим направлениям, но также по определенным территориям (поселениям). При определении наиболее перспективных направлений стратегического развития руководство конкретных территорий должно непременно согласовываться с органами управления муниципального района, включая обязательное предварительное обсуждение стратегических целей развития, мероприятий по улучшению состояния района, ресурсного обеспечения и т.п. Данное мероприятие даст возможность административному аппарату района видеть перспективы развития подконтрольной территории в долгосрочном периоде, а также определить место своего района в системе социально-экономического развития территории, в состав которой он входит.

Таким образом, стратегическое планирование на уровне муниципального района имеет ряд специфических особенностей, которые необходимо учитывать в процессе формирования стратегического плана его социально-экономического развития.

#### **Список использованной литературы:**

1. Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 03.11.2015) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=188375>
2. Михайлова А.В. Стратегическое планирование как основа социально-экономического развития муниципального образования. Актуальные направления научных исследований: от теории к практике. 2015. № 3 (5). С. 414-416.

© Шабакеева Н.С., 2016

УДК 177.9

**Е.Ю. Вавилова**

К.ф.н., доцент, доцент кафедры «Гуманитарные науки»  
Ярославский государственный технический университет  
г. Ярославль, Российская Федерация

**А.Е. Смирнов**

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова  
г. Ярославль, Российская Федерация

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ЕЁ КОНТРАДИСКУРС

### Аннотация

В статье исследуется изменение представлений об ответственности личности в социально-философском ракурсе. Динамически раскрывается эволюция дискурса ответственности и её контрдискурса, центральным понятием которого является безответственность. Демонстрируется процесс диалектического углубления дискурса ответственности/ безответственности в философии.

### Ключевые слова

Ответственность, безответственность, дискурс, контрдискурс, личность, общество.

Ответственность – важнейшая категория современного социально-гуманитарного знания, а так же одно из центральных понятий правоведения. Понятие «ответственность» начинает использоваться в философской литературе со второй половины XIX века. По свидетельству Р. Мак-Киона, впервые термин «ответственность» ввел в философию Бен в книге «Эмоции и воля» изданной в 1859 году, в смысле «наказуемости» (punishability) [6]. В 1865 году Дж. С. Милль говорит об ответственности в смысле «подотчетности» (accountability) и также практически отождествляет её с наказанием [3]. Л. Леви-Брюль предлагал отделить правовую ответственность, являющейся объективной, а потому наполненной конкретным содержанием, от моральной, лишенной такой определенности, являющейся чисто субъективной идеей [5]. С данных позиций, ответственность – это свойство личности, отражающее обязанность субъекта общественных отношений осознано выбирать варианты поведения в соответствии с требованиями социальных норм и норм права, а в случае совершения поступков, противоречащих требованиям общества и государства, то есть проявления безответственности, быть подвергнутым наказанию и претерпевать неблагоприятные последствия морального, физического, имущественного характера. Шире, ответственность – отношение зависимости человека от чего-то (от иного), воспринимаемого им (ретроспективно или перспективно) в качестве определяющего основания для принятия решений и совершения действий, прямо или косвенно направленных на сохранение иного или содействие ему. Объектом ответственности (т. е. иным) могут быть другие люди, в том числе будущие поколения, общности, а также животные, окружающая среда, материальные, социальные и духовные ценности и т. д. В праве объектом ответственности является закон [1].

Социально-правовой аспект категории ответственности исторически выявляется четче и раньше, чем философско-антропологический. Правоведы рассматривали ответственность как последствие правонарушения, преимущественно в качестве штрафной санкции, социологи – как осознание личностью долга перед обществом и другими людьми. И вполне понятно, что классификация ответственности осуществляется главным образом исходя из видов ролевых обязанностей и тех социальных отношений, из которых она возникают, т. е. на основе объекта ответственности: различают политическую, юридическую, моральную, профессиональную, семейно-родительскую и другие виды ответственности. Нравственно-психологическая часть дискурса ответственности обретает свое место в более широкой концепции – ответственности как философско-антропологической категории.

Смысловое наполнение дискурса ответственности можно представить как несколько векторов. Один из них исторически идет от коллективной к индивидуальной ответственности, от внешней к внутренней реальности, осознанной личностной ответственности: это дискурс рациональной ответственности. Второй вектор – ответственность как экзистенциальное состояние индивида, во многом определяющее его самотрансцендирование, духовность. Так появляется временная перспектива: ответственность не только за прошлое, но и за будущее. При этом имеется ввиду и умение человека предвидеть результаты будущих частных действий, и его проективное стремление преобразовывать окружающий мир и себя лично.

Классический дискурс ответственности включил в себя и диалектику ответственности и свободы, вопросы необходимости, случайности, проблематику обязанностей и долга, индивидуальной и коллективной ответственности и т. п. Традиционно ответственность раскрывает себя как единство объективного – внешней по отношению к личности необходимости, и субъективного – интериоризованной и ценностно-положительно маркированной внешней необходимости, осознанного долга. Объективная сторона ответственности задана положением личности в системе социальных отношений и связей. Социальное положение личности определяет характер её деятельности – содержание, объем, направленность. Каждой социальной роли конкретного человека соответствует и присущая ей мера ответственности. В объективное содержание ответственности личности включаются её обязанности перед обществом, готовность к их выполнению, а также выбор такого варианта поведения, который бы соответствовал общественным интересам и образцам. Вместе с тем индивид как носитель ответственности должен обладать необходимой суммой возможностей (свободой) для реализации лежащих на нем обязанностей, чтобы выполнять их желательным наилучшим образом. Чем шире масштаб самоопределения личности, тем больше и степень её ответственности. С таких оптимистических позиций подлинная ответственность подразумевает активную жизненную позицию личности, как следствие, усиление синергетических тенденций в общественной жизни.

Но, на почве религиозно-мифологического мировоззрения, существует концепция о предопределенности хода общественной жизни и человеческих поступков сверхъестественными силами, судьбой и т. д. Человек, с этих позиций, в ряде ситуаций является только объектом в ряду других, и на него нельзя возлагать всю полноту ответственности. В данной картине мира наряду с личной ответственностью существует и вне-ответственность (невозможность изменить судьбу, противостоять проклятию), а так же безответственность, поскольку есть сфера божественных решений, на которые человек не оказывает влияния вообще (развитие истории человечества, смерть и др.). Например, софист Горгий пытается отрицать ответственность Елены за похищение ее Парисом, следствием которого, по преданию, стала Троянская война: «Елена сделала то, что сделала, либо по воле судьбы, по решению богов и в силу роковой необходимости, либо (она сделала это), будучи насильственно похищена, либо соблазненная речами, или плененная любовью. Итак, если (она сделала это) вследствие первой причины, то вина падает на виновника (божество). Ибо человеческими мероприятиями нельзя помешать желанию бога» [2]. Нигде в этом фрагменте мы не встречаем слова «ответственность». Для древнегреческих мыслителей основной этико-социальной и правовой категорией была справедливость, соотносительными понятиями которой выступали: долг, обязанность, вина, проступок, наказание.

С появлением различных концепций ответственности, в единстве теории и практики, вырабатываются взаимодополнительные, диалектические дискурсы ответственности – безответственности:

- для религиозных дискурсов это ограничение компетенций человека и человечества божественной волей. При этом внешняя ограниченность бытия углубляла личную ответственность человека за собственную внутреннюю нравственность, духовность;

- при сближении понимания понятия ответственности с общественной необходимостью/обязанностью (Т. Гоббс, Дж. Локк, К. Маркс и др.), безответственность – это состояния, при которых человек не может разумно, полноценно участвовать в общественной жизни (физические, либо психические ограничения, состояние аффекта и др.);

- в случае порождения ситуации ответственности взаимным договором человек освобождается от его выполнения при возникновении непреодолимых обстоятельств объективного (стихийные бедствия, войны

и др.) и/ или субъективного характера (болезнь, травма и др.).

Отметим, что человек принимает ответственность как нравственную ценность только в случае признания себя свободным полноправным действующим субъектом. При этом давно эмпирически известно, что цели личности могут не совпадать с интересами общества. В таком случае, руководствуясь собственной свободной волей, человек может предпочесть разную степень контрдискурса ответственности: игнорирование ответственности как беспечность, нереализация ответственности как невмешательство, уклонение от ответственности, избегание ответственности, указание на вне-ответственность (например, в случае вмешательства в жизнь объективно неодолимых сил – стихийные бедствия, аварии и катастрофы, несчастные случаи и др.), указание на не-ответственность (ответственность может ошибочно вменяться непричастному субъекту), анти-ответственность (произвол, игнорирование объективных связей и отношений).

Данные формы контрдискурса ответственности принято обобщать понятием безответственности, обычно употребляя его в нормативном ключе: безответственность, под которой следует понимать действие субъекта, сопряженное с нарушением социальных и правовых норм, а также совершения поступков, противоречащих требованиям общества и права и связанное с применением к субъекту наказания, т. е. претерпеванием субъектом неблагоприятных последствий морального, физического, имущественного характера. При таком понимании безответственности, данный концепт нетрудно применять в локальных ситуациях, при наличии персональной ответственности, при ясной пространственно-временной ограниченности события, в котором было проявлено прискорбное качество. Однако, в более сложных системных случаях, при наличии коллективной безответственности, попустительства какому-либо злу, зачастую оказывается сложным определить и субъект, и системные последствия проступка. Так может остаться неясным, кто же конкретно и в какой степени является субъектом ответственности/ безответственности – отдельные индивиды и/или социальные сообщества. Данная сложность в понимании ответственности/ безответственности особенно актуальна в ситуации современного глобального, многокультурного мира и нуждается в прояснении.

#### **Список использованной литературы:**

1. Апресян, Р. Г. Ответственность / Новая философская энциклопедия. В 4-х т. – М. : ИФ РАН, Мысль, 2000-2001. – (CD-ROM, электронная версия).
2. Маковельский, А. О. Софисты / А. О. Маковельский. – Баку, 1940. – С. 36.
3. Милль, Дж. Ст. Обзор философии сэра Вильяма Гамильтона и главных философских вопросов, обсужденных в его творениях / Дж. Ст. Милль. – СПб., 1869. – С. 477.
4. Смирнов, А. Е., Томашов, В. В. Ответственность как регулятор общественной жизни: сущность, структура, функции и основные социальные формы / А. Е. Смирнов, В. В. Томашов. – Ярославль : Изд-во ЯГТУ, 2012. – 140 с.
5. Levy-Bruhl, L. L. Idee de responsibility / L. L. Levy-Bruhl. – Paris, 1884. – P. 251.
6. McKeon, R. The development and the significance of the concept of responsibility / R. McKeon // Revue Internationale de Philosophie. – Bruxelles, 1957. – An. 11, no. 39. – P. 3-32.

© Вавилова Е.Ю., Смирнов А.Е., 2016

**УДК. 008.2**

**А.В.Гилоян,**  
писатель-футуролог

## **АРХИТЕКТУРА БУДУЩЕГО: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД**

### **Аннотация**

Представлено авторское видение городов Будущего в контексте концепции «Аксиодемия».

Предложено решение урбанистических проблем в условиях постиндустриального общества. Город должен стать комфортной и экологичной средой.

### Ключевые слова

Архитектура и города Будущего, урбанистика, футуроградия

Идея развития городской жизни (полисов) на строго научной основе, утверждения господства разумного начала в обществе получила свое развитие еще в эпоху Античности, например, в трудах Ксенофана. Проектирование поселений на научной основе предпринималось еще античными греками при организации своих колоний.

В наше время переход от урбанистических проектов к созданию экопоселений стремятся обосновать и экономическими, и экологическими соображениями. [2]

В этой связи необходимо отметить, что во многих произведениях философов, писателей и поэтов, Город (Цивилизация) и Природа мыслятся как антагонисты с традиционным оценочным «набором» плохо/хорошо (где Город – носитель мертвого, механического начала в противоположность живой, радостной Природе) [3]

На наш взгляд, архитектура будущего позволит сформировать экологическую цивилизацию в виде урбанистических агрегаций без асимметричного соотношения провинции и городов-мегаполисов, т.е. территория будет разделена на города-миллионники, расположенные в виде взаимосвязанных сетей молекулярного строения.

Главная цель архитектурного проекта концепции «Аксиоградия» – решение основных проблем индустриального общества благодаря инновационному строительству и изменению архитектуры.[1]

Реализация данного проекта не потребует значительных затрат бюджета.

Основными задачами предложенного проекта являются:

1. Переход от мегаполисов к созданию эргономичных, экологических городов, предназначенных для комфортного проживания.
2. Организация рационального распределения земли и частной собственности между гражданами как одного государства, так и мирового сообщества в целом.
3. Предотвращение перегруженности путей транспортного сообщения.
4. Обеспечение каждого гражданина равным прожиточным минимумом в виде земельного участка, дома и возможностью питаться в общественных столовых, позволяющим безболезненно пережить различные социальные потрясения.

### Города-миллионники

Общая площадь города составляет 1598 квадратных км. При этом площадь городского центра, в котором расположены жилые комплексы, равна 254 квадратных км. По периметру городского центра располагается лесополоса шириной в 2,5 км, разделяющая центр и промышленные постройки (заводы, бизнес-предприятия и прочие). Затем снова располагается лесополоса шириной 2 км, разделяющая промышленную зону и частную собственность. На расстоянии примерно 3–5 км от частной собственности, между городами-миллионниками, будет располагаться площадь, предназначенная для обеспечения городов сельскохозяйственной продукцией. Также эти пространства включают ландшафты дикой природы.

Расстояние между городами одного государства будет равняться примерно 100 – 200 км. Всего в городе будет проживать 1,5 – 3 млн. человек. Из них постоянную регистрацию будут иметь 0,5 – 1 млн. жителей, владеющих земельным участком в радиусе 10 – 12 км от городской черты. Остальные проживающие в городе могут являться собственниками жилья без постоянной регистрации. Таким образом, каждый гражданин города-миллионника будет зарегистрирован там, где имеет в собственности участок земли и дом, полученный по достижении совершеннолетия. Соотношение между постоянно зарегистрированными гражданами, имеющими во владении участок земли вокруг города, и остальными жителями будет примерно один к двум.



Рисунок 1 – Город Будущего с высоты птичьего полета

В странах, население которых превышает 100 млн. и которые обладают большими территориями, осуществление земельной реформы, предложенной концепцией «Аксиодемия», возможно в оригинальном виде: города с населением до 3 млн. жителей являются оптимальным вариантом как с экономической, так и с демографической точек зрения.

Государства, обладающие небольшой территорией и большим количеством населения, могут осуществить эту реформу в измененном виде: земля, предназначенная для передачи в частную собственность, может быть уменьшена до 70 кв.м. на человека. Естественно, в данном случае все указанные параметры пропорционально уменьшатся.

Для стран с небольшим населением и достаточной территорией может быть использован вариант городов с количеством жителей от трехсот до пятисот тысяч человек.

#### **Система частной собственности**

ГСК (Государственные страховые компании) обязаны установить площадь земли, выделяемую под собственность: примерно 300 квадратных метров каждому гражданину, достигшему совершеннолетия. При этом под строительство жилища можно использовать максимум 150 квадратных метров; оставшийся метраж может быть отведен под сельскохозяйственные нужды или же оставлен в виде зоны зеленых насаждений. Там, где климатические условия не позволяют разведение овощей и фруктов в открытом грунте, ГСК дает возможность использования высокотехнологичных парников. Кроме того, в функции страховой компании будет входить обеспечение людей первичным жильем за счет кредитования через банковские системы (с установленными минимальной и максимальной суммами кредита для постройки жилья в соответствии с одной из трех категорий комфортности) под символический процент.

- Жилье первого уровня комфортности – 780 000 руб. (2 этажа по 50 кв.м.).
- Жилье второго уровня комфортности – 1 140 000 руб. (2 этажа по 59 кв.м.).
- Жилье третьего уровня комфортности
- 1400000 руб. (2 этажа по 65 кв.м.).

Структура дома предусматривает возможность поднять его над уровнем земли при помощи гидравлической оси, внутри которой располагается лифт, соединяющий все этажи здания и подвал. Хозяин сможет на свое усмотрение поднимать дом до определенного уровня, являющегося для него комфортным, и вращать его на нужный градус, а также использовать в своих целях освободившуюся территорию под домом, например, для летней террасы, временной зеленой зоны и т.п. Помимо этого структура дома позволяет устанавливать автоматически выдвигаемые лестницы. При помощи компьютерных технологий человек сможет легко менять дизайн фасада: облицовка здания будет представлять собой не сплошную поверхность, а небольшие фрагменты в виде вращающихся кубиков разных цветов, которые одновременно будут являться элементами, накапливающими солнечную энергию. Такая конструкция легко собирается и

разбирается. Дома будут строиться по технологиям будущего из стеклообразных материалов с применением солнечной или ветровой энергий, что позволит сделать их более экономичными и экологичными.

Естественно, современные технологии содействуют появлению в каждом доме виртуальных дисплеев и автоматической мебели, развитию кибермедицины, увеличению продолжительности жизни, появлению искусственного интеллекта и роботов, возможности путешествия в космос и т.д. Но необходимо заметить, что данные инновации не решают существующие социальные проблемы и служат лишь удовлетворением гедонистических потребностей человека. Помочь обществу избежать возможных кризисов позволят социально ориентированные меры. Мы считаем, что предложенные концепцией «Аксиодемия» преобразования разных сфер жизни способствуют преодолению и возможному решению данных проблем, учитывая то, что в будущем человеческий вид и его образ мышления не претерпят изменений. Если существующие тенденции развития демократии сохранятся, то человечество всегда будет находиться в состоянии нестабильности, которое может привести к хаосу. С другой стороны, если мышление человека эволюционирует, потребность в обществе исчезнет.

В каждом жилом здании предусмотрено подвальное помещение, площадь которого в 1,5 раз больше площади фундамента здания. Во время дождя и снегопада будут запущены искусственные ветры, которые направят осадки в специальные водные хранилища, расположенные в подвальном помещении дома. Затем эта вода будет фильтроваться и использоваться для индивидуальных нужд.

В государствах, где метраж собственности составляет 70 квадратных метров, двухэтажный дом строится по тому же принципу. Под каждый этаж высотой примерно по 3 метра отводится по 38/42/45 квадратных метров (в зависимости от уровня комфортности).

Человек вправе сам выбирать уровень комфортности, отталкиваясь при этом от материального состояния: при желании он сможет вложить дополнительные средства и реализовать индивидуальный проект дома. Главным условием будет являться то, что строящееся жильё не сможет по своей оценочной стоимости быть меньше минимальной суммы кредита, должно будет соответствовать требованиям жилья первого уровня комфортности и по высоте не превышать 10 метров.

По периметру каждого дома в обязательном порядке предусматриваются заборы, плотность и прозрачность которых будет регулироваться по желанию хозяина, при этом высота их не должна превышать 3-х метров.

Вокруг земельных участков остается государственная территория шириной примерно в 5,5 метров, включающая «зелёную зону» (1,5 метра) и тротуар (4 метра). Данная площадь не может использоваться для личных нужд. Под тротуарами будут устанавливаться спиралевидные обогреватели, которые во время выпадения осадков позволят дорожной поверхности быстро сохнуть и не допустят образования снежных сугробов и наледи. Также тротуары могут закрываться полукруглым стеклянным навесом. Это необходимо для того, чтобы, независимо от сезона, сохранить возможность передвижения на велосипедах, роликах и т.д.



Рисунок 2 – Город Будущего: рациональное землепользование

Между домами, помимо тротуаров, предусмотрены автомобильные дороги для подъезда шириной 4,6 метра. При этом ряды домов чередуются через 4,5 км с двумя полосами автомобильных дорог, проходящими сквозь комплексы социального обслуживания, с двусторонним движением (ширина 6 метров). Автомобили следуют исключительно по дорогам, которые огибают станции электропоездов. Плита для движения электропоездов будет располагаться между полосами автомобильных дорог, по центру (ширина 7 метров, толщина 30 сантиметров), а в частном секторе ее высота будет снижаться до уровня земли.

Социальные комплексы включают в себя общественные столовые, детские сады, продовольственные магазины, парки отдыха, места развлечений и пункты оказания медицинской помощи. На этой же территории предусмотрены станции как пассажирских, так и грузовых электропоездов в том количестве, которое необходимо для обеспечения населения транспортным сообщением, а также склады для грузовых поездов. На складах будут находиться роботы-такси, предназначенные для доставки грузов по адресу. Исходя из количества местного населения, в целях обеспечения его развитой инфраструктурой, подобные комплексы будут располагаться на расстоянии 4,5 километров друг от друга по всей территории частного сектора.

Здания религиозного назначения любого вида в жилых кварталах не предусматриваются. По желанию, собственник может воздвигнуть сооружение религиозного характера на своей частной территории (часовню, мечеть и т.д.), при этом оно не должно по высоте превышать 2,7 – 3 метров. Необходимо отметить, что подобные здания воздвигаются исключительно для индивидуального посещения, т.е. они не обладают и не могут обладать статусом общественного учреждения. Общественные религиозные сооружения будут располагаться исключительно в самих городах.

Каждые 350–400 метров между частными домами, вдоль улиц, предусматривается пролегание искусственных водных каналов, глубиной от 1,5 до 3 метров (контролируется автоматически) и шириной около 7 метров. Через каналы будут перекинуты мосты для удобства передвижения; данные мосты могут разводиться при необходимости. А вдоль этих каналов, на расстоянии 8 метров, по обе стороны, будут располагаться бульвары шириной по 40 метров. Вода будет подсвечиваться светодиодными лампами, способными менять свой цвет для красоты. В разные времена года температуру воды в каналах можно будет регулировать до нужного градуса. В летнее время они будут приспособлены для купания детей: каналы будут преобразованы в секционные бассейны при помощи специальных перекрытий или будут реорганизованы в крытые катки под автоматизированными навесами. Также можно будет усиливать водное течение при организации развлечений (например, водных лыж, сёрфинга и прочих). Каждый канал будет назван в честь известных исторических личностей.

В городах-миллионниках предусмотрено наличие метро, скоростных поездов (как пассажирских, так и грузовых), такси и автомобилей. Подземные парковки располагаются под автомобильными дорогами, тротуарами и зелеными зонами, соединяясь между собой туннелями. Вдоль дорог будут размещены специальные функциональные отметки, при попадании на которые машина автоматически отправляется на подземную парковку. Парковка будет полностью автоматизирована и машина-робот сможет подъезжать к своему хозяину вне зависимости от того, где он изначально ее оставил. Нужно только подойти к одной из специальных парковочных зон и при помощи определенного пароля вызвать свой автомобиль. Машина приедет к своему хозяину по подземному туннелю или по обычной дороге, прокладывая более быстрый и рациональный маршрут, учитывая загруженность магистралей. Каждая отметка-парковка будет иметь заезды и выезды для удобства передвижения машин-роботов.

Таким образом, подобная система организации частной собственности призвана оказывать благотворное влияние на преодоление экологического, экономического и социального кризисов в настоящем и в будущем.

### **Система жилых комплексов**

Стандартный городской жилой комплекс в среднем занимает площадь в 6,35 квадратных км: метраж составлен исходя из расчета, что на каждого человека приходится не менее 28 квадратных метров. В жилом комплексе проживает около 50 тыс. человек. Один комплекс состоит из 20–25 жилых домов примерно в 40

этажей и включает в себя образовательные учреждения, больницы, гостиницы, торговые центры и так далее. Расстояние между комплексами составит не менее 1000–1300 метров. Таким образом, 40 подобных комплексов смогут вместить в себя 2 миллиона человек. Это, с учетом граждан, обладающих частной собственностью (не более 1 млн. жителей), и будет представлять максимально допустимый вариант населенности для города-миллионника.

Жилые дома должны строиться по такому принципу, что нижние 5,5 метра, предназначенные для нежилых коммерческих помещений, будут выступать примерно от 6,4 до 7 метров по всему периметру дома, для осуществления движения роботов-электропоездов.

На этаж выше предусмотрены общественные столовые, где могут питаться жители этого дома, зарегистрированные в ГСК «Аксиодемии». Жилые комплексы устроены таким образом, что пассажирские поезда имеют возможность проезжать вдоль, а при необходимости и сквозь них.

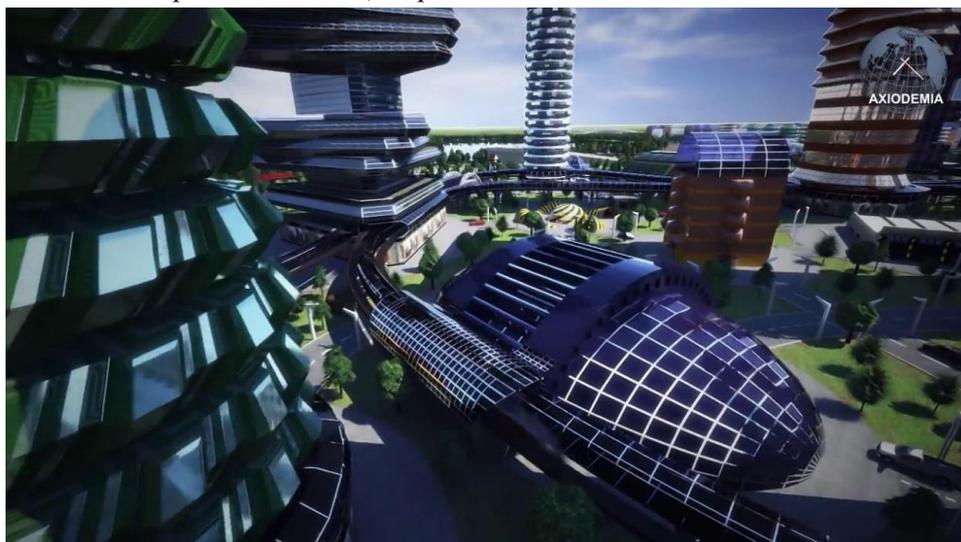


Рисунок 3 – Архитектура Будущего: польза, прочность, красота

Каждое здание конструируется из огнеупорного материала. Фундамент состоит из трех и более слоев, представляя собой бетонные бруски, соединенные гидравлическим механизмом на шарнирах так, что конструкция остается устойчивой во время сейсмической активности. В будущем архитектура предполагает строительство абсолютно всех типов зданий (и частных, и коммерческих) из жидкого стеклообразного материала. Это позволит возводить многоэтажные дома (в 30-40 этажей) не более, чем за 10-15 дней. Безусловно, архитектура будет отличаться многообразием: здания будут обладать разнообразными конфигурациями и цветовыми гаммами.

Каждый дом обеспечит себя максимальным количеством энергии даже в отсутствие солнечного освещения за счет стеклообразных элементов, из которых он построен. Теплообмен регулируется владельцем жилого помещения самостоятельно: во всех домах будут расположены спиралевидные обогревательные системы.

Вокруг каждого жилого здания должна располагаться «зеленая зона», площадь которой будет в 2 раза больше площади основания дома. Под ней на глубине от 90 сантиметров до 1,5 метра размещаются парковки, объединенные в общую сеть при помощи туннелей.

Важным преимуществом предложенной архитектуры является то, что дома с разным количеством этажей не создают сложностей для осуществления проекта. А для смены обстановки жилая часть дома – выше уровня движения поездов – делает полный оборот вокруг своей оси за пять месяцев. То есть пейзаж за окном в одно и то же время года будет разным.

Важно отметить, что новая структура подземных коммуникаций, функционирующих во всех районах города-миллионника, облегчит передвижение транспорта в парковочных сетях, т.к. в будущем под землей будет пролегать только система водоснабжения. Вода, приравненная к ценным природным ресурсам, будет стоить дорого.

Канализация будет устроена таким образом, что отходы при попадании в индивидуальную канализационную систему, расположенную в каждом доме, будут при воздействии высоких температур преобразовываться в пар. Этот пар будет подниматься по трубе на крышу, где будет осуществляться его очистка. Такая система избавит от необходимости создания городской централизованной канализации.

### Промышленные зоны

В городах-миллионниках промышленные зоны будут располагаться по периметру городского центра, отделенные от него лесополосой шириной 2,5 км. Площадь их составит 439 квадратных км. Земля, отведенная в промышленных зонах под бизнес-проекты, будет предоставляться в аренду максимально на 25 лет.

Застройка промышленных зон не будет регламентирована строгими архитектурными правилами, то есть, бизнесмен сможет реализовать собственный проект при условии согласования его с государственными страховыми компаниями.



Рисунок 4 – Города Будущего: структура

В проект здания заранее будет внесено несколько возможных конфигураций. По желанию бизнесмен всегда сможет автоматически изменить конструкцию, делая ее меньше во избежание уплаты высокого налога, что очень важно при трудностях в бизнесе.

Конструкция станет напоминать складную «гармошку»: она будет состоять из нескольких рядов кубиков, стеклообразный материал которых может аккумулировать в себе солнечную энергию. Кубики обладают разными размерами и цветовыми гаммами для красоты фасада: они связаны между собой при помощи штырей, объединенных в единый гидравлический механизм. Заполняясь воздухом, кубики разворачиваются и превращаются в прочные фрагменты постройки согласно заложенной в них программе, при этом соединяющие штыри удлиняются. Толщина стен зависит от количества рядов кубиков. Благодаря своеобразной конструкции этажи смогут разворачиваться в произвольной форме. При сжимании воздух из кубиков уходит, штыри автоматически укорачиваются, и конструкция складывается. Таким образом, бизнесмен в любое время может добавить или убрать часть здания, например, один или несколько этажей. То есть, при необходимости уменьшить высоту дома, ряд кубиков складывается гармошкой – так, если этаж дома был 3 метра, при сложении он будет составлять примерно 30 сантиметров. Конструирование зданий такого типа происходит в двухфазовом режиме: сначала подготавливается все необходимое, а затем происходит непосредственно строительство, в среднем осуществляемое за 3-5 дней. Важно отметить, что предложенный проект реализуется независимо от погодных и климатических условий: это возможно благодаря тому, что стеклообразный материал способствует сохранению требуемой температуры.

Когда срок аренды земли заканчивается, здание складывается, приобретая начальную форму; бизнесмен может забрать конструкцию и коммерческое имущество, земельный участок же отойдет государству.

Поскольку в будущем с развитием технологии искусственного интеллекта, в условиях конкуренции

человека с роботами, квадратный метр промышленной площади станет очень дорогим (страховые компании будут вынуждены платить пособия людям, потерявшим работу), бизнесмену необходимо выплачивать налоги своевременно. Для поддержки бизнеса в государстве будет создана гибкая система налогообложения. Земля предоставляется в аренду на 25 лет, и в случае неуплаты налога создается штрафной накопительный процент, напрямую влияющий на бизнес, и в итоге окончательной проверки за три года срок аренды уменьшается в диапазоне от года до трех лет в зависимости от нарушений. В случае уменьшения срока аренды задолженность не считается погашенной, переходит на другой трехлетний этап и продолжает расти. И в дальнейшем, если подобные тенденции продолжатся, срок аренды сократится до года, и земля перейдет в собственность государства. Если налоги будут выплачены вовремя, то аренда «замораживается», оставаясь на отметке, которой достигла на текущий момент. Мы считаем, что в данном случае у бизнесмена появляется стимул для развития бизнеса и для своевременной выплаты налогов ради «заморозки» аренды. С другой стороны, интересы ГСК тоже будут удовлетворены за счет регулярного пополнения бюджета.

В отличие от городских жилых комплексов и частного сектора промышленные зоны будут иметь преимущества в транспортном сообщении. Электромагнитные плиты, по которым движутся поезда, и соответственно, станции будут устанавливаться как на определенном уровне от цокольного этажа (в больших офисных центрах, фабриках и т.п.), так и на уровне земли в местах, где расположены предприятия среднего и малого бизнеса. Общественные столовые предусмотрены в крупных зданиях и специально отведенных местах промышленной зоны.

По плитам будут двигаться поезда всех типов: грузовые, пассажирские, такси-роботы. Метро, аэропорты, порты также будут находиться в черте промышленной зоны. На крышах зданий будут расположены посадочные площадки для частного воздушного транспорта.

#### **Система транспортного сообщения в городах-миллионниках**

Средством передвижения между городами-миллионниками и внутри них будут служить высокоскоростные бесшумные пассажирские электропоезда-роботы, соединяющие высотные и малые комплексы. В городском центре они будут проходить по маршруту на уровне 5,5 метров от цокольного этажа высотных домов. Движение таких поездов будет происходить в обоих направлениях по электрической лазерной плите. Большинство пассажирских станций находятся непосредственно в самих жилых домах, а также в образовательных учреждениях, больницах, торговых центрах и т.д.

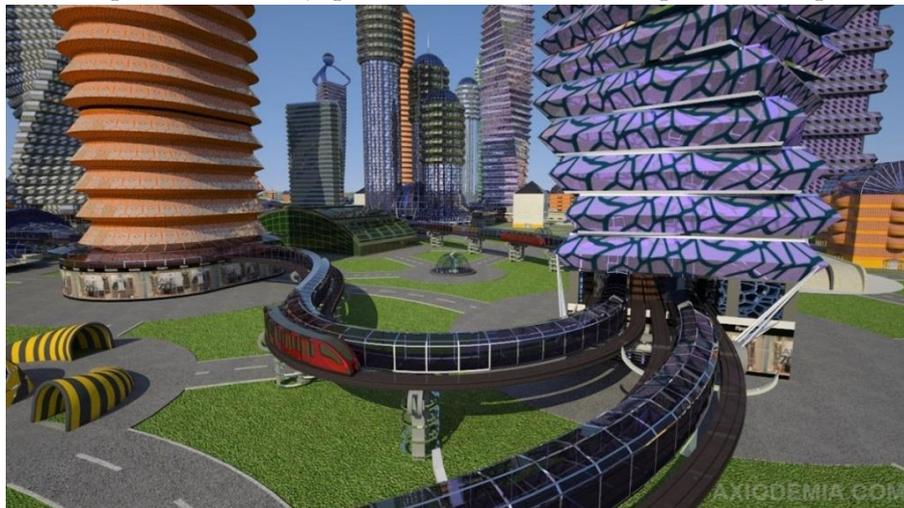


Рисунок 5 – Транспорт Будущего

Крыша вагонов выполняется из прозрачного волокна, а сам состав изготовлен из легкого, экологически чистого материала светло-серого цвета. Данная цветовая гамма не привлекает внимания, а значит и не оказывает негативного влияния на психологическое состояние человека. Интересно, что состав, построенный из эластичных материалов, будет сгибаться при поворотах.

Каждый поезд вмещает около 30 человек. Ширина вагона равна 1,55 метрам, длина – 16 метрам, а

высота – 2,6 метрам. Пассажиры размещаются в комфортабельных регулируемых креслах; на мониторах отображается время прибытия каждого человека – в соответствии с этой информацией и необходимо занять надлежащее место. Сиденья, расположенные по всей длине состава по направлению следования поезда, выстроены в шахматном порядке на равноудаленном расстоянии от стен-дверей: это облегчает посадку и высадку пассажиров, поскольку стены поезда открываются на остановках либо слева, либо справа. При этом сиденья могут поворачиваться в разные стороны в зависимости от желания и удобства пассажира. При необходимости поезда-роботы, как пассажирские, так и грузовые, могут делиться на две части, в зависимости от загруженности маршрута. Незагруженная часть отделяется от основного состава и перестраивается на другой маршрут; это позволяет исключить возникновение тех ситуаций, когда движение осуществляют незаполненные, полупустые поезда.

На остановке поднимается стена вагона вместе со стеной платформы: это способствует свободному передвижению людей. Платформы должны быть параллельны вагонам – то есть, построены по прямой линии. Что касается интервала движения поездов, то он корректируется в зависимости от времени суток и конкретного района.

Также будут созданы аналогичные грузовые поезда для перевозки крупногабаритных вещей, необходимых для дома (например, для ремонта). Грузовой поезд будет построен в форме буквы «п»: такая конструкция обеспечит прохождение пассажирского поезда через него. Точно так же, в форме буквы «п», будет сконструирован и пассажирский поезд: это позволит организовать проезд для маршрутного робот-такси. При этом все типы электропоездов будут поставлены на гидравлические опоры. Это поможет поездам изменять свою высоту. Грузовой поезд сможет снижаться до уровня платформы, где расположен груз, а затем, при необходимости, снова подниматься. Длина грузовых составов – 18 метров, ширина – 3,2 метра, высота – 4,9 метров. На верхнем ярусе каждого такого крытого поезда будут расположены примерно 8-10 секций разного размера, предназначенные для перевозки материалов для домашнего пользования, которые будут находиться в грузовом отсеке поезда, шириной в 2,5 метра, длиной в 16 метров и высотой в 1,4 метра. Каждая секция будет пронумерована так, чтобы товары по очереди поступали в жилые дома. Поезда-роботы проверяют свои грузы на безопасность, а пассажиров идентифицируют по сетчатке глаза и отпечаткам пальцев. При обнаружении угрозы поезда издают предупреждающие звуковые сигналы и оповещают о необходимости проверить и изъять потенциально опасный предмет или задержать человека, если он находится в розыске.

Вдоль дома, снаружи, будут располагаться грузовые лифты, каждый из которых относится к определенному подъезду. Поезд-робот следует параллельно дому, делая остановки у грузовых лифтов в соответствии с заложенной в него адресной программой по доставке грузов. При остановке у грузового лифта из вагона будет автоматически выгружаться требуемый груз. Лифты будут двигаться как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях, чтобы обеспечить доставку грузов на необходимый этаж. Каждый груз будет индивидуально упакован и пронумерован. После того, как вещи будут автоматически выгружены из лифта на нужном этаже, поезду-роботу придет сигнал-оповещение. Работа самого поезда-робота будет автоматизирована, то есть, участие людей в ней не потребуется. Маршрут, по которому следуют транспортные средства, загружается в систему, поэтому каждый поезд знает свой пункт назначения заранее. Маршрут составляется таким образом, чтобы минимальное расстояние между пунктами назначения составляло не менее 300 метров: это необходимо для того, чтобы поезд успел набрать скорость.

Таким образом, будет запущено количество поездов, необходимое для того, чтобы создать единую транспортную сеть, которая охватит весь город. При этом транспортные пути грузовых поездов не всегда будут соответствовать путям поездов маршрутных.

Как уже было замечено выше, помимо грузовых и пассажирских поездов в качестве транспортного средства также будет функционировать маршрутное робот-такси. Его примерные параметры соответствуют 2,3 метрам в длину, 1,2 метрам в ширину и 1,3 метрам в высоту. Такси может быть двухместным, четырехместным и шестиместным. Этот тип транспорта каждый житель может заказать самостоятельно, при необходимости в передвижении по индивидуальному маршруту. Особенность такси в том, что оно

может передвигаться как на гидравлических опорах (если оно едет по лазерной электрической плите), так и на колесах. Последний способ передвижения используется, когда транспортное средство выезжает на дорогу: его гидравлические опоры поднимаются вверх и вместо них выпускаются колеса.

Будущая машина-робот исключает возможность возникновения аварийных ситуаций на дорогах. Можно предположить, что все автомобили перейдут на полное электрическое обеспечение. Машины-роботы будущего будут иметь возможность трансформировать свой размер для удобства парковки. Парковаться на территории города можно будет максимум на 20 минут, контроль соблюдения этого правила будет осуществляться автоматически. В особых случаях будут предусмотрены исключения для машин спецслужб. При парковке машина-робот, складываясь, уменьшается до того размера, который необходим, чтобы парковочный лифт переместил ее в подземную парковку. Автомобиль может парковаться только на специальных местах, расположенных вдоль дороги, которые обладают особыми заездами и въездами, отмеченными соответствующими знаками. На 1000 машин будет создано примерно 100 таких парковочных точек. Таким образом, в городе будущего значительно сократится количество автомобилей, припаркованных на улице и возле зданий.

Как было отмечено ранее, парковки будут охватывать город подземной сетью. Они будут связаны между собой при помощи подземных туннелей: это необходимо для того, чтобы машина могла, покинув парковку, подъехать к тому месту, где она будет нужна своему хозяину. 60-70% подземных парковок будут располагаться под автомобильными дорогами. В крытой парковке машины-роботы можно ставить в несколько ярусов. Весь пол парковки будет разделен на квадратные механизмы, которые будут поднимать каждый автомобиль на свой ярус в зависимости от наличия свободных мест. Автомобили будут располагаться на ярусах в шахматном порядке. Кроме того, в каждый отдельно взятый механизм будет встроена автоматическая мойка. Глубина парковки зависит от состава почвы.

Что касается ремонта транспорта будущего, то для этих целей будут созданы специальные ремонтные зоны, в которых исправление неполадок любого типа будет осуществляться роботами-автомеханиками.

\*\*\*

Конечно, переход к новой архитектуре должен осуществляться постепенно. И со временем рельсовый путь сможет заменить лазерная электрическая плита толщиной 30 сантиметров и шириной 7 метров, внутри которой будут установлены лазерные пушки, предназначенные для направления при помощи лучей движущегося транспорта. Магнитное поле плиты уменьшит нагрузку на нее примерно на 50% за счет того, что транспортные средства будут отталкиваться от этого поля. Лазерная электрическая плита будет постоянно поддерживать свою температуру, вне зависимости от климатических изменений. Необходимо отметить, что данная лазерная плита обеспечивает абсолютную безопасность движения поездов, независимо от их скорости и маршрута следования. Постепенно в городах будущего останутся только электропоезда-роботы и роботы-такси, которые будут финансово доступны для жителей и избавят их от необходимости обзаводиться личным транспортом. Такая система передвижения существенно снизит загрязняющие выбросы в окружающую среду, что, безусловно, улучшит экологическую ситуацию.

Проект Аксиодемии универсален, то есть осуществление предложенных преобразований возможно в любой части планеты независимо от климата и ландшафтов, чему поспособствуют научно-технические инновации. Единственным условием для воплощения предложенной концепции является абсолютная поддержка идеи о равном распределении земли под частную собственность между населением государства во избежание расслоения в обществе.

В связи с тем, что большую площадь поверхности Земли занимает вода, а количество людей быстро увеличивается, человек будет активно осваивать водное пространство. По нашим расчетам, к 2060 году население Земли достигнет 17 млрд., и в дальнейшем ситуация будет только усугубляться, так что к середине XXII века мы подойдем с населением около 40 млрд. человек. В этих условиях важную роль будет играть распределение пространства, занимаемого мировым океаном. Естественно, в таком случае будут активно развиваться системы подводной транспортной коммуникации, создаваться искусственные острова и подводные города. По подводным тоннелям смогут проходить скоростные электропоезда. В связи с

решением задачи обеспечения продовольствием возросшего населения, даже с учетом того, что для полноценного питания человека будущего, по нашим предположениям, понадобится вдвое меньшее количество пищи, повсеместно станут создаваться подводные фермы и плантации.

Мы считаем, что в ближайшем будущем ученые разработают технологию, при помощи которой над территориями, непригодными в настоящее время для жизни человека, будут создаваться плотные газообразные оболочки на высоте примерно 8 км. Они защитят поверхность земли от солнечных лучей или, наоборот, благодаря накоплению солнечной энергии будут генерировать тепло. Исходя из этого, можно предположить, что такие территории, как Сахара, Гоби и другие пустыни будут освоены человеком: там создадут полноценные города.

Несмотря на технологический прогресс, человек не утратит свою связь с природой. И, тем не менее, каждое время будет бросать свои вызовы человечеству, и оно постоянно будет находиться в состоянии напряжения. Это приведет к тому, что со временем географическая карта мира может поменяться, упразднятся границы между государствами, и тогда весьма вероятен переход от демократии к оптимальной политической системе, при которой человечество сможет избежать войн и других конфликтов и направить свой потенциал на изучение будущего.

#### Список использованной литературы:

1. Аксиодемия // <http://axiodemia.com>
2. Болтаевский А.А., Прядко И.П. "Услышать будущего зов": технополис и экоград как модели городов будущего // Урбанистика. – 2014. – № 1. С.1-9. DOI: 10.7256/2310-8673.2014.1.12875. URL: [http://e-notabene.ru/urb/article\\_12875.html](http://e-notabene.ru/urb/article_12875.html)
3. Пашкин Д. А. Эволюция и генезис урбанистических мотивов в творчестве Велимира Хлебникова // Вестник Общества Велимира Хлебникова. III. М., 2002. С. 91-121.

© Гилюян А.В., 2016

УДК 009(001)

**Н.С. Крупейникова,**

к.ф.н., доцент кафедры философии,

**М.В. Лазорская,**

к.ф.н., доцент кафедры философии,

СПБИГО, Российская Федерация.

## ФИЛОСОФСКИЕ ТРАДИЦИИ СЛАВЯНОФИЛЬСТВА

### Аннотация

Статья посвящена генезису философской традиции русского славянофильства. Начавшись в недрах христианизации Руси, философия не стала религиозной. С Петровскими преобразованиями в Россию проникают философские европейские представления, особенно идеи французского просвещения. Философская традиция русского славянофильства во многом предопределялась особенностями исторического развития России.

### Ключевые слова

Славянофилы, философия, идеи, традиция, христианство, язычество.

Философия русского славянофильства имеет глубокие исторические традиции. Н.А. Бердяев писал: «Я наследую традицию славянофилов и западников, Чаадаева и Хомякова, Герцена и Белинского, даже Бакунина и Чернышевского, несмотря на различие мирозерцаний, и более всего Достоевского и Л. Толстого, Вл. Соловьева и Н. Федорова» [2, с. 97]. Судьба философской традиции русского

славянофильства глубока и неоднозначна. С христианизацией Руси, приходят философские идеи, первоначально религиозные, двоеверные, еще подверженные влиянию язычества. «В Древней Руси, социально-философские идеи не являлись четко дифференцированными в общественном сознании. Мыслители прошлого полагали, что русская земля не похожа ни на одну другую, она неповторима ... – Русь стала оплотом подлинной веры» [4, с. 228]. Однако развивающееся феодальное государство, нуждалось в адекватной религиозной системе, которая санкционировала складывающиеся новые порядки. Христианство стремилось покончить с язычеством, языческие святилища разрушались, идолы низвергались, обрядность преследовалась, воззрения его разоблачались. При этом оно ассимилировало кое-что из языческих культов. Некоторые из прежних богов, пользовавшихся популярностью у населения, включены в пантеон христианских святых. В результате чего возник новый тип христианства – русское православие. На различные стороны общественного сознания русского населения воздействовало не просто христианство, а сложное, синкретическое религиозное образование, содержащее элементы язычества. Следующий этап развития русского общественного сознания связан с Петровскими преобразованиями. В Россию проникают философские европейские представления. «... кардинально изменилась социально-политическая обстановка в России, к этому моменту вопрос о будущем России, который являлся камнем преткновения для славянофилов и западников, был решен ... и отошли в прошлое все противоречия между западниками и славянофилами» [5, с. 136]. Казалось бы, с религиозными традициями прошлого было покончено, однако философская мысль, существовавшая в рамках православия и обособившегося от него после раскола старообрядчества, развивалась и далее в тех формах, которые уже были выработаны, даже в светской модификации русской философии традиции прошлого дают о себе знать. В.Н. Татищев публикует «Изборник 1076 г.» Н.И. Новиков издавал «Древнюю российскую вивлиофику», включая в нее философские тексты. «...философская культура XVIII века является сложным духовным образованием, содержащим не только широкий круг западноевропейских идей, но и идей, восходящих в определенной мере к средневековому философствованию Киевской и Московской Руси...» [1, с. 56]. Философские идеи славянофилов, дополнялись и подкреплялись скептическим отношением к заимствованиям, иноземным образцам, не всегда оправданным. Стремление к самобытности не утрачивалось. А.И. Герцен писал: «Славянизм, или русицизм, не как теория, не как учение, а как оскорбленное народное чувство, как темное воспоминание и верный инстинкт, как противодействие исключительно иностранному влиянию, существовал со времени обривания первой бороды Петром I. Противодействие петербургскому терроризму образования никогда не перемежалось...» [3, т.3, с. 135]. Славянофилы стремятся сопрягать свое учение с тем, что было создано к XVII веку, возродить традиции, пребывавшие в забвении, стать наследником философского сознания прошлого. Славянофилы продолжили тот поиск, который свойствен мышлению русского средневековья; при этом он обогащался опытом позднейших полутора столетий, русским и западноевропейским. Специфика философии славянофилов, ее традиций во многом предопределялась особенностями исторического развития России, в частности тем, что была пропущена одна из формаций – рабовладельческая; совершился переход от первобытнообщинной формации непосредственно к феодальной, которая по европейским меркам затянулась. Ускоренность и ущербность капиталистического развития России, не изменило принципиально характер русской культуры. Социалистическим идеям, проникавшим в феодальную Россию, были свойственны черты примитивизма и архаичности; активизировалась капиталистическая альтернатива. Славянофильству в России, характерно проявление эзотеризма, который изживался постепенно – вместе с распространением свободы слова. Следствием жесткой цензуры в России Нового времени являлось то, что литературные произведения не публиковались, оставаясь в рукописном виде в единичных экземплярах. Славянофильство было вызвано к жизни двумя рукописными работами, это – «О старом и новом» А.С. Хомякова и «В ответ А.С. Хомякову» И.В. Киреевского. Оба сочинения, написанные в 1839 году, так и не были напечатаны при жизни их авторов. В дальнейшем кое-что появлялось в печати, но большинство обычно по-прежнему распространялись в рукописном виде. Важно отметить тот факт, что славянофильская философская традиция корректировалась и за счет внешних воздействий, которые осуществлялись в достаточно четко очерченных пределах. В X веке после принятия христианства Русь вошла в состав религиозной общности, определявшей в средние

века динамику культурных процессов. Вхождение славянских и некоторых других племен, обитавших на востоке Европы, в христианскую общность имело свою историческую логику. Философская мысль славянофилов сразу приобрела статус христианской – по религиозной принадлежности, и европейской по принадлежности региональной. Такой она оставалась и впоследствии. Только с появлением на Руси традиций французского просвещения, появилась и его философия, которая решала мировоззренческие вопросы, общие для всего этого направления, применительно к российским условиям.

Просвещение исчерпало себя в России быстро, так как не происходили революции, и не было того, что через них получали другие. Борьба с феодализмом здесь велась не просветительскими, а иными методами. Если для XVIII века характерны заимствования у Просвещения, то для XIX века – преимущественно у немецкой философии. Германия превращалась в философскую Мекку. Каждый философ стремился посетить ее, чтобы познакомиться с создателями новых философских систем, и в первую очередь с Гегелем. В конце XIX века наблюдалось воздействие марксистской философии на русскую, преимущественно народническую.

#### **Список использованной литературы:**

1. Абрамов А.И. Философские традиции Киевской и Московской Руси. М., 1987.
2. Бердяев Н.А. Русские пропилеи. М., 1919.
3. Герцен А.И. Собрание сочинений в 5-ти томах. М., 2009.
4. Евланников В.П., Евланникова Г.Е. Споры о судьбах России в начале XIX века. Инновационная наука, 2016, №1-1 (13).
5. Евланникова Г.Е. Либеральная тень славянофильства. Вестник ИНЖЭКОНА. Серия: Гуманитарные науки. № 4, СПб, 2013.

© Крупейникова Н.С., Лазорская М.В., 2016.

**УДК 175**

**О.В. Солопов**

к.ф.н., младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории  
по социологии, культурному туризму и прикладной этике  
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого  
г. Тула, Российская Федерация

**Н.Д. Солопова**

Студентка 4 курса факультета истории и права  
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого  
г. Тула, Российская Федерация

### **ЭТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРНОГО ТУРИЗМА В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ<sup>3</sup>**

#### **Аннотация**

Статья посвящена выявлению этических компонентов характерных для процесса развития культурного туризма в Тульской области. Культурный туризм рассматривается в двух этических аспектах: как способ духовно-нравственного развития туриста; как фактор внедрения мировых принципов туристской этики в рамках развития туристского кластера Тульской области.

#### **Ключевые слова**

Культурный туризм, этика туризма, туристский кластер Тульской области.

Культурный туризм представляет собой путешествия с целью ознакомления туриста с культурными

<sup>3</sup> «Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта №16-13-71001».

ценностями того или иного региона. Уже из самого этого определения вытекает ряд весьма значимых его функций, а именно: образовательная; просветительская; воспитательная; социально-коммуникативная; паломническая; творческая; эстетическая; эмоционально-психологическая [3]. Общий контекст данных функций говорит о высоком этическом значении данного вида путешествий. Прежде чем исследовать культурный туризм в контексте этики необходимо отметить, что мы рассматриваем его как целостный процесс состоящий из различных взаимосвязанных субъектов (участников), для каждого из которых культурный туризм имеет своё этическое значение.

И прежде всего мы говорим об этическом значении культурного туризма для самого туриста. И здесь есть два основных аспекта. Первый, касается его духовно-нравственного развития, второй, морального регулирования его поведения в чужой стране. О каждом из них, поговорим далее. В сущности, весь туристский процесс организуется ради туристов, для удовлетворения их различных потребностей. В контексте культурного туризма можно говорить о религиозных, духовных, нравственных, эстетических, интеллектуальных, эмоциональных, познавательных, творческих и иных потребностях. Любое путешествие как временное пребывание в новой культурной среде меняет характер человека. Таким образом, первым этическим основанием развития культурного туризма является духовно-нравственное развитие путешественника через ознакомление с ценностями местной культуры.

Применительно к Тульской области мы можем говорить: 1) о знакомстве туриста с культурным наследием тульских религиозных мыслителей и писателей, таких как Л.Н. Толстой, А. С. Хомяков, М.В. Лодыженский, А.Т. Болотов и др. Это может выражаться в таких направлениях как образовательный туризм (посещение туристами лекций, посвященных нравственным аспектам их философских систем) и литературный туризм (когда турист отправляется по следам героев художественных произведений); 2) о религиозном (паломническом) туризме, когда турист отправляется по различным религиозным местам с целью удовлетворения своих духовных и нравственных потребностей; 3) об эзотерическом туризме, когда туристы знакомятся с культурным наследием таинственных древних культов.

Вторым этическим аспектом, касающимся туриста, является моральное регулирование его поведения в чужой стране, т.е. совокупность норм обязательных для соблюдения туристом во время путешествия. Например, согласно п.5 ст.1 Глобального этического кодекса туризма туристы не должны нарушать традиции и нормы народов страны пребывания [2]. Интенция данной нормы как раз и говорит о необходимости ознакомления с культурными ценностями (нормами и традициями), что делает культурный туризм своего рода эталоном соблюдения этических правил туристами в сравнении с другими видами путешествий.

Под влияние Глобального этического кодекса туризма подпадают не только туристы, но также все остальные участники туристского процесса такие как: работники туристской сферы, местное население, проживающее на территории дестинации, органы власти, регулирующие государственную политику в области туризма, хозяйствующие субъекты туристского процесса (туроператоры, турагентства, экскурсионные бюро, организации размещения туристов, транспортные компании, предприятия общественного питания, Event-агентства), учреждения культуры, научные и образовательные учреждения, средства массовой информации. Таким образом, Всемирная туристская организация заложила общие этические принципы управления развитием туризма [9].

Но как эти принципы могут быть реализованы у нас в России, и в Тульской области в частности? Подходят ли они для нашего региона? Федеральная стратегия развития туризма в Российской Федерации и стратегия развития туризма в Тульской области придерживаются политики развития туристских кластеров на своей территории, при которых всё вышеназванные субъекты туристского процесса действовали бы ради достижения единой цели – развития туризма в регионе [1][5][7].

Но каким образом может регулироваться деятельность данного кластера в Тульской области? В государственно-правовом аспекте развитие данного кластера относится, прежде всего, к ведению Министерства культуры и туризма Тульской области, которое разрабатывает стратегию и программу развития туризма в регионе, которые провозглашают этот кластер и дают план мероприятий по развитию данного направления [4][6][8]. При этом большая часть денежных средств направленная на развитие

туризма происходит из внебюджетных источников, т.е. из бизнес структур, что, в общем-то, и подтверждает кластерный характер развития региона в «связке» государство-бизнес.

Тем не менее, остальные участники туристского процесса оказываются удалены от реального влияния на развитие сферы туризма. И здесь форма этического регулирования отношений между субъектами кластера может стать основой для их реального сотрудничества. Тем более, что внедрение международных норм туристской этики является, пожалуй, обязательным условием вхождения регионов России в мировой туристский процесс. Мы говорим о создании особой «площадки» для взаимодействия участников туристского кластера, т.е. о некоей организации на базе которой могли бы сотрудничать представители всех субъектов и представлять их интересы.

На наш взгляд, такой организацией могла бы стать Тульская торгово-промышленная палата (или организация подобная ей), уже имеющая комитеты по этике, культуре и туризму, в которую входит большинство организаций, потенциальных участников туристского процесса в Тульской области. Каким же образом, можно было бы внедрить мировые этические принципы среди участников кластера Тульской области?

Данный процесс можно было бы разделить на следующие этапы: 1) вхождение в состав этой организации всех субъектов туристского процесса, желающих принять участие в развитии культурного туризма в регионе; 2) выдвинуть своих представителей в комитеты по туристской этике; 3) комитет по туристской этике должен разработать на основе норм глобального этического кодекса туризма свой туристский кодекс, учитывающий культурную специфику Тульского региона; 4) закрепление положений принятого этического кодекса в уставах (или корпоративных кодексах) организаций участников туристского процесса, чтобы его положения стали обязательными для сотрудников, в рамках деятельности этих организаций. Например, для образовательных учреждений это потребовало бы внедрение положений данного кодекса в рабочие программы дисциплин подготовки специалистов в области культуры и туризма.

Таким образом, можно сделать вывод о наличии двух основных этических факторах характерных для развития культурного туризма в Тульской области: 1) культурный туризм выступает как способ духовно-нравственного развития туриста; 2) развитие туристского кластера Тульской области возможно только через внедрение внутри него системы морального регулирования отношений между всеми участниками туристского процесса.

#### **Список использованной литературы:**

1. Александрова А.Ю. Туристские кластеры: содержание, границы, механизм функционирования // Современные проблемы сервиса и туризма. 2007. № 1. С. 51 - 61.
2. Глобальный этический кодекс туризма. – URL [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/pdf/tourism.pdf](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/tourism.pdf) (дата обращения 31.08.16.)
3. Даниленко Н.Н., Рубцова Н.В. Влияние социальных функций туризма на устойчивое развитие региона (на примере Прибайкалья) // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2012. № 6. С. 47-53.
4. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 317 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие культуры и туризма" на 2013 - 2020 годы" // "Собрание законодательства РФ", 05.05.2014, N 18 (часть II), ст. 2163.
5. Постановление Правительства Тульской области от 1 октября 2012 г. N 532 "Об утверждении Стратегии развития туризма на территории Тульской области на период до 2020 года" // «Тульские известия» N 151, 11.10.2012.
6. Постановление Правительства Тульской области от 5 ноября 2013 № 619 «Об утверждении государственной программы Тульской области «Развитие культуры и туризма Тульской области»» // Официальный портал правительства Тульской области <http://www.tularegion.ru/laws>, 05.11.2013.
7. Распоряжение Правительства РФ от 31.05.2014 N 941-п "Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2020 года" // "Собрание законодательства РФ", 16.06.2014, N 24, ст. 3105.

8. Солопов О.В. Перспективы развития культурного и туристического потенциала Тульской области // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 2014. № 2 (10). С. 50-58.
9. Солопов О.В. Этические основания развития института туризма в России // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого. 2015. № 1 (13). С. 73-83.

«Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта №16-13-71001».

© Солопов О.В., Солопова Н.Д., 2016.

УДК 008

**Тарасов А.Н.**,  
кандидат философских наук,  
доцент кафедры философии, социологии и теологии,  
Липецкий государственный педагогический  
университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского  
г. Липецк, Российская Федерация

### ОЦЕНКИ КУЛЬТУРЫ ПОЗДНЕГО ВОЗРОЖДЕНИЯ КАК СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РАБОТАХ Н. МАКИАВЕЛЛИ

Рассмотрение проблем кризиса культуры характерно для разнообразных этапов развития гуманитарного знания [13], не является исключением и современный этап развития культурологии [3, 17-19]. Исследователей всегда интересовали переходные этапы в развитии общества. Выявить их причины, суть и последствия – тема многочисленных работ.

В современной культурфилософии периоды качественных изменений всё чаще определяются как социокультурные трансформации [6]. Однако, несмотря на новизну данного понятия, смысл, вкладываемый в него, формировался давно [1, 2], и уже в античности мы встречаем первые попытки представить линейные и циклические модели динамики культуры.

Продолжилась эта тенденция и в более позднее время. Так представитель позднего Возрождения Н. Макиавелли обратил внимание на смену периодов подъёма и упадка в развитии древних империй. Эта концепция является в определённой степени схожей с актуальной для современной науки теорией социокультурных трансформаций. В своих работах мыслитель подчёркивает чередование в истории периодов «доблести» и «порока», «мощи» и «немощи», «порядка» и «развала», присущих тем или иным древним империям, которые сменяли друг друга [2, с. 138]. Эти этапы могут быть интерпретированы как периоды качественных изменений и культур-системы, на которых культур развивается в заданных парадигмальных установках.

Италия XV в. рассматривались Н. Макиавелли как страна, расцвет которой оказался в прошлом. Таким образом, она, по мысли автора, пережила этап расцвета и в своём развитии движется к новой стадии культур-системы. Такое понимание не было идеей замкнутого круга, а, наоборот, идеей о неизбежном движении истории и культуры через периоды «мощи и немощи». Данная позиция близка теории социокультурных трансформаций [4-11]. При этом причины циклических процессов в культуре мыслитель усматривал в расположении звёзд, тем самым его учение связывалось с повторением неких комических ритмов. Эта мистическая сторона его учения оценивалась как самая слабая в его аргументации [12, 14, 15], однако именно у неё оказалось множество последователей в более позднее время [16, 20]. К тому же стремление объяснить причины кризисов в культуре, разобраться в их сущности и последствиях, на наш взгляд, внесло значительный вклад в актуальную сегодня концепцию социокультурных трансформаций.

**Список использованной литературы:**

1. Лапина Т.С., Ромах О.В. Культурогенная энергетика: её виды и их взаимосвязь // Аналитика культурологии. 2007. № 7. С. 48-52.
2. Макиавелли Н. Государь. М., 2002.
3. Ромах О.В. Научная школа «Аналитика культурологии» // Аналитика культурологии. 2008. № 12. С. 79-87.
4. Ромах О.В. Национальное самосознание россиян как предмет культурологического исследования // Фундаментальные исследования. 2012. № 3-1. С. 163-166.
5. Ромах О.В. Формы культуры // Аналитика культурологии. 2009. № 15. С. 8-12.
6. Ромах О.В. От научного редактора // Аналитика культурологии. 2004. № 1. С. 6-7.
7. Ромах О.В. «Человек культуры» в социальном пространстве // Аналитика культурологии. 2007. № 7. С. 96-99.
8. Ромах О.В. Интеллектуальный потенциал культурологии // Аналитика культурологии. 2004 № 1. С. 8-11.
9. Ромах О.В. Понятие «культура в пространстве русского языка» // Аналитика культурологии. 2004. № 2. С. 8-12.
10. Ромах О.В. Эмоции в смысловом аспекте культурологии // Аналитика культурологии. 2004. № 2. С. 48-55.
11. Ромах О.В. Сущность интеллектуальности культурологии // Аналитика культурологии. 2005. № 4. С. 161-167.
12. Ромах О.В. Взаимообусловленность культуры и творчества // Аналитика культурологии. 2010. № 16. С. 201-206.
13. Ромах О.В. Колонка редактора // Аналитика культурологии. 2009. № 14. С. 3-4.
14. Ромах О.В. Категориальность творчества // Аналитика культурологии. 2013. № 27. С. 45-55.
15. Ромах О.В. Творчество как экстремальная категория // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2001. № 3-2 (23). С. 71-74.
16. Ромах О.В. Мифологическое обоснование природы национального самосознания россиян // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 6. С. 319.
17. Ромах О.В. Культурология. Теория культуры // Фундаментальные исследования. 2009. № S3. С. 121.
18. Ромах О.В. Культурологическое образование в процессах глобализации // Фундаментальные исследования. 2007. № 7. С. 69-72.
19. Ромах О.В. Творчество как триггер внешних преобразований // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 5-1. С. 22-26.
20. Юсим М.А. Этика Макиавелли. М., 1990.

©Тарасов А.Н., 2016

УДК 141.31

**В. С. Флорова**

к.ф.н.

Московский педагогический государственный университет

г. Москва, Российская Федерация

**СТАНОВЛЕНИЕ СХОЛАСТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМАТИКИ ИМЕНИ****Аннотация**

Статья посвящена описанию основных интенций средневековой схоластики, которые определили центральное положение проблемы универсалий внутри этой системы. Особое внимание уделяется средневековому философскому пониманию имени и знака, а также их онтологическому содержанию. Абсолютизация категории текста и онтологизм в толковании имени закономерно приводит к тому, что все

бытие начинает рассматриваться как текст, физические объекты – как знаки, а логический анализ естественного языка становится главным инструментом для философского и научного анализа объективного мира.

### Ключевые слова

Схоластика, проблема имени, текст, знак.

Становление проблемы имени в схоластической философии – не историческая случайность, а закономерный результат развития философско-теологической мысли Средневековья, который был обусловлен интуициями, определившими весь схоластический способ мышления. Проблема имени – тот фокус, в котором явно и неявно сосредоточены важнейшие предпосылки и положения-постулаты, чьё влияние в полной мере сказалось и на формировании общей проблематики схоластической философии, и на выработке подходов к решению поставленных вопросов, и на заданных границах теоретических построений.

Одна из важнейших интуиций схоластики была связана с религиозным приданием сакрального характера такому явлению как текст. Абсолютизация Библии последовательно привела к абсолютизации значения самой категории текста. В результате подобного метафорического переноса значения текст стал главным предметом рассмотрения схоластической философии, и под эту категорию, хотя и не всегда в явно выраженной форме, подпали практически все объекты традиционного философского интереса. Однако не следует думать, что, если текст понимается схоластикой как система знаков, можно считать объектом её рассмотрения знак или знаковую систему. Дело в том, что знак вполне может быть воспринят и как самостоятельный, самодовлеющий объект, не соотнесённый ни с чем, кроме той системы, в которой он функционирует, причём самой системе может быть приписано только чисто функциональное значение. Примером подобной системы отчасти могут послужить математические знаки или язык формальной логики, где знаки переменных и постоянных соотнесены только с функциональными правилами. Напротив, понимание знака в схоластике обратно пропорционально чисто формальному его пониманию; в схоластике знак – понятие широкое в том смысле, что он всегда несамостоятелен и всегда соотнесен прежде всего не с системой, а с тем содержанием, на которое указывает. Проще говоря, знак для схоластики срощен со своим внефункциональным значением так, что при удалении этого последнего он полностью обесмысливается не только содержательно но, что особенно важно, и функционально, т.е. становится совершенно бесполезным. Поэтому для схоластики собственно знака нет, а есть *имя*, нет собственно знаковой системы, а есть текст. Такое понимание текста и имени и обусловило *герменевтический характер* схоластической философии, направленной на толкование не функционально-системных, а *внефункциональных, объективных содержаний и смыслов* всякого текста.

Однако этому интуитивному пониманию знака как имени, с другой стороны, внешне противостоит осознанная трактовка имени как знака. Это видимое противоречие в действительности им не является. Это обратная сторона той же медали. Схоластика – и это актуально для всего Средневековья в целом – унаследовала общую методологическую установку Аристотеля в его воззрениях на имя: в имени первична его указательная природа. Это подразумевает, что всякое имя, будучи значащим, выступает в качестве некоторой замены для чего-то, как некий заместитель обозначаемой вещи в рассуждающей мысли и мышлении вообще. Имя не имело бы смысла и в его существовании не было бы необходимости, если бы оно не выполняло этой функции. А из этого следует, что для каждого имени существует то, на что оно указывает или на что оно ссылается; проще говоря, у каждого имени есть свой *референт, подлежащее, внефункциональное содержание*. Что представляет собой этот референт вообще и чем он является в особенности для наиболее общих понятий ума, т.е. для универсалий, – эти вопросы определили вторую особенность средневековой схоластики. Общий схоластический подход к имени характеризуется *онтологизмом*, то есть имя всегда рассматривается с точки зрения наличия в нём онтологического содержания. Даже если онтологическое содержание имени категорически отрицается, самое отрицание доказывает, что ему предшествовало его гипотетическое допущение.

В итоге схоластика построила целый ряд взаимообусловленных положений, смысл которых

определяет логику философского поиска, сосредоточенного вокруг проблемы имени. Прежде всего, схоластика допускает, что текстом является всё сущее, что всякий элемент текста должен толковаться как знак, следовательно, всякий физический объект представляет собою знак. Однако в знаке, как уже сказано, воплощено имя; в имени же важны его нефункциональные значение и смысл, или референт, однако для понимания значения и смысла имени необходимо прежде всего исследовать язык, в котором это имя-знак существует. Единственный язык, открытый человеческому сознанию, – это естественный язык общения. Для философского исследования текстов и составляющих их имён-знаков необходимо постоянно допускать адекватную взаимопереводимость всех языков; из такого допущения следует, что анализ естественного языка обнаруживает способ его перевода на другие языки, т.е. анализ естественного языка – это путь к подлинному пониманию всякого текста. Следовательно, анализ естественного языка адекватен анализу бытия, при этом предполагается, что альтернативных миров нет, поскольку единственно возможный мир уже включает в себя все альтернативы.

© Флорова В.С., 2016

УДК 81'322.4

**Е. А. Белобородова**

5 курс

ФФиМК, Бирский филиал БашГУ  
г.Бирск, Российская Федерация**А.Р. Бодулева**

к.филол.наук

ФФиМК, Бирский филиал БашГУ  
г.Бирск, Российская Федерация**ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА****Аннотация**

Данная статья посвящена машинному переводу. Здесь произведен анализ текста, полученный различными системами машинного перевода. Также выявлены основные преимущества и недостатки данных систем и сделаны предположения о возможных путях их развития.

**Ключевые слова**

Перевод, машинный перевод, системы машинного перевода, преимущества и недостатки машинного перевода.

**Abstract**

This article is devoted to machine translation. The text analysis is carried out with the help of different machine translation systems. The main advantages and disadvantages of these systems are also identified. Assumptions are made about the possible ways of their development.

**Key words**

Translation, machine translation, machine translation systems, advantages and disadvantages of machine translation.

Среди огромного числа проблем, изучаемых в языкознании, немаловажную роль играет изучение лингвистических аспектов межъязыковой речевой деятельности, которую называют переводом.

С самого начала его появления, перевод считается одним из самых сложных видов человеческой деятельности. И, хотя чаще всего лингвисты говорят о переводе «с одного языка на другой», на самом деле, все происходит не совсем так. Ведь в нем сталкиваются как различные эпохи, так и разнообразные культуры и традиции [2, с. 22].

Переводческая деятельность, которая осуществляется переводчиками, протекает в разных условиях: переводимые тексты различаются как по тематике, так и по языку и способу перевода. А это обуславливает создание разных видов перевода, каждый из которых имеет свои особенности. В наше время внимание ученых привлекает машинный перевод [4, с. 96].

Известно, что машинный перевод подразумевает под собой процесс перевода как устных, так и письменных текстов с одного естественного языка на другой при помощи особых компьютерных программ.

Мысль использовать ЭВМ для перевода возникла еще в 1946 году. А первая публичная демонстрация машинного перевода состоялась в 1954 году. Несмотря на то, что та система была довольно примитивна, эксперимент заинтересовал многие страны.

Согласно нынешней классификации систем машинного перевода, выделяют:

- полностью автоматизированный перевод;
- машинный перевод, который осуществляется при участии человека;
- перевод, который выполняется человеком при помощи компьютера [3, с.19].

Для лучшего понимания принципа работы систем машинного перевода, того, как производится анализ грамматических и лексических особенностей языка, различных структур на выходном языке, мы решили перевести отрывок из произведения Роальда Даля «Чарли и Шоколадная Фабрика», используя при этом системы машинного перевода Google и PROMT.

Так, перевод, сделанный PROMT, был пословен. Программа не смогла поменять порядок слов в предложениях, и это привело к тому, что некоторые предложения стали наименее приятными для чтения. Например, фразу «how a certain special thing was made», которая была переведена «как именно была сделана некая особая вещь», мы бы перевели «как изготавливали определенную сладость», то есть заменили бы пассивный залог активным и поменяли ли бы «special thing» на сладость, так как речь в книге идет о шоколадной фабрике.

Также наше внимание привлек перевод фразы «You see» - «Ты видишь». Мы согласны, что главное значение глагола «see» - видеть, однако в нашем случае уместным является перевод «Понимаешь, видишь ли». Сюда же можно отнести случай с «had to ask», который перевелся как «должен был попросить», но здесь следовало бы использовать «пришлось попросить», «был вынужден попросить».

Кроме того, при переводе атрибутивного словосочетания «chocolate makers» нужно было переводить не прилагательным и существительным (шоколадные производители), а существительным и существительным (производители шоколада, фабрики, производящие шоколад).

Проанализировав отрывок, переведенный Google, можно понять, что не правильно была переведена часть «there used to be thousands of people working in Mr Willy Wonka's factory». Это произошло из-за слова there, которое не нужно было переводить, так как уже было обозначено место - фабрика мистера Вилли Фонки. В итоге у нас должно было получиться «на фабрике работали тысячи рабочих».

Стоит отметить, что в отличие от перевода PROMT, в Google правильно были переведены фразы «You see», «had to ask» и «chocolate makers».

Трудность представили собой глаголы с инфинитивами, переведенные буквально *begun to grow jealous* «начали расти ревновать», *took jobs* «взяли работу», вместо «начали завидовать» и «устроились (на работу)».

Итак, в ходе работы мы поняли, что перевод, осуществляемый при помощи данных систем, вполне понятен. Но, каждая из них имеет преимущества и недостатки, характерные для всех систем такого перевода.

Так, преимуществами использования машинного перевода являются:

- 1) скорость: за короткий срок можно получить перевод большого текста;
- 2) доступ к услуге: программа-переводчик всегда находится под рукой;
- 3) конфиденциальность: введенная информация не распространится.

К недостаткам же такого вида перевода можно отнести то, что:

- 1) в нем не учитываются правила грамматики, языковые приемы;
- 2) увеличено количество ошибок и варианты перевода бывают неправильными;
- 3) выбранное значение слова может не подходить по контексту;
- 4) если в словарной базе отсутствует какое-то слово, оно не переводится [1, с.27].

Можно сделать вывод о том, что машинный перевод представляет собой сложную задачу, которую еще предстоит решить. Если человек-переводчик, осуществляющий перевод, исходит из того, какую мысль нужно донести до читателя, то научить этому программу весьма проблематично. Однако прогресс не стоит на месте, создаются все новые программы, которые упрощают процесс перевода, и нужно знать их недостатки и преимущества.

#### **Список использованной литературы:**

1. Деева Л. Р. Особенности машинного перевода // Наука в исследованиях молодых: материалы VI Научного форума студентов, магистрантов, аспирантов (Новосибирск, ноября 2014 г.). – Новосибирск: ООО «ЦСРНИ», 2014. - С. 19-27.
2. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение. Учебное пособие. – М.: ЭТС, 2002. – 413 с. – ISBN 5-93386-030-1.

3. Ножов И.М. Синтаксический анализ. // Компьютерра. – 2002. – № 21. – С. 19-21.

4. Сдобников В.В., Петрова О.В. Теория перевода. – М.: АСТ Восток-Запад, 2006. – 425с. – ISBN 5-478-00306-9.

© Белобородова Е. А., Бодулева А.Р., 2016

УДК 801.316.4:62

**Ю.С.Данилина**

канд.филол.наук, доцент  
Сибирской государственной  
автомобильно-дорожной академии,  
г.Омск, Российская Федерация

## **БАЗОВЫЙ КОНЦЕПТ НЕМЕЦКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ**

### **Аннотация**

Статья посвящена изучению фреймового концепта немецкой терминологии сельскохозяйственного машиностроения. В статье освещена структурная организация корпуса терминов в изучаемой терминологии.

### **Ключевые слова**

Фрейм, подфрейм, слот, немецкая терминологии сельскохозяйственного машиностроения.

В настоящее время исследователи различных терминосистем проявляют растущий интерес к когнитивному подходу в рассмотрении профессиональной картины мира. Согласно когнитивному подходу основополагающим в определении языка является когнитивный процесс, осуществляемый в коммуникативной деятельности и обеспечиваемый особыми когнитивными структурами и механизмами в человеческом мозгу [3, с. 406].

Продуктивная когнитивная деятельность дает трактовку большому количеству лингвистических проблем в свете принципа универсальности процессов концептуальной интеграции. Основной структурой когнитивистики является фрейм. Фрейм представляет собой структурированные лексические единицы и, с другой стороны, они сами являются средством такой организации знания, инструментом, позволяющим извлекать из памяти необходимую экстралингвистическую информацию, важную для понимания языкового сообщения [2, с. 12].

Фрейм считается универсальным ментальным образованием, сочетающим разноплановые человеческие знания и характеризующимся максимальной формализованностью и энциклопедичностью. Фреймы включают в себя основополагающую, типическую и потенциально возможную информацию, которая структурирована данными единицами представления знаний [4, с.3].

Фрейм терминологии структурирует ее систему и фиксирует ее в субфреймах и слотах, каждый из которых является все более детализированным представлением базового концепта соответствующего фрагмента общей логико-понятийной системы.

В результате анализа корпуса немецких терминов сельскохозяйственного машиностроения (всего 3541 термин) было выявлено ментальное пространство, структуру которого можно представить в виде фрейма «Сельскохозяйственное машиностроение». Под ментальным пространством понимается сформированное в сознании человека представление о фрагменте реальной действительности. Содержательным инвариантом фрейма выступает объемный и многомерный фрагмент объективной действительности, включающий в себя стереотипные знания из следующих областей

«Сельскохозяйственные машины», «Технологические процессы», «Механизмы сельскохозяйственных машин» [1, с. 98]. Перечисленные узлы (слоты) фрейма включают в себя другие фреймы, подфреймы и слоты более низкого уровня, сам же фрейм «Сельскохозяйственное машиностроение» может входить во фрейм более высокого порядка. Важнейшей характеристикой фреймовой подачи является взаимосвязь его составляющих, причем «вертикальная» и «горизонтальная» структуры дополняют друг друга. Фреймы и слоты служат реализации родо-видовых связей денотатов. Родовые и видовые понятия подчинены инклюзивным отношениям, интегрирующим семантические признаки фрейма.

Таким образом, фреймовая структура исследуемой терминологии позволяет представить когнитивную модель профессиональной картины мира и проанализировать этапы ее формирования в соответствии с развитием научного познания.

**Список использованной литературы:**

1. Данилина Ю.С. Актуальные проблемы развития и современного состояния немецкой терминологии сельскохозяйственного машиностроения: дисс. ... канд.филол.наук: 10.02.04. Омск, 2011. 167 с.
2. Клестер А.М. Лингвокогнитивное описание межотраслевой терминосистемы (на материале немецкой терминосистемы инженерной психологии): Монография. – Омск: 2012. 142 с.
3. Кубрякова Е.С. Язык и знание. На пути получения знаний о языке. Части речи с когнитивной точки зрения. Роль языка в познании мира. М.: Наука, 2004. С. 406.
4. Никонова Ж.В. Теория фреймов в лингвистических исследованиях / Филологический факультет СПбГУ. СПб., 2006. С. 3.

© Данилина Ю.С., 2016

УДК34

А.Б.Абазов

кандидат юридических наук

Доцент кафедры деятельности ОВД в особых условиях

Северо-Кавказского института МВД России (филиал)

Краснодарского университета МВД России

### СТАНОВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Важнейшей особенностью права в гражданском обществе является то, что оно направлено на интеграцию общества, обеспечение его единства и социального согласия в нем «через разрешение социальных конфликтов в рамках всеобщей правовой формы». Причем речь идет о единстве на основе права, т.е. о единстве различий, а не об их нивелировке.

Право в гражданском обществе, и в этом состоит одна из его ценностей, определяя правовые рамки и формальную определенность правовых предписаний, тем самым обеспечивает единство всей системы социальной регуляции, ибо основано на общем интересе и общей воле. Неслучайно, по мнению Р. Иеринга, целью права является «уравновешивание интересов в обществе и нахождение баланса между ними».

Поэтому право «ориентировано как на цивилизованный правопорядок, так и на экономическое процветание, на развитие гражданского общества, на идеалы справедливости, социальной гармонии и всеобщего блага».

Иными словами право не только предусматривает модель «сегодняшнего» поведения человека, но и предполагает, по какому пути направит личность свою активность в перспективе.

Ценность права в гражданском обществе состоит в том, что оно закрепляет и придает правовую форму, а значит и возможность государственной защиты многим нравственным поступкам. Не менее важно, что право обеспечивает активные формы поведения личности, так как четко очерчивает границы государственного вмешательства в частную жизнь и деятельность гражданского общества и его институтов, предусматривает однозначные основания и твердый порядок негативного государственного вмешательства в случае нарушения норм права и причинения какого-либо вреда как другим индивидам, так и государству, и обществу (т.е. в случае применения юридической ответственности).

Особенность права состоит также в том, что именно право предусматривает «законные основания» для ограничения экономической, политической, нравственной, юридической и т.д. свободы человека, обеспечивая сочетание свободы и справедливости.

В Конституции РФ нет специального упоминания о гражданском обществе. Но практически все статьи гл. 1 и 2 представляют собой в той или иной мере закрепление основных постулатов, характеризующих сущность гражданского общества.

Действующее законодательство, включая конституционное, направлено на то, чтобы избежать патерналистское отношение между гражданином и государством, и предполагает развитие разных форм социальной активности граждан. Причем право обеспечивает социальную активность граждан, с одной стороны, путем предоставления широких прав и свобод, а с другой - путем установления механизма защиты (в частности, судебной) интересов человека.

Необходимо также отметить тот факт, что право выступает важнейшим стабилизирующим фактором гражданского общества в силу того, что правовые предписания, как исходящие от государства (законы и иные нормативные правовые акты), так и принятые непосредственно населением (например, референдумом) носят длящийся характер и рассчитаны на длительное существование. В качестве примера закона,

сыгравшего значительную роль в становлении гражданского общества, можно назвать Гражданский кодекс Франции (Кодекс Наполеона).

Более того, именно право связывает государство и гражданское общество, переводя политические решения в строго определенные правила поведения, адресованные всем без исключения людям.

По своей природе право является волевым явлением. В силу того, что в процессе своей жизни личность постоянно и целеустремленно совершает конкретные действия, то волевой характер права дает возможность выявить социально-психологический механизм действия права, т.е. определить в конечной счете, что влияет на политико-правовую активность индивида в гражданском обществе.

Именно правовые нормы, получившие социальное признание и поддержку, если можно сказать доверие, ориентируют индивида на совместную деятельность в интересах гражданского общества.

Право, опираясь на государственно-властное принуждение, обеспечивает объем доступности и реальности прав и свобод личности. Особенность действия права в гражданском обществе заключается также в том, что оно охватывает своим регулированием, прежде всего, экономическую сферу, связанную с собственностью, товарным производством и распределением материальных благ. Помимо этого право регулирует порядок образования и деятельности различных институтов гражданского общества, в том числе в политической сфере. И практически нет такой области человеческих и общественных отношений, которая в той или иной степени не подвергалась бы правовому регулированию. Исключение составляет лишь область чувств.

Важнейшим аспектом права является то, что право выступает средством политического управления, т.е. власти. Право создает политико-правовые условия для гражданского согласия, социального партнерства и т.д.

Право в гражданском обществе выполняет как бы двойную роль. С одной стороны, право есть отражение реалий гражданского общества и является действенным (хотя и не единственным) инструментом решения тех целей и задач, которые стоят перед обществом и государством на каждом этапе их поступательного развития. С другой - право воздействует на формирование воли человека, его правосознания и, как следствие, его правового поведения. Тем самым право формирует должное и в то же время желаемое поведение. Отсюда право - всегда средство и сфера реализации правовой политики государства,

Ценность права также состоит в том, что, закрепляя правовое положение личности, оно очерчивает границы свободной социальной, в том числе политической, активности индивида, куда доступ государству закрыт. Это с одной стороны. А с другой - право предоставляет личности возможность в той или иной форме воздействовать на государственные органы с целью обеспечения развития демократии и гражданского общества. И в частности, здесь речь идет, в первую очередь, о процессуальном праве, ибо именно право уголовно-процессуальное и гражданско-процессуальное устанавливает те самые процедуры, которые позволяют реализовать на практике принцип формального равенства. Кроме того, право устанавливает рамки свободного поведения человека, выраженные в виде формулы «разрешено все, что не запрещено законом», т.е. очерчивает правовые пределы вмешательства государства в частную жизнь и частную сферу гражданского общества.

#### **Список использованной литературы:**

1. Лапаева В.В. Социология права. М., 2000. С. 190.
2. Иеринг Р. Борьба за право. М., 1991. С. 8.
3. Бачинин В.А. Телеологическая детерминация в сфере права // Право и политика. 2002. № 3. С. 4.
4. Кокотов А.Н. Доверие. Недоверие. Право. М., 2004.
5. Смоленский М.Б. Право и правовая культура как базовая ценность гражданского общества // Журнал российского права. 2004. №11. С. 76.

В.М. Алексеев

ректор, Академия подготовки главных специалистов (Краснодар)

**ЗАМЕНИТЬ ДИСЦИПЛИНУ «ПРАВО» НА «НОРМЫ»  
TO REPLACE THE DISCIPLINE OF THE «LAW» TO «NORMS»****Аннотация на русском языке:**

На бюджетные средства вместо схоластической дисциплины «Право», полностью зависимой от юридической доктрины, предложено развивать и преподавать дисциплину «Нормы», основанную исключительно на одном источнике права - действующих нормативных правовых актах. Это позволит существенно снизить нормативно-правовой нигилизм.

**Ключевые слова**

Нормативные правовые акты, источники права, нормативный акт, нормы, доктринальные нормы, нормативно-правовой нигилизм.

**Аннотация на английском языке:**

Scholastic discipline is «Law» depends entirely on legal doctrine and is taught on the budget. Invited to develop and teach «Norms» are based solely on a single source of law - normative legal acts. This will significantly reduce normative legal nihilism.

В российских учебных заведениях навязчиво преподаётся дисциплина (наука) «Право» и множество её разновидностей: Теория государства и права, Обществознание, Правоведение, Основы права, а также десяток отраслевых подвидов - Гражданское право, Муниципальное право, Налоговое право и т.п. и т.д.

Проблема в том, что эта дисциплина разработана так называемой юридической доктриной, которая является источником права, конкурирующим с нормативными правовыми актами.

На эту науку и дисциплину из федерального бюджета ежегодно выделяется несколько десятков миллиардов рублей. А на выходе мы имеем вопиющий нормативно-правовой нигилизм. Не только журналисты, но и высшие должностные лица, включая Президента России, постоянно перевирают Конституцию, подавая дурной заразительный пример для населения страны.

Важнейшие приметы, выдающие в учебниках по праву юридическую доктрину:

1) особенная терминология, резко отличная от терминологии действующих нормативных правовых актов, перевирание слов нормативных правовых актов, их определений.

Наиболее яркие примеры ненормативного употребления слов:

- государство в значении «совокупность органов власти» [юридическое лицо] вместо «Россия» [страна], как закреплено в ч. 1 ст. 1 Конституции России;

- власть в значении «орган власти» [юридическое лицо] вместо «благо» [свойство], принадлежащего населению, как закреплено в ст. 3 Конституции России;

- общество в значении «население России» [люди] либо «общественные отношения» [свойство] вместо «юридическое лицо» [один и более человек, выступающие под одним именем, возможно отличным от ФИО любого из этих людей], как закреплено в гл. 4 ГК РФ;

- личность в значении «человек» вместо «принадлежность человека», как закреплено в ГК РФ;

- запад, восток в значении «союз стран», который не закреплён ни в одном нормативном правовом акте;

2) противопоставление государства в значении «чиновники» и общества в значении «население России», государства в значении «чиновники» и личности в значении «человек»;

3) идеологические установки, подпадающие под ст. 136 и ст. 282 УК РФ, прежде всего противопоставление «запада» и «востока», «европы» и «азии» и т.п.;

4) с одной стороны, подмена острой проблемы нормативно-правового нигилизма несуществующей проблемой правового нигилизма, а с другой стороны, постоянная демонстрация нормативно-правового нигилизма. Яркий пример такой демонстрации: постановка под сомнение имеющую наивысший приоритет конституционную норму «Россия - демократическое государство»;

5) сравнительно небольшой удельный вес текста, непосредственно посвящённого действующим нормативным правовым актам. Более половины объёма типичного учебника по праву посвящено рассуждениям о праве, истории юридической доктрины, мнениям каких-то публицистов, в том числе иностранцев и т.п. Нормы нормативных правовых актов размазаны по тексту, отсутствует их систематическое изложение.

Так, в ст. 1, 4, 5, 7 Основного Закона подразумевается, что государство - это страна, имеющая территорию, состоящая из республик и т.п., а в ст. 11 власть - это то, что осуществляют органы власти. Однако не только в ряде официальных тестов Президента России, но и даже в Постановлениях Конституционного Суда, который обязан давать официальное толкование Конституции, встречаются ненормативные, типичные для юридической доктрины словесные обороты «государство должно», «власть должна» (н-р, Послания Президента РФ Федеральному Собранию, от 12.12.2013 от 03.12.2015; Постановления Конституционного Суда РФ от 18.05.2011 № 9-П, от 01.07.2014 № 20-П и т.п.).

Ещё одна примета литературы по праву: её авторы избегают прямого сравнения юридической доктрины с другими источниками права.

Факт: в главах 1 и 2 слово «право» употребляется только в словосочетаниях и контексте «каждый, человек, гражданин» и т.п. Явное исключение составляет словосочетание «международное право». Если в первом случае речь идёт о правах человека, закреплённых в главном нормативном правовом акте России - Конституции, то во втором случае об источнике права, независимом от нормативных правовых актов.

Виды источников права правоведами рассматриваются не сразу после определения права, а чаще всего через 50-100 страниц. Если А.И. Иванчук описывает источники права во второй теме [1], то А.В. Мелехин в одиннадцатой (!) главе [2], а В.М. Шумилов в четвёртом разделе [3].

В учебниках право толкуется как совокупность норм. Последние определяются как правила поведения. Поскольку под нормами подразумеваются нормы поведения, то получается нормы и правила - синонимы. В нормативных правовых актах нормы часто имеют форму определений, то есть малопонятное слово толкуется через предельно понятное слово. Однако в Основном Законе повсюду нарушается юридическая техника и элементарная логика. Так, в ч. 1 ст. 1 предельно понятное слово Россия (страна, в которой мы живём) толкуется через несколько непонятных слов «государство», «демократический», «правовой», «республиканский». Сравнительный анализ противоречивого текста Основного Закона и сравнительно безупречного текста Гражданского кодекса показывает, что слово «государство» - архаизм для внутренних нормативных актов, который уместно использовать только в международных отношениях.

Нормы (правила) содержат все источники права, то есть бывают нормы нормативных правовых актов, нормы международного права, нормы обычаев, нормы судебных прецедентов, доктринальные нормы, религиозные нормы и т.п. Чем они отличаются, нужно ли отдавать предпочтение одним нормам?

Ни в одной юридической доктрине не даётся развёрнутое определение права как совокупности норм нормативных правовых актов, норм международного права (ч. 4 ст. 15 Конституции), норм обычаев, норм судебных прецедентов, доктринальных норм, религиозных норм и прочих норм. Такая постановка позволяет задаться вопросом о месте доктринальных норм среди других норм и задуматься о ... ничтожности юридической доктрины.

Первые два вида норм закреплены в Конституции России, третьи в ст. 5 ГК РФ.

Напротив, доктринальные нормы и религиозные нормы запрещены ч. 2. ст. 13 и ч. 1. ст. 14 Основного Закона, соответственно.

Редкие авторы отмечают ещё источники права, закреплённые в ГК РФ и ТК РФ.

Ч. 2 ст. 1 ГК РФ наделила граждан и юридических лиц устанавливать права и обязанности на основе договора. При этом ст. 5 ГК РФ значимость обычаев определена ниже договора.

В соответствии со ст. 5 ТК РФ, трудовые отношения и иные непосредственно связанные с ними

отношения регулируются также коллективными договорами, соглашениями и локальными нормативными актами, содержащими нормы трудового права, принимаемыми, как указано в ст. 8 ТК РФ, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами.

Многие правоведы пишут, что в «правовой системе, к которой относится Россия, господствующей формой (источником) права являются нормативные акты» [1]. Однако деятели юридической доктрины декларируемый приоритет нормативных актов не соблюдают [4].

Здравый вопрос: почему на бюджетные деньги в России преподаётся «Право», а не «Нормативное право»?

В юридической литературе важнейшим признаком нормативного акта считается то, что он принимается органом власти [1; 2; 3]. Это утверждение противоречит как терминологии Конституции России и ТК РФ, так и здравому смыслу. В тексте Конституции России не встречается словосочетание «нормативные акты», зато есть словосочетание «правовые акты» в трёх вариациях: иные, другие, нормативные. Как уже отмечено выше, нормативные акты уполномочены принимать все работодатели, за исключением граждан, не оформившихся как ИП, при этом эти локальные нормативные акты могут иметь большую юридическую силу по сравнению с ТК РФ, если их нормы направлены на улучшение условий и оплаты труда.

Некоторые правоведы выделяют ещё один признак нормативного акта - обязательность его исполнения на всей территории России. Этот признак закреплён в ст. 15, ст. 90 и ст. 115 Основного Закона. Однако авторами юридической доктрины умалчивается более важный признак нормативного правового акта, закреплённый в ч. 1 ст. 15, ч. 2 ст. 55, ч. 3, ч. 5 ст. 76, ч. 3 ст. 90, ч. 3 ст. 115 Основного Закона, - не противоречивость Конституции. При этом в самой Конституции в ч. 2 ст. 16 установлена иерархия непротиворечивости:

- все главы должны соответствовать главе 1;
- глава 1, глава 2 и глава 9 имеют наивысший приоритет по сравнению с другими главами;
- главы 3 - 8 приравнены к федеральному конституционному закону.

К примеру, противоречивы нормы ст. 43 Конституции (гл. 2) по отношению к нормам гл. 1 [5].

Так, если в положениях главы 1 государство имеет род страны, то и во всех остальных главах государство должно толковаться как страна. Возьмем, к примеру, ч. 1 ст. 80 Конституции. Правоведы толкуют это положение как «президент России - глава системы органов власти», что резко противоречит положениям ст. 11. Словосочетание «глава государства» нельзя толковать как «главный гражданин», поскольку это противоречит ч. 2 ст. 6. Однако ст. 89 содержит некоторые изъятия из равенства прав граждан, поскольку президент уполномочен давать гражданство и предоставлять политическое убежище, награждать государственными наградами, присваивать почетные и высшие специальные звания, а также осуществлять помилование.

По смыслу Основного Закона, президент - глава:

- Правительства, в особенности Министерства обороны (в частности Вооруженных Сил), Министерства иностранных дел (в частности по вопросам внешней политики и международных связей),
- Совета Безопасности,
- своей администрации,
- различных согласительных комиссий; и т.п.

Отдельные положения главы 4, как и других второстепенных глав Основного Закона, терминологически не соответствуют главе 1 и поэтому должны быть приведены в соответствие.

Из Конституции, ТК РФ следует, что нормативные акты - это акты:

- 1) соответствующие главе 1 Конституции,
- 2) обязательные в соответствии со своей иерархией:

- глава 1 Конституции,
- глава 2 Конституции,
- глава 9 Конституции,
- федеральные конституционные законы,

- международные договора России,
- кодексы, федеральные законы,
- указы и распоряжения Президента,
- постановления и распоряжения Правительства,
- решения Конституционного суда,
- акты других органов власти (могут быть локальны),
- акты граждан и юридических лиц (всегда локальны).

Источники права содержат разную концентрацию:

- норм,
- норм, соответствующих главе 1 Конституции.

Даже в самой Конституции некоторые её главы имеют нормы, не соответствующие главе 1. А такие источники права, как юридическая доктрина, религиозная доктрина, обычай, просто кишат нигилистическими установками.

Пример ненормативного обычая: деление России на «части света» в речах дикторов прогноза погоды, журналистов, политиков и т.п. [6]

Таким образом, можно дать следующее развёрнутое определение праву: право - это совокупность норм нормативных актов (в том числе правовых актов и неправовых актов) и ненормативных актов (в том числе правовых актов и неправовых актов). Первые соответствуют главе 1 Конституции России, вторые - нет.

Вопрос: зачем расходовать бюджетные средства на изучение ненормативных актов?

Предложения:

1) на бюджетные средства вместо науки и дисциплины «Право» и множества её разновидностей развивать науку «Нормы нормативных актов» (сокращённо «Нормы») и преподавать одноимённую дисциплину, её отраслевые подвиды Гражданские нормы, Муниципальные нормы, Налоговые нормы и т.п. Обучение может быть реализовано посредством информационных технологий [7], с соблюдением принципа справедливости [8];

2) поскольку Конституционный Суд заведомо не справляется с вверенной ему задачей толкования Конституции, его члены не обладают необходимыми специальными знаниями и находятся под сильным влиянием юридической доктрины, предлагается на конкурсной основе через контрактную систему [9] на определённый срок делегировать право толкования Конституции некоммерческой организации;

3) придать федеральный (обязательный) статус реестру нормативно-правовых слов, разрабатываемому и совершенствуемому некоммерческой организацией, указанной в п. 2;

4) установить для всех без исключения должностных лиц, в том числе Президента России, а также получателей бюджетных средств в сфере образования, СМИ, государственного и муниципального управления и т.п. обязательную профессиональную переподготовку и регулярное повышение квалификации по дисциплине «Нормы» не реже 1 раза каждые:

- 2 года для высших должностных лиц;
- 3 года для других должностных лиц;
- 5 лет для других получателей бюджетных средств.

**Список использованной литературы:**

1. Иванчак А.И. Гражданское право Российской Федерации: Общая часть. М.: Статут, 2014. 268 с.
2. Мелехин А.В. Теория государства и права: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. // СПС КонсультантПлюс. 2009.
3. Шумилов В.М. Правоведение: учебник. М.: Проспект, 2009. 272 с.
4. Алексеев В.М. Декларативная и действующая иерархия источников права у обществоведов // Журнал Алексеевской академии наук. 2016. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://aleksejev.ru/nauka/jurisprudence/constitutional-law/00024.php> (дата обращения: 06.09.2016).
5. Алексеева М.С. О конституционности ограничения свобод обучающегося // Международный научный журнал «Инновационная наука». 2016. №8. Ч. 3. С. 78-80.

6. Алексеев В.М. Географическая политкорректность // Молодой ученый. 2016. №16. С. 225-229.
7. Алексеева М.С., Ильченко С.В. Типичные ошибки применения информационных технологий в дистанционном обучении контрактных управляющих // Современная техника и технологии. 2016. № 7 [Электронный ресурс]. URL: <http://technology.snauka.ru/2016/07/10393> (дата обращения: 06.09.2016).
8. Алексеева М.С. Реализация принципа справедливости в образовании // Проблемы современной науки и образования. 2016. № 20 (62). С. 82-84.
9. Алексеева М.С., Халяпин А.А. Контрактная система в сфере закупок как управленческо-правовая дисциплина // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 7 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/07/70057> (дата обращения: 06.09.2016).

© Алексеев В.М., 2016

УДК. 34.342.924

**Д.Б.Бодгаев**

аспирант кафедры административного и  
служебного права ЮРИУ-филиал РАНХиГС

г. Ростов-на-Дону, РФ

e-mail: [Bobdgaev@mail.ru](mailto:Bobdgaev@mail.ru)

### **ЭЛЕМЕНТЫ АДМИНИСТРАТИВНОГО ДОГОВОРА В СФЕРЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Элементы административного договора – это его необходимые и достаточные составляющие, которые имеют юридическое значение, позволяют идентифицировать конкретный правовой акт как административный договор и являются основанием формирования надлежащего правового режима регулирования общественных отношений в сфере государственного управления. Элементами административного договора выступают его стороны, объект (предмет) и юридическое содержание.

Стороны административного договора – это его участники или субъекты. Сторонами административного договора могут выступать правосубъектные индивидуальные и коллективные субъекты, один из которых наделен государственно-властными полномочиями. Потенциально, кроме властного субъекта, стороной договора может выступать любое физическое или юридическое лицо, которое, как правило, является более слабой его стороной. Кроме того, административно-правовыми нормами устанавливается значительное количество ограничений для участия в административно-договорных отношениях иностранных граждан, лиц без гражданства и иностранных юридических лиц, что обусловлено спецификой их статуса как субъектов административного права и участников общественных отношений в сфере государственного управления. Также нормами публичного законодательства может быть специально регламентирован состав субъектов административного договора.

Любой субъект должен обладать административной правосубъектностью, что в основе позволит ему быть участником любого административного правоотношения, а равно он должен обладать специальной административно-договорной сделкоспособностью.

На основании административного договора возникают субъективные права и обязанности его сторон. Эти права и обязанности можно полагать публичными. [2] Субъективные публичные права интерпретированы Конституционным Судом Российской Федерации: в субъективном праве каждого гражданина индивидуальное целеполагание, основанное на взаимодействии личных интересов и принимаемых им социальных ценностей, интегрировано в социальную солидарность. [1]

Объект (предмет) договора является обязательным его элементом, поскольку он детерминирован основанием и целью его совершения. В то же время в отношении этой категории имеет место

категориальная неопределенность, связанная с тем, что в доктрине, законодательстве и правоприменительной практике объект и предмет договора используются обычно как взаимозаменяемые понятия.

Как правило, ученые-административисты сходятся во мнении, что объектом (предметом) административно-договорных отношений являются действия, направленные на достижение целей управленческой деятельности. [3, с. 134; 4, с. 275; 9, с. 384; 7, с. 54] В то же время имеют место иные подходы. [8, с. 110; 10, с. 108-109; 3, с. 90]

Мы полагаем возможным допустимым говорить именно о предмете административного договора по следующим основаниям.

Во-первых, аксиологическая сущность административного договора заключается в том, что договор выступает гибкой правовой формой, в которую могут облекаться правовые отношения в сфере государственного управления [3, с. 9]. Праксиологическая сущность административного договора состоит в том, что он направлен на регулирование социальных отношений и, соответственно, фактической деятельности их участников. Это регулирование основано на законе, на основе которого формируются пределы возможного и должного поведения, а равно последствия ненадлежащего поведения. Таким образом, предметом договора выступают непосредственно комплексы фактической деятельности субъектов. Это означает, что не достаточно корректно говорить о предмете административного договора как о социальных процессах, так или иначе связанные с деятельностью государственной администрации (получаем необоснованно широкое толкование предмета договора, сопоставимой предметной областью отраслевого регулирования), как правах и обязанностях сторон, возникающих в связи с осуществлением административной (публичной) функции (получаем смешение с содержанием договора, а равно требует пояснения понятие публичной функции), как осуществление органами государственной власти управления обществом (получаем смешение предметной области формы управления и самой практической реализации государственного управления). Также полагаем, что вряд ли оправдано говорить о предмете договора с материально-ценностной точки зрения. Объект материального мира может являться частью содержания договора, но не может выступать его предметом.

Во-вторых, предметная область административно-договорного регулирования коррелирует предметной, но не объектной, области административно-правового регулирования. Категория объекта имеет смысл при описании морфологии административно-правового отношения, которое традиционно складывается, как минимум, из трех составляющих – субъекту, объект и юридической содержание. Соответственно, административно-договорное отношение в системе административно-правовых отношений имеет свой объект. Но сам договор как правовая форма регулирования этих отношений в соответствии с предметом отраслевого регулирования имеет свой собственный срез, т.е. свой предмет, в связи с которым совершается административный договор. В противном случае мы получаем не просто отождествление предмета и объекта административного договора, но и объекта административного договора и объекта административно-правового отношения, что не одно и то же. Таким образом, административный договор как правовой акт и форма регулирования имеет именно предметную область.

Кроме того, следует отметить, что различные аспекты юридической природы административного договора в целом также влияют на понимание его предмета. Административный договор – это одновременно юридический факт, отношение и правовая форма этого отношения. Юридический факт есть правовая конструкция объективации какого-либо явления, действия, состояния, соответственно у него как у фактического жизненного обстоятельства не может быть предмета вообще. У административно-договорного отношения, как уже было отмечено, есть объект, а также может быть предмет в виде явления материального мира, в связи с которым это отношения возникает (по аналогии с объектом и предметом административного правонарушения). Административный договор как правовая форма отношения, т.е. как документ, опосредующий эти отношения, имеет предмет, по поводу которого он совершается.

Предмет административного договора соотносится с самим договором как цель, направление

воздействия, т.е. предмет административного договора детерминирован его каузой и является ее выражением.

Содержание административного договора включает следующие условия: имманентные административному договору (контроль властной стороны за исполнением контрагентом условий договора, прерогатива внесения изменений в договор или отказа от него в одностороннем порядке); сформулированные властной стороной (контрагент либо принимает их, либо отказывается от участия в договоре); по которым должно быть достигнуто обоюдное согласие в силу закона; дополнительные, которые контрагенты сочли необходимым включить в договор. Также необходимо отличать примерные условия административного договора и примерный административный договор от обязательных условий, не подлежащих изменению контрагентами. Примерный административный договор, как известно, имеет рекомендательный характер. Типовой договор фактически является обязательным для контрагентов, его содержание должно быть сохранено в полном объеме при совершении договора. Примерные условия могут быть сформулированы в форме примерного административного договора, а равно регламентированы законодательно. В этой связи полагаем, что действия по заключению, исполнению, изменению и расторжению административного договора целесообразно максимально регламентировать на законодательном уровне.

Таким образом, административный договор имеет свою морфологию, четко выраженную относительно сферы предпринимательской деятельности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 29 ноября 2004 года N 17-П по делу о проверке конституционности абзаца первого пункта 4 статьи 64 Закона Ленинградской области "О выборах депутатов представительных органов местного самоуправления и должностных лиц местного самоуправления в Ленинградской области" в связи с жалобой граждан В.И. Гнездилова и С.В. Пашигорова // Собр. законодательства РФ. 2004. N 49. Ст. 4948.
2. Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 19 апреля 2010 года N 8-П по делу о проверке конституционности пунктов 2 и 3 части второй статьи 30 и части второй статьи 325 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации в связи с жалобами граждан Р.Р. Зайнагутдинова, Р.В. Кудяева, Ф.Р. Файзулина, А.Д. Хасанова, А.И. Шаваева и запросом Свердловского областного суда // Собр. законодательства РФ. 2010. N 18. Ст. 2276.
3. Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право: Общие положения. Кн. 1. 2-е изд. - М.: Статут, 2007.
4. Елистратов А.И. Административное право. - М., 1911.
5. Курчевская С.В. Административный договор: формирование современной теории и основные проблемы: Дис. ... канд. юр. наук: 12.00.14 / Курчевская Светлана Викторовна - Воронеж, 2002.
6. Махина С.Н. Административная децентрализация в Российской Федерации: Монография - Воронеж, 2005.
7. Мелехова А.Ю. О некоторых аспектах содержания административного договора // Административное право и процесс. 2011. N 4.
8. Остапенко И.А. Административный акт и административный договор как правовые формы государственного управления: Монография - Волгоград: Изд-во Волгогр. ин-та экон., социол. и права, 2010.
9. Синдеева И.Ю. Административный договор как институт административного права: Дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.14 / Синдеева Инга Юрьевна - М., 2009.
10. Шорохов С.В. Концессионное соглашение как форма публичного управления: сравнительно-правовое исследование: Дис. ... к.ю.н.: 12.00.14 / Шорохов Сергей Валерьевич - М., 2009.

**Michal Pietkiewicz**

Doctor of Law

University of Warmia and Mazury in Olsztyn

Olsztyn, Poland

**Д.О. Грызлова**

студентка 3 курса

Юридический институт НИУ «БелГУ», г. Белгород, РФ

## ПСИХИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИЦА ВО ВРЕМЯ СОВЕРШЕНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

### Аннотация

Анализируются психическое состояние преступника с точки зрения различных международных источников в области уголовного права. В данной работе за основу было положено изучение понятия вменяемости на основании уголовного кодекса Польши, Италии, Германии, Испании, Израиля и Российской Федерации.

### Ключевые слова

Невменяемость, исполнитель, психология, деяние, вменяемость, психическое расстройство, уголовная ответственность.

Изучение личности преступника как субъекта преступного поведения является центральным. Задача его — познание той совокупности психологических свойств, которые определили субъективную необходимость и возможность совершения человеком уголовно наказуемых деяний. В этой связи работники правоохранительных органов, осуществляющие раскрытие и расследование преступлений, участвующие в судебном процессе, ставят перед собой задачу понять, что же в «психологии» личности выступило причиной совершения деяния, в силу каких индивидуальных психологических особенностей личности в сложившихся условиях человек действовал преступным образом, являются ли его действия плодом собственной инициативы или к этим действиям его подтолкнули неблагоприятные обстоятельства. Изучение личностных предпосылок преступного поведения необходимо для реконструирования психологической стороны генезиса совершенного деяния, понимания его мотивов и целей, психического состояния субъекта.

Современные системы уголовного права, основанные на римской культуре права признают базовый принцип неразрывной связи ответственности с понятием вины (*nullum crimen sine culpa* – без вины нет преступления). Уже в законодательстве Юстиниана ответственность исполнителя ставилась в зависимость от его умственного состояния [1]. Основным принципом наличия вины совершившему запрещённое деяние является его способность к такому приписыванию [2].

На основании существующей доктрины уголовного права, суть вины усматривается в психическом отношении исполнителя к совершенному преступлению, во вменяемом в вину психическом отношении исполнителя к деянию и в обвинении, которое можно предъявить исполнителю противоправного деяния, наказуемого и заслуживающего наказания за то, что он не подчинился правовой норме [3].

Ж. Макаревич свыше 100 лет назад писал, признавая, что: «Вменяемостью называется совокупность индивидуальных условий, которые должны быть в наличии со стороны субъекта преступления, чтобы обосновать уголовную ответственность»[4]. Иные авторы отмечали, что вменяемость связана со способностью понимать законный порядок, то есть способностью осознавать, «что такое хорошо, а что плохо с точки зрения морали», а также «что предписано и запрещено действующими нормами» [5]. В классическом понимании вменяемостью называется способность иметь «плохое намерение» и осуществить его при сохранении способности владеть собственными двигательными импульсами[6].

Доктрина, не давая однозначного ответа на вопрос, что означает «вменяемость» исполнителя, дала поле для маневра судебной практике. Верховный Суд определил понятие вменяемости таким образом, что

«она охватывает совокупность индивидуальных условий, которые должны иметь место со стороны исполнителя, чтобы обосновать его уголовную ответственность, и среди которых следует различать индивидуальные условия *in abstracto*, обосновывающие общую способность исполнителя данного деяния нести уголовную ответственность, и индивидуальные условия *in concreto*, обосновывающие его ответственность в частности в отношении данного деяния. Главным условием первой категории является надлежащее и нормальное развитие умственных способностей данного лица, существенными же индивидуальными условиями вменяемости *in concreto* являются: способность ясно мыслить, осознание совершаемого действия и соответствующий настрой воли, направленный на осуществление задуманного изменения в окружающем мире»[7]. Невменяемость будет результатом действия патологических факторов, которые в итоге будут приводить человека в такое состояние, в котором его психическое состояние не позволит ему осознать свои действия или управлять своим поведением[8].

Весьма существенным является, однако, факт, что вменяемость не следует путать с аномалиями в области «чувства» морали, поскольку они являются оценкой определённого поведения человека с точки зрения принятой системы ценностей, а не его характеристикой[9]. Эти ситуации не кажутся сравнимыми в контексте утверждения или исключения способности ко вменению конкретному лицу ответственности за запрещённое деяние[10].

Учитывая, что проблематика невменяемости исполнителя формулируется в различных законодательствах по-разному, в дальнейшей части работы будут цитироваться выбранные правовые урегулирования.

В немецкой системе уголовного права правила вменяемости §20 и §21 (ограничение) немецкого УК (DStGB[11]). Без вины действует тот, кто во время осуществления запрещённого деяния по причине психического заболевания, глубокого нарушения сознания или умственной отсталости или каких-либо иных тяжёлых расстройств психической деятельности не способен осознать своё поведение или управлять своим поведением в соответствии с этим осознанием[12].

Австрийский уголовный кодекс (OeStGB[13]) в „§11 даёт определение невменяемости следующим образом: „кто в момент совершения преступления по причине психического заболевания, умственной отсталости, глубокого расстройства сознания или по причине иного тяжёлого состояния равносильного упомянутым психическим расстройствам, не в состоянии осознать противоправность своего деяния или поступать в соответствии с таким осознанием, признается невиновным невиновный»[14].

В швейцарском уголовном законодательстве вопросы невменяемости определяются в ст. 10 Уголовного кодекса (SchStGB[15]), а ограниченной вменяемости - в ст. 11. В соответствии с ними: «не подлежит наказанию тот, кто по причине тяжёлого психического заболевания, умственной отсталости или тяжёлого расстройства сознания не был в состоянии в момент совершения деяния осознать противоправность своего деяния»[16].

Действующий польский закон об уголовной ответственности в ст. 31§1 гласит: «не совершает преступления тот, кто в связи с психическим заболеванием, умственной отсталостью или иным нарушением психической деятельности, не мог во время совершения преступления осознать его значение или управлять своими действиями»[17], однако, стоит подчеркнуть, что в польской доктрине уголовного права, как и в большинстве иных законодательств, делается различие между невменяемостью и ограниченной вменяемостью, регулируемой в ст. 31§2 Уголовного кодекса, которую законодатель определил как в значительной степени ограниченную способность управлять своим поведением или осознавать значение своих действий. Как уже было указано выше, не существует норм или правил, позволяющих однозначно квалифицировать исполнителя как невменяемое лицо, равно как и ограниченно вменяемое лицо. Поэтому ключевым в этой области будет мнение экспертов[18].

Утверждение, что исполнитель является невменяемым или ограниченно вменяемым лицом имеет значение с точки зрения последствий для обвиняемого, поскольку в случае, предусмотренном ст. 31§2 Уголовного кодекса, суд может лишь на своё усмотрение применить чрезвычайное смягчение наказания[19]. Состояние ограниченной в значительной степени вменяемости преступника в момент совершения деяния может подлежать градации от состояния, близкого к исключённой вменяемости, до

состояния в незначительной степени ограниченной вменяемости. И так, если принять, что обстоятельства, обозначенные в ст. 31 Уголовного кодекса обуславливают или возможность приписывания исполнителю виновности, а вслед за тем - приписывание ему статуса субъекта, способного нести уголовную ответственность, или способствуют решению об уменьшенной степени виновности, то в свете директив о приговоре наказания, вытекающих из положения ст. 53 § 1 Уголовного кодекса упомянутое обстоятельство должно иметь кардинальное значение для надлежащего определения размера наказания[20].

Резюмируя: среди уже упомянутых государств можно отметить определённые общие критерии. К их числу можно отнести т. наз. психиатрично-биологические и психологические. В ФРГ к числу первых можно отнести болезненные нарушения психики, глубокие расстройства сознания, умственную отсталость, иные тяжёлые психические аномалии. А к психологическим критериям немецкое право относит отсутствие способности осознавать противоправность деяния или поведения в соответствии с таким пониманием. Уголовное австрийское право указывает на: психическое заболевание, умственную отсталость, глубокое расстройство сознания, иное тяжёлое состояние, равноценное упомянутым психическим расстройствам – как категория психиатрично-биологическая. Вторая же категория - это отсутствие способности замечать противоправность деяния или поведения в соответствии с таким пониманием. Швейцарское право к первой категории причисляет психическое заболевание, умственную отсталость и тяжёлое расстройство психики, указывает на отсутствие способности замечать противоправность деяния или поведения, то есть, так же, как и австрийское право. Польское уголовное право к психиатрично-биологическим предпосылкам причисляет умственную отсталость, психическое заболевание и иные нарушения психической деятельности, а к психологическим – невозможность осознавать значение деяния или управлять своим поведением[21].

Глубокий анализ понятия невменяемости выполняет также А. Golonka[22], анализируя итальянское, французское, испанское право. Французский Code pénal в ст. 122-1[23] предусматривает исключение уголовной ответственности лица, которое во время осуществления деяния по причине психического или нейропсихического расстройства, которым оно страдает, не могло осознавать значение своих действий или отдавать отчет своим действиям[24]. Следовательно, он определяет т. наз. причины невозможности обвинения, связанные с личностью исполнителя. В их число входят психические или нейропсихические расстройства, которые в момент совершения опасного деяния отключают способность осознавать его[25].

В статье 85 Итальянского уголовного кодекса закреплено, что никто не может быть наказан за деяние, предусмотренное законодательством как преступление, если в момент совершения преступления вследствие психического расстройства, лицо не могло осознавать противоправность своего поведения[26]. Следовательно, вину исключает психическое заболевание ст. 88). Так же допускается возможность, что опьянение алкоголем или наркотиками может быть причиной, исключающей вину, но лишь тогда, когда оно явилось следствием форс-мажорных обстоятельств или несчастного случая (ст. 91) или было связано с состоянием хронической интоксикации (ст. 95). В иных случаях опьянение не рассматривается как фактор, исключающий или ограничивающий ответственность. Не оставляя сомнений, Кодекс включает вопрос страсти или увлечения, признав, что они не ограничивают ответственность за совершённые под их влиянием деяния.

Испанское уголовное право в содержании ст. 20 абз. 1 отмечает, что не подлежат уголовной ответственности лица, которые во время совершения преступления по причине какого-либо дефекта или психического расстройства не были в состоянии осознать значение совершаемого им деяния или руководить им[27].

В ограниченном варианте вопрос о невменяемости представлен в Уголовном кодексе Израиля. Совокупно должны быть выполнены несколько условий: необходимо доказательство, что исполнитель страдает психическим заболеванием или страдает задержкой умственного развития. Термин «психическое заболевание» здесь понимается как психоз. Во-вторых, болезнь или инвалидность должны повлечь полное лишение лица способности к пониманию сущности и противоправности самого деяния или сделать невозможным контроль (даже в наименьшей степени) над собственными действиями. Наконец, требуется доказать непосредственное влияние тяжести и вида заболевания на способность понимать значение своих

действий и руководить ими[28]. Для того чтобы суд признал исполнителя невменяемым необходимо выполнение всех критериев. В этом контексте проявления психического заболевания невменяемого лица должны быть «тотальные», всеобъемлющие, полные[29]. Здесь стоит упомянуть известное решение Верховного суда Израиля, который указал, что вина обвиняемого будет исключена, только если в момент совершения деяния он страдал психическим заболеванием – *a contratio*, в случае задержки психического развития, он не имеет возможности сослаться на невменяемость[30].

Психологическое изучение личности преступника в указанном аспекте необходимо также для назначения справедливого и достаточного наказания, поскольку лица, признанные невменяемыми, не несут уголовную ответственность. Статья 21 УК РФ содержит определение понятия невменяемости: «Не подлежит уголовной ответственности лицо, которое во время совершения общественно опасного деяния находилось в состоянии невменяемости, т.е. не могло осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий (бездействия) или руководить ими вследствие хронического психического расстройства, временного психического расстройства, слабоумия либо иного болезненного состояния психики» [31]. Как уже отмечалось, лицо, признанное невменяемым, не является субъектом преступления. Поэтому оно не может быть привлечено к уголовной ответственности. Тем не менее уголовный закон предусматривает для этих лиц определенные правовые последствия. Часть 2 ст. 21 УК РФ устанавливает: «Лицу, совершившему предусмотренное уголовным законом общественно опасное деяние в состоянии невменяемости, судом могут быть назначены принудительные меры медицинского характера, предусмотренные настоящим Кодексом»[32].

Из этого определения можно сделать вывод, что состояние невменяемости характеризуется двумя критериями. Один из них определяет психическое состояние лица в сравнении с биологической нормой. Лицо может признаваться невменяемым, только если его состояние характеризуется какой-либо патологией (хроническая психическая болезнь, временное расстройство душевной деятельности, слабоумие, иное болезненное состояние). Этот критерий называют биологическим (или медицинским).

Другой критерий характеризует состояние психики лица в момент совершения им общественно опасного деяния, т. е. уровень интеллекта, волевою сферу психики. Этот критерий называют юридическим (или психологическим). Интеллектуальный элемент психологического критерия заключается в неспособности лица осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий (бездействия), а волевой — в невозможности руководить своими действиями. Здесь важно понять общую нравственно-правовую направленность личности виновного, произошедшие изменения в убеждениях, ценностях, стремлениях после совершения преступления, выяснить наличие у виновного криминогенных склонностей в основных сферах социального поведения, прежде всего в сфере обеспечения удовлетворения материальных потребностей и в сфере взаимодействия с другими людьми. Необходимо понять, имеются ли у него склонности к использованию незаконных способов удовлетворения материальных потребностей и к совершению преступных насильственных действий.

Законодатель впервые в российском уголовном праве предусмотрел в УК РФ 1996 г. норму, регламентирующую ответственность лиц с психическим расстройством, не исключающим вменяемости (так называемая уменьшенная, или ограниченная, вменяемость). Эта проблема давно обсуждалась в теории российского уголовного права. Были и сторонники, и противники законодательного закрепления понятия «уменьшенной» вменяемости. Следует отметить, что в уголовных кодексах ряда зарубежных стран подобная норма существует давно.

Статья 22 УК устанавливает, что вменяемое лицо, которое во время совершения преступления в силу психического расстройства не могло в полной мере осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий (бездействия) либо руководить ими, подлежит уголовной ответственности (ч. 1). Психическое расстройство, не исключающее вменяемости, учитывается судом при назначении наказания и может служить основанием для назначения принудительных мер медицинского характера (ч. 2).

Анализ этой нормы позволяет сделать следующие выводы:

а) лица с психическим расстройством, не исключающим вменяемости (психопаты, олигофрены, хронические алкоголики), подлежат уголовной ответственности;

- б) это обстоятельство учитывается судом при назначении наказания как смягчающее обстоятельство;  
в) суду предоставляется право назначить принудительные меры медицинского характера.

Уголовный кодекс решает вопрос и об ответственности лиц, совершивших преступление в состоянии опьянения. Статистика свидетельствует о том, что более 30% преступлений в России совершается в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. По отдельным видам преступлений этот процент намного выше. Подобное положение дел и обусловило введение в УК ст. 23, которая устанавливает, что лицо, совершившее преступление в состоянии опьянения, вызванном употреблением алкоголя, наркотических средств или других одурманивающих веществ, подлежит уголовной ответственности.

Физиологическое (обычное) опьянение, в отличие от патологического, влечет некоторые нарушения психической деятельности, ослабляет способность осмысливать свои действия, руководить ими. Но как бы ни было оно сильно, оно не влечет состояние невменяемости. Алкогольное или наркотическое опьянение лишь сужает рамки возможности интеллекта и воли в момент совершения лицом общественно опасного деяния. Поэтому оно признается вменяемым и подлежит уголовной ответственности[33].

Практикой уже доказано, что лицу, совершившему преступление, всегда присущи какие-то определенные отрицательные психические свойства. Так, умышленные убийства совершаются лицами, которым в ряде случаев присуще такое свойство, как жестокость и злоба. В ряде случаев преступление совершается в результате повышенной агрессивности человека, развития у него эгоизма, трусости и т.д. Даже при совершении неосторожных преступлений часто проявляются отрицательные психические свойства[34]. Однако следует отметить, что эти отрицательные психические свойства являются социально обусловленными, появляются, развиваются, исчезают в процессе жизни человека. Анализ структуры личностных качеств, их развития дает возможность со всей определенностью установить, что эти качества образовались, развивались в результате дефектов социализации — условий воспитания, дефектов выполнения социальной роли и т.д.

Для того, чтобы в полной мере установить признаки невменяемости или вменяемости преступника во время совершения преступления, необходимо изучить соотношение биологического и социального в личности преступника. Суть проблемы соотношения социального и биологического в личности преступника и преступном поведении заключается в том, от каких качеств человека зависит преступное поведение: от тех, которые достались ему по наследству, переданы генетически (например, способности, темперамент, быстрота реакции, особенности реагирования на окружающий мир, генетически переданные программы поведения), или от тех, которые он приобрел в процессе жизни в обществе (в результате воспитания, обучения, общения, т.е. процесса социализации)[35].

Для изучения личности и поведения преступника, правоохранительной практикой был разработан «типовой психологический портрет преступников» по различным видам преступлений[36]. В основе построения такого психологического портрета лежит метод обобщения данных, полученных путем ретроспективного изучения личности, поведения правонарушителя, характеристик противоправного поведения.

Разнообразие присущих каждому человеку (включая преступников) свойств позволяет говорить о структуре личности, которая может рассматриваться как на индивидуальном, видовом и общем уровнях. Она образуется из совокупности свойств, формирующихся в процессе многообразных взаимодействий с другими людьми и делающих личность субъектом деятельности, познания и общения, в том числе криминального[37].

Исследование возрастных особенностей является важным элементом криминологического изучения личности преступника, так как позволяет не только объяснить некоторые закономерности поведения преступников, но и оптимизировать предупредительную деятельность.

Сравнительный анализ возраста лиц, совершивших преступления насильственного характера показал, что преступления данной категории совершаются лицами от 20 до 40 лет, средний их возраст 38,4 лет.

По мнению большинства криминологов, доминирующей мотивацией насильственных преступлений служит осознание или подсознательное стремление субъекта к насильственно-эгоистическому

самоутверждению, переносу психофизиологических внутриличностных конфликтов на окружающих[38]. Для человека, ориентированного на насильственное решение конфликтных ситуаций, юридические признаки не всегда имеют решающее значение. При наличии тех или иных условий установочная мотивация может реализовываться в любых насильственных преступлениях против личности: от убийства до причинения незначительного вреда здоровью[39].

Говоря о лицах, совершивших насильственные преступления, исследователи традиционно отмечают их особую опасность и своеобразие, выражающееся в исключительном эгоизме, предельной распушенности, грубости, дерзости, жестокости, цинизме, явном пренебрежении к людям и правопорядку.

Особое место среди преступников, занимают расхитители. По сравнению с другими преступниками, расхитители являются более адаптированными, более приспособленными к различным социальным ситуациям и их изменениям, лучше ориентируются в социальных нормах и требованиях, более сдержаны, могут хорошо контролировать свое поведение. Расхитителям не свойственны такие черты как агрессивность, и импульсивность поведения. Они более общительны, большинство не испытывают трудностей в установлении социальных контактов[40]. По своим психологическим особенностям большинство расхитителей не имеют существенных отличий от законопослушных граждан, которые также обладают различными личностными свойствами. Однако в отличие от законопослушных граждан, у расхитителей проявляется наличие актуальных социально-психологических проблем, связанных с привлечением к уголовной ответственности[41]. Последствием возникшего в связи с этим неблагоприятного психического состояния является общая активизация защитных механизмов, направленная на снижение внутреннего напряжения и тревоги.

В значительной степени признаки, присущие всем преступникам выражены у убийц. В отличие от остальных их поведение в значительной мере определяется аффективно заряженными идеями, реализуемыми в определенных ситуациях. Анализ психического состояния убийц также говорит о наличии у них эмоциональных нарушений, социальной отчужденности и трудностях, связанных с усвоением моральных и правовых норм. Такие люди совершают преступления чаще всего в связи с накопившимся аффектом в отношении того или иного человека или ситуации и не видя при этом или не желая видеть иного способа разрешения конфликта. Наделение других людей своими мыслями, ощущениями и действиями приводит к тому, что они начинают восприниматься как враждебные и агрессивные. Вследствие этого, совершая акт насилия, убийца считает, что он таким образом защищает свою жизнь, свою честь, а иногда и интересы других. Следовательно, убийц отличают от всех других категорий преступников прежде всего чрезмерная стойкость аффекта, а также возможность возникновения реакций «короткого замыкания»[42].

Близко к убийцам по степени выраженности личных свойств находятся корыстно-насильственные преступники. Психологический анализ корыстно-насильственных преступников показывает, что для них характерна повышенная враждебность к окружению и их асоциальные поступки выступают как линия поведения. Прежде всего у них отражаются трудности в усвоении моральных, а, следовательно, и правовых норм. Если поведение убийц направляется в основном аффективно заряженными идеями, то поведение корыстно-насильственных преступников определяется тенденцией к непосредственному удовлетворению возникающих желаний и потребностей, что сочетается с нарушением общей нормативной регуляции поведения, интеллектуального и волевого контроля. Таким образом, корыстно-насильственные преступники отличаются от других наибольшей неуправляемостью поведения и внезапностью асоциальных поступков.

По общей конфигурации профиль воров имеет сходство с профилем насильственно-корыстных преступников, однако у воров наблюдается повышенная возможность контролировать свое поведение. Они более социально адаптированы, менее импульсивны, у них меньше выражены тревога и общая неудовлетворенность актуальным положением. Их агрессивность значительно ниже, и они способны контролировать свое поведение. Преступное поведение регулируется как правило не сиюминутно актуальной, а основной, постоянно готовой к реализации установочной потребностью. Ею выступает необходимость своего биологического и социального бытия, его подтверждения и обретения уверенности и снижения таким образом беспокойства и тревожности. Значительно меньше, а обычно вообще не

охватываются сознанием глубинные уровни, которые и заключают в себе субъективный смысл поведения. Например, похищая чужое имущество, преступник понимает, что это принесет ему материальный комфорт, лучший достаток, а, следовательно, целесообразно совершать такие поступки. Наряду с этим многие юристы справедливо отмечали, что у воров имеет место такой мотив как корысть, который связан со стремлением получить какое-либо имущество или право на него, избавиться в следствие совершения преступления от каких-либо материальных затрат, незаконно обогатиться или получить выгоду, нарушая тем самым имущественные права других[43].

Интересно отметить, что сами виновные обычно пребывают в полном неведении по поводу того, почему они совершили это преступление, что двигало ими. Поскольку преступники при совершении этих действий чаще всего пребывают в нетрезвом состоянии, то этим они обычно и объясняют свое поведение. Как правило, преступные действия за которые, они были осуждены воспринимаются ими как случайность, как нечто, что не могло с ними произойти.

Для правильного решения о виновности лица в совершении преступления имеют значение все особенности его поведения в том числе его психическое состояние, способствовавшее совершению преступления, понять движущие силы преступления, объяснить его, что и является задачей цивилизованного правосудия.

#### Список использованной литературы:

1. W. Zalewski, Niepoczytalność, poczytalność zmniejszona – garść wątpliwości, co do konstrukcji instytucji w kontekście najnowszych rozwiązań wobec „niepoprawnych” przestępców, Gdańskie Studia Prawnicze, т. XXXIII, 2015, с. 472.
2. F. Bolechała, Stan psychiczny a odpowiedzialność karna – regulacje prawne i kryteria medyczne w Polsce oraz innych państwach, Arch. Med. Sąd. Krym., 2009, LIX, 309-319
3. A. Zoll (ред.) Kodeks karny. Komentarz, Kraków 2004,
4. J. Makarewicz, Prawo karne ogólne, Kraków 1914, с.107.
5. Cz. Znamierowski, Wina i odpowiedzialność, Warszawa 1957, с.108.
6. ibidem с.108.
7. Orzeczenie Kompletu Calej Izby Karnej SN z dnia 27stycznia 1920r., Akta Nr444/19, Zb. Orz. 1920, поз.113.
8. S. Ładoś, Pozycja prawna oskarżonego z zaburzeniami psychicznymi, Warszawa 2013, с. 27.
9. M. Małecki, R. Zyzik Poczytalność i wina psychopaty w świetle ewolucyjnych koncepcji genezy psychopatii, Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny Rok LXXVI – выпуск 3 – 2014, с.170.
10. S. Ładoś, Pozycja prawna oskarżonego z zaburzeniami psychicznymi, Warszawa 2013, с. 27.
11. deutsches Strafgesetzbuch
12. В оригинальном звучании: „Ohne Schuld handelt, wer bei Begehung der Tat wegen einer krankhaften seelischen Störung, wegen einer tiefgreifenden Bewusstseinsstörung oder wegen Schwachsinnns oder einer schweren anderen seelischen Abartigkeit unfähig ist, das Unrecht der Tat einzusehen oder nach dieser Einsicht zu handeln”
13. österreichisches Strafgesetzbuch
14. В оригинальном звучании: „Wer zur Zeit der Tat wegen einer Geisteskrankheit, wegen einer geistigen Behinderung, wegen einer tiefgreifenden Bewusstseinsstörung oder wegen einer anderen schweren, einem dieser Zustände gleichwertigen seelischen Störung unfähig ist, das Unrecht seiner Tat einzusehen oder nach dieser Einsicht zu handeln, handelt nicht schuldhaft”
15. schweizerisches Strafgesetzbuch
16. В оригинальном звучании „War der Täter zur Zeit der Tat nicht fähig, das Unrecht seiner Tat einzusehen oder gemäss dieser Einsicht zu handeln, so ist er nicht strafbar”
17. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny.
18. Budyn-Kulik, Magdalena. Ст. 31. В: Kodeks karny. Komentarz, изд. VII. Wolters Kluwer, 2015.
19. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 13 maja 2008 r., sygn. akt IV KK 3/08.
20. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 3 września 2002 r., sygn. akt V KKN 355/01, Prok.i Pr.-wkł. 2003/2/2.
21. j. K. Gierowski, T.Zyss, F. Popp, Psychologiczne i psychopatologiczne aspekty niepoczytalności – stadium porównawcze podstaw prawnych opiniowania niepoczytalności w RFN, Austrii, Szwajcarii i Polsce.
22. A. Golonka, Niepoczytalność i poczytalność ograniczona, Warszawa 2013, с. 76.
23. С последними изменениями, внесёнными законом № 2014-896 от 15 августа 2014 г.

24. В оригинальном звучании: „N'est pas pénalement responsable la personne qui était atteinte, au moment des faits, d'un trouble psychique ou neuropsychique ayant aboli son discernement ou le contrôle de ses actes.”
25. J. K. Gierowski, T. Zyss, F. Popp, Psychologiczne i psychopatologiczne aspekty niepoczytalności – stadium porównawcze podstaw prawnych opiniowania niepoczytalności w RFN, Austrii, Szwajcarii i Polsce. Palestra [36] 1992.
26. В оригинальном звучании: „Nessuno può essere punito per un fatto preveduto dalla legge come reato, se, al momento in cui lo ha commesso, non era imputabile”.
27. В оригинальном звучании: „Están exentos de responsabilidad criminal: El que al tiempo de cometer la infracción penal, a causa de cualquier anomalía o alteración psíquica, no pueda comprender la ilicitud del hecho o actuar conforme a esa comprensión.”
28. F. Bolechała, Stan psychiczny (...) op. cit. c.317.
29. J.A. Toib, Civil commitment and the criminal insanity plea in Israeli law. International Journal of Law and Psychiatry. 31/2008.
30. CrimA 476/81 Eisenberg przeciwko Państwu Izrael 37(1) PD 819 [1983].
31. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. 30.03.2016).
32. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. 30.03.2016).
33. Прохоров Л.А., Прохорова М.Л. Уголовное право. - М.: Контракт, 2014, С. 136.
34. Дулов А.В. Судебная психология. Минск. 1975. С. 202-234.
35. С.М. Иншаков. Криминология. М., 2000.
36. См: О.И. Бродченко, О.А. Логунова Разработка психологического портрета преступников, совершивших разбойные нападения// Психопедагогика в правоохранительных органах. -2007. -№4. –С.59.
37. Криминология. М., 1994. С.95.
38. Калманов Г.Б. Патопсихологические механизмы насильственного преступного поведения: автореф. дис. д-ра юрид. наук. М., 2002. С.26.
39. Лунеев В.В. Системный подход к изучению мотивации преступного поведения// Вопросы борьбы с преступностью. М., 1980. Вып. 33. С.112.
40. Антонян Ю.М., Еникеев М.И., Эминов В.Е. Психология преступника и расследование преступлений М., 2004. С.58.
41. Далстром У.Г. Уэлш Дж. Ш. Руководство по ММРІ, ч. III. Клиническое применение. Миннесотский университет, 1960. С.136.
42. Антонян Ю.М., Еникеев М.И., Эминов В.Е. Психология преступника и расследование преступлений М., 2004. С. 62.
43. Волков Б.С. Мотивы преступлений: Уголовно-правовое и социально-психологическое исследование. Казань, 1982. С.42-48.

© Грызлова Д.О., Michal Pietkiewicz, 2016

УДК 342.9.01

**П.Н. Кобец**

Главный научный сотрудник  
Всероссийского научно-исследовательского  
института МВД России г. Москва Российская Федерация  
доктор юридических наук, профессор

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ ГОСУДАРСТВЕННО-ПРАВОВОЙ ПОЛИТИКИ, КАК ОТДЕЛЬНОГО ВИДА ПРАВОВОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **Аннотация**

Можно сказать, что политика формирует право, которое становится инструментом реализации политики. При этом государство является единственным социальным образованием, правомочным

принимать, изменять или отменять правовые нормы непосредственно или делегируя свои полномочия. Таким образом, право производно от политики, выражает политику и служит средством ее реализации при определяющей роли государства. В то же время политика находится в зависимости от права, подчиняется праву и, в этом смысле, должна быть правовой, основанной на праве, ограниченной правовыми рамками. В идеале право есть средство управления и проведения политики в жизнь.

#### **Ключевые слова**

Уголовная политика, право, государственно-правовая политика, государство, публичная власть, юридическая политика, законность, профилактика.

Любой вид политики, в той или иной мере связанный с правом, является правовым. Право регулирует политические отношения, определяет и закрепляет правовой статус основных субъектов политики. Государство, проводя правовую политику, фактически ограничивает себя, определяя пределы публичной власти. Таким образом, о правовой политике можно вести речь в широком и узком смысле слова. В широком - как о любой политике, основанной на праве, в узком - как о самостоятельном виде политики [1, с.34].

Имеется значительное число определений правовой политики, отражающих ее различные характеристики и многообразное содержание. Сегодня используется более десяти различных определений правовой политики, указывая, в частности, что правовая политика - это: органическая (составная) часть общегосударственной политики; форма выражения публичных интересов государства; политика, проводимая с помощью правовых средств; перевод на юридический язык объективных потребностей развития общества, прежде всего экономических; особая форма выражения государственной политики, средство юридической легитимации, закрепления и осуществления политического курса страны; один из видов политики, определить который можно как комплекс идей, мер, задач, целей, программ, методов, установок, реализуемых в сфере действия права и посредством права; наиболее приемлемая, разумная, эффективная и цивилизованная форма руководства обществом в условиях построения правового государства, свободных экономических отношений [2, с.82].

На наш взгляд, с позиции юриспруденции правовая политика - это, во-первых, деятельность по обеспечению правовой регламентации государственного управления - публичная (государственная) правовая политика, т.е. политика, основанная на праве и проводимая с помощью правовых средств, и, во-вторых, - наука (учение) о такой правовой регламентации, составная часть теории права. Суть правовой политики как публичной политики составляет обеспечение правовой регламентацией объективных потребностей развития общества. При этом необходимо учитывать, что любой вид (направление) политики имеет не только правовую, но и организационную составляющую. В связи с этим применительно к определению правовой политики известны две основные точки зрения. Одни специалисты считают, что организационные меры являются частью правовой политики. Другие трактуют понятие правовой политики более узко, не включая в нее организационные меры [3, с.28].

В правовой политике выделяют отдельные виды. Среди разновидностей правовой политики обычно называют законодательную, уголовную, исправительную, судебную, следственную, надзорную, правоохранительную и др. [4, с.31]. Как представляется, выделение этих видов правовой политики не имеет в своей основе единого четко определенного критерия и является произвольным. Поэтому, на наш взгляд, указанная классификация является во многом условной. Для деления правовой политики на виды (части) оптимальным является отраслевой подход, т.е. классификация по отраслям права. При этом конкретные отраслевые виды могут объединяться по общим существенным признакам, образуя отдельные составляющие правовой политики. Такой составляющей правовой политики, объединяющей несколько ее видов, является, например, уголовная политика, в состав которой входят такие виды отраслевой правовой политики, как уголовно-правовая, уголовно-процессуальная, уголовно-исполнительная.

#### **Список использованной литературы:**

1. Кобец П.Н. Приоритеты государственной миграционной политики. Научный портал МВД России. М.: ВНИИ МВД России. № 1 2008.

2. Кобец П.Н. О современной уголовной политике Российской Федерации как сложном социальном феномене. Современная уголовная политика: поиск оптимальной модели: материалы VII Российского конгресса уголовного права (31 мая- 1 июня 2012 года). – Москва: Проспект, 2012.
3. Кобец П.Н. Проблемы и перспективы ювенальной юстиции как правовой основы социальной политики в отношении несовершеннолетних. Научный портал МВД России № 3 (31) 2015.
4. Кобец П.Н. Роль правового обеспечения государственной политики предупреждения коррупции, в условиях информационного общества. Роль и функции права в условиях информационного общества: сборник статей Международной научно-практической конференции (23 мая 2015 г., г. Уфа). – Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015.

© Кобец П.Н., 2016

УДК 349

**Крикунова Ю.А.**

студент магистратуры

**Р.Г. Абакумов**

К.э.н., доцент

БГТУ им. В. Г. Шухова

г. Белгород, Российская Федерация

## **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРАВОВЫХ ПРОЦЕДУР СТРОИТЕЛЬСТВА ДЕТСКОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

### **Аннотация**

В статье излагается последовательность правовых процедур строительства детской музыкальной школы на примере Белгородской области.

### **Ключевые слова**

Строительство, проектирование, торги.

Последовательность правовых процедур строительства будем рассматривать на примере детской музыкальной школы в п. Ракитное Белгородской области. Данный вид школы является муниципальным образовательным учреждением дополнительного образования детей и будет финансироваться из государственного бюджета, соответственно, заказчиком является администрация Ракитянского района.

Средства для строительства так же будут выделяться из государственного бюджета.

Работа над техническим заданием на проектирование была проведена, управлением культуры администрации Ракитянского района. Была оценена социальная сторона вопроса и произведён расчёт количества как ученических мест в музыкальной школе, так и рабочих. В расчёте учтена численность населения п. Ракитное в возрасте от 5 до 17 лет, т.к. в музыкальной школе запланировано проведение занятий для детей различных возрастов, а так же проведена работа по состоянию на рынке труда. Выбрано наиболее удобное место для строительства школы.

Следующим этапом после подготовки технического задания стал поиск строительной организации - проектировщика. В ходе проведения торгов в качестве проектировщика была выбрана компания ГУП Белгородоблпроект.

Выбор подрядчика так же происходил при помощи торгов. Выиграла компания ЖБК-1, она же выбрана и поставщиком.

Главный контроль проектирования и строительства со стороны района поручен главе администрации Перцеву В.Н.

Работы со строительными организациями начинаются с заключения договоров. Главной задачей проектной организации является составление проектно-сметной документации, и её согласование с заказчиком. Следующим этапом является проведение Государственной экспертизы. Она необходима для предотвращения строительства объектов, использование и строительство которых нарушает чьи либо права. Соответствующий орган (юридическое лицо) должно утвердить проектно-сметную документацию и указать утверждаемые показатели.

После утверждения проектной документации, начинается подготовка документации для перехода к строительству здания (ПОС, ППР), выбор метода организации строительства и его согласование по срокам (календарное планирование), начало строительства.

Заказчик может привлекать лицо, подготовившее проектную документацию, для осуществления авторского надзора. Архитектор и юридическое лицо на основании договора с заказчиком имеют право осуществлять авторский надзор за строительством объекта или по поручению заказчика быть его ответственным представителем на строительстве данного объекта, осуществляя контроль за качеством строительных материалов, качеством и объемом выполняемых строительными работ и финансовый контроль (ст.12 ФЗ "Об архитектурной деятельности в Российской Федерации").

При осуществлении авторского надзора за строительством объекта регулярно ведется журнал авторского надзора за строительством, который составляется проектировщиком и передается заказчику.

Лица, осуществляющие авторский надзор, вправе, а в случаях, предусмотренных федеральными законами или договором с застройщиком (заказчиком), обязаны участвовать в освидетельствовании скрывааемых возведением последующих конструкций работ, от качества которых зависят прочность, устойчивость, надежность и долговечность возводимых зданий и сооружений, и в приемке в процессе строительства отдельных ответственных конструкций. Оформление журнала должно производиться по ГОСТ 2.105. Журнал должен быть пронумерован, прошнурован, оформлен всеми подписями на титульном листе и скреплен печатью заказчика.

При необходимости внесения оперативных изменений в утвержденную документацию следует придерживаться правил в соответствии с ГОСТ Р.21.202. На чертеже выделяется и маркируется участок чертежа, вносятся исправления, дополнения, указывается дата, подпись [1, с. 186].

В Белгородской области при осуществлении строительства государственный строительный надзор осуществляет Управление государственного строительного надзора департамента строительства, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с Постановлением правительства Белгородской области от 16 декабря 2014 г. № 457-пп «Об утверждении административных регламентов управления государственного строительного надзора Белгородской области».

По окончанию строительства происходит сдача и приёмка объекта для введения его в эксплуатацию. Заказчик устанавливает день проведения и порядок приёмки объекта. Для приёмки заказчик должен составить акт и приложить к нему необходимую документацию.

Для ввода объекта в эксплуатацию застройщик обращается в отдел архитектуры администрации Ракитянского района, который выдавал разрешение на строительство, с соответствующим заявлением о выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию и необходимыми документами. Документы должны иметь необходимые подписи и печати ответственных лиц.

Отдел архитектуры в течение 10 дней обязан проверить, все ли документы сданы и правильно ли оформлены, осмотреть объект и принять решение.

#### **Список использованной литературы:**

1. Щенятская М.А., Авилова И.П., Наумов А.Е. Оценка финансово-экономических рисков инвестиционно-строительного проекта при дефиците исходных данных // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016.№ 1. С. 185-189.
2. Щенятская М.А., Авилова И.П., Наумов А.Е. Использование интегрального рискового показателя при анализе эффективности инвестиционно-строительных проектов // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016.№ 4. С. 243-249.

3. Авилова И.П., Жариков И.С. Методические аспекты экспресс диагностики эффективности инвестиционных процессов при реконструкции объектов недвижимости// Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016.№ 1. С. 159-163.

4. Авилова И.П., Жариков И.С. К вопросу определения экономической эффективности реконструкции объектов недвижимости // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016.№ 3. С. 224-227.

© Крикунова Ю.А., Абакумов Р.Г., 2016

УДК 374.3:37.013

ББК 74.044.3

Б 14

**С.К. Багадирова**

к.п.н., доцент,  
зав. кафедрой психологии,  
Адыгейский государственный университет  
г. Майкоп, Российская Федерация

**Э.А. Потокова**

к.п.н., доцент кафедры психологии,  
Адыгейский государственный университет  
г. Майкоп, Российская Федерация

**Е.И. Шарова**

к.п.н., доцент кафедры общей педагогики,  
начальник отдела методического обеспечения  
и аудита качества образования,  
Адыгейский государственный университет  
г. Майкоп, Российская Федерация

## МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ГОТОВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Аннотация

В данной статье представлен анализ результатов мониторинга готовности обучающихся к инновационной деятельности. Указывается на необходимость изучения типов инновационного поведения субъектов образовательного процесса.

### Ключевые слова

Инновационная деятельность, стиль мышления, тип инновационного поведения.

В условиях модернизации экономики и изменения общественного уклада понятие «инновация» получает широкое распространение, как в нашей повседневной жизни, так и в научной литературе. Тому есть определенные предпосылки. В «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» (2008 год) В.В. Путин подчеркивал, что развитие государства «...достигается, прежде всего, путем развития национальной инновационной системы и инвестиций в человеческий капитал. ... в стране существует отставание от развитых стран в переходе в последующий технологический уклад и низкая мотивация в сфере инновационной политики, что оказывает отрицательное влияние на обеспечение национальной безопасности России» [1]. Кроме того, В.В. Путин, представляя стратегию, обратил особое внимание, что Россия отстает от развитых стран в плане внедрения инновационных технологий, слабо мотивированна в сфере инновационной политики, что оказывает негативное влияние на обеспечение национальной безопасности страны.

Несмотря на объективную необходимость перехода на инновационный путь развития введение инноваций в общественную и экономическую жизнь часто встречает сопротивление, которое является результатом психологической неготовности к их принятию. В сложившейся ситуации «...мы имеем возможность наблюдать возникающие противоречия между необратимым ходом внедрения инноваций в нашу профессиональную, общественную, повседневную жизнь и нежеланием психологически принимать эти изменения. На наш взгляд, для минимизации психологического сопротивления инновациям, необходимы исследования в рамках психологического знания. Следовательно, перед психологией стоит

задача разработки неких рекомендаций, стратегий, моделей, детерминирующих специфику формирования и самореализацию инновационной личности в условиях общемирового кризиса, удержания суверенитета РФ и одновременной модернизации страны» [2].

Адыгейский государственный университет как классический университет и главный образовательный, культурный, научный и интеллектуальный центр Республики Адыгея призван выполнить миссию непрерывного развития инновационного образования, ориентированного на социально-экономическое развитие региона [3]. В условиях нового технологического уклада миссия вуза может быть осуществлена не только путем создания инновационной инфраструктуры, новой образовательной дизайн-среды, обеспечивающей реализацию регионально значимых социальных инициатив, но и путем решения принципиально новых задач. Такими задачами могут быть: формирование инновационного поведения участников образовательного процесса, преодоление сопротивления инновациям, определение готовности к инновационной деятельности.

В современной психологической науке еще нет сформулированного определения того, что такое инновационное поведение. Однако такое определение было дано социологами. Исходя из их представлений «инновационное поведение – инициативный тип индивидуального или коллективного поведения, связанный с систематическим освоением социальными субъектами новых способов деятельности в различных сферах общественной жизни, либо созданием новых объектов материальной и духовной культур. Являясь средством осуществления социальных инноваций и относясь к активным типам поведения, инновационное поведение выступает основным способом развития индивида, коллектива, сообщества» [4].

Следовательно, инновации в обществе – открытая региональная среда кластерного типа, система сертификационных центров, созданных профессиональным сообществом, межбюджетные отношения, новые системы профессий и разделения труда – выдвигают новые требования к выпускнику вуза, а в свою очередь и к образовательной системе вуза. На наш взгляд, обучающиеся, склонные к инновационному поведению, способны планировать свою образовательную траекторию и формировать ландшафт нового образования. Изучение психологических и поведенческих особенностей обучающихся позволит увидеть решение обозначенной выше проблемы.

Анализ концепций инновационного поведения, позволил О.В. Шелеховой и Е.Н. Коньшиной выделить пять стратегий инновационного поведения: адаптационную, имитации, выжидания, непосредственного реагирования и творческую или наступательную [5, с. 312-314].

Кратко охарактеризуем их.

1. *Адаптационная стратегия* состоит в осуществлении незначительных изменений, которые позволяют улучшить ранее освоенные технологические процессы в условиях уже устоявшейся деятельности. В этой ситуации субъект деятельности определяет инновации как вынужденную ответную реакцию на изменения, что обеспечивает сохранение его личностной позиции в обществе.

2. *Стратегия имитации* предполагает, что субъект занимается прямым копированием новшеств, что позволяет ему избежать рисков несоответствия поставленной цели. Однако, при применении данной стратегии поведения достижение высоких результатов невозможно. Более того, выбор данной стратегии указывает на отсутствие устойчивой ориентации на инициативный поиск путей достижения целей.

3. *Стратегия выжидания* другими субъектами в целях их комплексной оценки и анализа недостатков. Результатом применения данной стратегии поведения является инновационный продукт, качественно превосходящий уже внедряемые новшества. Тем не менее, эту стратегию выбирает субъект, желающий сначала убедиться в социальной значимости инновационных действий.

4. *Стратегия непосредственного реагирования* субъекта на изменяющиеся запросы социума и адаптацию действий к предъявляемым требованиям. При этой стратегии субъект ориентирован на решение социально-значимых задач, мотивы самореализации достаточно развиты, личностный потенциал и поисковая активность высоки. Сказанное, непременно приводит к тому, что субъект испытывает трудности в процессе анализа и оценки действий, т.к. проблемное поле деятельности слишком широко.

5. *Творческая (наступательная) стратегия* инновационных действий, основанных на интеграции опыта предшествующих и поиске альтернативных действий по реализации новшеств. Данная стратегия предполагает ориентацию на инновации в средствах, методах, способах достижения поставленной цели. Субъекту, избирающему данную стратегию поведения, присущи способностью быстро реагировать на динамику общественных изменений, гибкий подход к содержанию целей инновационной стратегии поведения, стремление к сотрудничеству.

С целью определения уровня готовности обучающихся к инновационной деятельности в Адыгейском государственном университете в рамках реализации мероприятий системы менеджмента качества кафедрой психологии был осуществлен опрос обучающихся различных направлений подготовки, уровней и этапов обучения, который позволил выявить типы инновационного поведения, уровень социальной креативности личности и стиль мышления. В ходе мониторинга использовался ряд опросников. Авторский опросник «Стратегии инновационного поведения», позволивший определить степень выраженности пяти стратегий инновационного поведения; опросник «Определение социальной креативности личности» А.В. Батаршева, применение которого позволило с помощью самооценки поведения в нестандартных ситуациях жизнедеятельности определить уровень социальной креативности; опросник «Стили мышления», который позволил определить предпочитаемый способ мышления.

Результаты осуществленного опроса на основе использования опросника «Стратегии инновационного поведения» (Таблица 1), указывают на среднюю выраженность всех стратегий поведения описанных выше в группе респондентов – обучающихся бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. При этом следует отметить однородность ответов опрошенных. Коэффициент вариативности ответов не превышает 10%. Подобное распределение результатов опроса указывает на отсутствие предпочтительной стратегии инновационного поведения.

Таблица 1

Стратегии инновационного поведения

Уровень подготовки	Адаптационная стратегия	Стратегия имитации	Стратегия выжидания	Стратегия непосредственного реагирования	Творческая стратегия
Бакалавры (n=58)	11,68	11,87	12,05	12,344	12,70
Коэффициент вариативности, %	6,8	7,4	8,9	8,4	9,5
Магистры (n=50)	11,74	14,42	13,62	13,7	13,78
Коэффициент вариативности, %	7,3	7,9	8,2	9,6	9,7
Аспиранты (n=25)	14	13	15	14	13
Коэффициент вариативности, %	8,1	8,7	9,3	9,6	9,4

Полученные в ходе диагностики социальной креативности личности результаты (Таблица 2) указывают на уровень выше среднего для обследуемой группы обучающихся. Так же следует отметить однородность ответов опрошенных. Коэффициент вариативности респондентов не превышает 10%.

Таблица 2

Социальная креативность личности

	Общий балл по группе	Коэффициент вариативности, %
Бакалавры (n=58)	115,1	9,4
Магистры (n=50)	118,48	8,7
Аспиранты (n=25)	115	9,6

Большая часть результатов диагностики по методике «Стили мышления» (Таблица 3) указывает на то, что результаты опроса респондентов находятся в зоне неопределенности (49-59 баллов). Авторы методики рекомендуют исключить из рассмотрения эти результаты. Кроме того, нами было выявлено умеренное предпочтение аспирантов синтетическому и идеалистическому стилю мышления. Для синтетического стиля характерно создание нового, оригинального. Это теоретизированный стиль мышления, предполагающий формулирование теории и построение своих выводов на основе теорий.

Идеалистический стиль мышления проявляется в склонности к интуитивным, глобальным оценкам без осуществления детального анализа проблем. Обладатели данного стиля опираются в своих суждениях на субъективные и социальные факторы, без внутреннего сопротивления воспринимают идеи и предложения, успешно решают те проблемы, в которых важными факторами являются эмоции, чувства, оценки и прочие субъективные моменты.

Подобное распределение результатов, на наш взгляд, свидетельствует об отсутствии устойчивого предпочтения одному стилю мышления обучающихся различных направлениях подготовки, уровней и этапов обучения. Однако для более успешной адаптации к ситуациям решения задач, человеку необходимо одновременное развитие нескольких доминирующих стилей мышления. Этого факта не было обнаружено в ходе исследования.

Таблица 3

Стили мышления

	Синтетический стиль	Идеалистический стиль	Прагматический стиль	Аналитический стиль	Реалистический стиль
Бакалавры (n=58)	52,06	56,46	56,25	56,29	56,79
Коэффициент вариативности, %	7,8	9,7	8,9	6,9	7,8
Магистры (n=50)	54,04	53,9	53,14	60,32	54,4
Коэффициент вариативности, %	9,2	9,3	8,6	8,9	9,7
Аспиранты (n=25)	60	61	49	59	52
Коэффициент вариативности, %	8,3	7,8	8,5	9,1	9,4

Итак, анализ результатов диагностики позволяет сделать вывод о том, что уровень готовности обучающихся к инновационной деятельности является недостаточным. Следовательно, при организации образовательного процесса необходимо больше использовать задания, направленные на развитие этой готовности. Это задача педагога. В связи с этим, следующим шагом исследования планируется работа с педагогическим коллективом, выявление случаев инновационного поведения, определение причин сопротивления изменениям, факторов, условий и методов сопротивления инновациям. Определить созданные вузом условия для инновационной деятельности позволит оценка уровня инновационного потенциала педагогического коллектива. На наш взгляд, системная организация мониторинговых исследований в вузе позволяет дать оценку реального состояния и качества профессорско-преподавательского состава, обеспечивает прогноз его развития, а сопоставление данных с запланированными показателями позволяет оценить эффективность принятых управленческих решений [6, с.3-4].

#### Список использованной литературы:

1. Путин В.В. О стратегии развития России до 2020 года. Выступление на расширенном заседании Государственного совета 8 февраля 2008 г. URL: [http://www.intelros.ru/strategy/gos\\_rf/1814-vladimir-putin.-vystuplenie-na.html](http://www.intelros.ru/strategy/gos_rf/1814-vladimir-putin.-vystuplenie-na.html)
2. Багадирова С. К. Психологические аспекты сопротивления инновациям в условиях модернизации образования // Интегративный подход к психологии человека и социальному взаимодействию: сборник научных трудов. Выпуск [Электронный ресурс]: текстовое электронное издание / Адыгейский государственный университет, Кафедра психологии; редкол.: С.К. Багадирова (отв. ред.). – Электрон. дан. (2,4 Мб) – Майкоп: Изд-во ЭЛИТ, 2015. – С.7-17.
3. Программа стратегического развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Адыгейский государственный университет» на период 2016-2020 гг. URL: <http://www.adygnet.ru/node/6745>
4. Инновационное поведение // Кобяк О.В. Социологический словарь. URL: [http://mirslovarei.com/content\\_soc/TNNOVACIONNOE-POVEDENIE-11379.html](http://mirslovarei.com/content_soc/TNNOVACIONNOE-POVEDENIE-11379.html)

5. Шелехова О.В. К проблеме сущности понятия «инновационное поведение» студентов вуза / О.В. Шелехова, Е.Н. Коньшина // Вектор науки ТГУ. 4(7). 2011. – С. 312-314.
6. Багадирова С.К. Мониторинг качества образования [Текст]: учебное пособие // С.К. Багадирова, Е.И. Шарова, М.Р. Кудайнетов / Майкоп: АГУ, 2015. – С.3-4.

© Багадирова С.К., Потокова Э.А., Шарова Е.И., 2016

УДК 376

**Т.В. Бессонова**

Учитель-логопед

ОГУ «Реабилитационный центр для детей и подростков  
с ограниченными возможностями»

п. Веселая Лопань, Белгородский район, Белгородская область, РФ

### **РЕЧЕВОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРИ МАССАЖЕ ЯЗЫЧКА ДЛЯ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ДИАГНОЗОМ ДЦП**

#### **Аннотация**

В статье говорится о ранней логопедической помощи детям, имеющим диагноз детский церебральный паралич (ДЦП). Предлагается разработанный и опробованный прием массажа мышцы языка с речевым сопровождением.

#### **Ключевые слова**

Раннее вмешательство, массаж, язык, речь, реабилитация.

В последнее время все более актуальной становится проблема социальной интеграции в современном обществе детей-инвалидов. На базе нашего областного центра для детей и подростков с ограниченными возможностями наряду с медицинской реабилитацией используется комплекс психологической, педагогической, логопедической и социальной помощи.

Третий год в центре используется практика раннего вмешательства. Опыт работы показал, что максимально ранняя диагностика и помощь детям, страдающим различными формами детского церебрального паралича (ДЦП), дает наиболее положительные результаты. У большинства детей с этим диагнозом наблюдаются различные речевые нарушения, поэтому все дети с ДЦП нуждаются в профилактической логопедической работе уже на первом году жизни.

На начальных этапах коррекционно-логопедического воздействия очень важны дифференцированный логопедический массаж мышц лица, губ, языка и пассивная артикуляционная гимнастика языка. Ребенок еще не может самостоятельно выполнять различные артикуляционные движения, и в результате раннего логопедического вмешательства появляется возможность значительно уменьшить речевые расстройства у детей с ДЦП, а в ряде случаев успешно их предотвратить [1, с. 124].

Для всех форм ДЦП характерны различные нарушения мышечного тонуса (спастичность, гипотония, дистония). Одним из важнейших способов доречевой логопедической помощи детям с ДЦП является логопедический массаж мышц лица, губ и языка. Проведение лицевого массажа способствует не только формированию мимических средств общения, но и развитию оральной сферы, что необходимо для нормального питания ребенка и последующего развития речи. Массаж язычной мускулатуры является наиболее сложным элементом логопедического массажа. Необходимо помнить, что зона рта является очень чувствительной, у многих детей наблюдается выраженный рвотный рефлекс, поэтому различные манипуляции в этой области начинаем проводить очень аккуратно. При спастичности язычной мускулатуры массаж проводится легкими, расслабляющими движениями, при гипотонии более активными

и интенсивными. Ребенок не должен испытывать резких отрицательных эмоций, что может вызвать дополнительную спастичность мышц и оживление рефлекторной зоны (кусательного или рвотного рефлексов). Чтобы отвлечь ребенка от неприятных ощущений массаж сопровождается сказкой, а движения пальцев соответствуют событиям, происходящим в ней. Массаж языка выполняется с использованием марлевой салфетки или чистого носового платка [3, с. 246]

#### Сказка о зайчике.

✓ **Скачет зайка по лесу.** (Ритмичное надавливание на поверхность языка, начиная с кончика и продвигаясь постепенно к корню и обратно.)

✓ **Увидел зайчик елочку.** («Рисуем» елочку: поглаживание языка от корня к кончику (ствол), а затем выполняем соскальзывающие движения «елочкой» от центра языка к краям сверху вниз.

✓ **Стал зайчик бегать вокруг елочки, от всех прятаться.** (Круговые и спиралевидные движения по поверхности языка).

✓ **Идет медведь, ищет зайчика. Зайчишка прыг-скок, прыг-скок и ускакал от медведя.** (Ритмичное надавливание на поверхность языка, начиная с кончика и продвигаясь постепенно к корню и обратно).

✓ **Идет по лесу волк, тоже зайку ищет.** (Аналогичные движения).

✓ **А зайка под кустиком лежит, ушки к земле прижал, не нашел его волк.** (Поглаживание поверхности языка).

✓ **Крадется лисичка. Зайчишка прыг-скок, прыг-скок, следы запутал не нашла его лиса.** (Аналогичные движения).

✓ **Никто не нашел зайчишку. Он всех обхитрил.** (Поглаживание поверхности языка).

✓ **Набегался зайчишка, проголодался, а лапки грязные. Надо их помыть.** (Перетирание языка между указательным и большим пальцами – круговые движения).

Моем, моем трубочиста

Чисто-чисто, чисто-чисто.

Будет, будет трубочист

Чист-чист, чист-чист.

(К.И.Чуковский)

✓ **А лапок у зайчика четыре. Моем по очереди каждую лапку.**

✓ **Теперь зайчишка может полакомиться морковкой. Сначала мы ее помоем.** (Поглаживание поверхности языка.)

✓ **Зайчишка ее с удовольствием сгрызет.** (Пощипывающие движения по поверхности языка начиная с кончика и продвигаясь постепенно к корню и обратно.)

✓ **А еще зайчишка любит капусту, почистим ее.** (Поглаживание поверхности языка.)

✓ **Ее тоже зайка сгрыз.** (Пощипывающие движения)

✓ **Наелся зайчишка, сил набрался, можно и поиграть на гармошке.** (Указательным и большим пальцами руки держать боковые края языка, растягивать (распластывать) язык одновременно в разные стороны, затем сжимать к середине — имитация игры на гармошке.

Веселый Парамошка

Играет на гармошке.

После массажа мы приступаем к выполнению пассивной гимнастики для языка. Целью этой гимнастики является создание условий для формирования произвольных движений речевой мускулатуры, включение в работу групп мышц, которые ранее бездействовали. На данном этапе ребенок производит артикуляционные движения только при помощи механического воздействия, т.е. с помощью рук логопеда. Пассивные движения язычка выполняются плавно, медленно, с постепенным увеличением нагрузки.

➤ **«Часики»** [2, с. 246].

Тик-так, тик-так. Язычок качался так, Словно маятник часов. Ты в часы играть готов?

(М.Синицына)

**Описание упражнения:** рот открыт. Тянуть язычок попеременно то к левому углу рта, то к

правому. Повторить 5-10 раз.

➤ **«Качели»** [2, с. 248].

Сели дети на качели

И взлетели выше ели.

Даже солнышка коснулись,

А потом назад вернулись.

(Н.Тегипко)

**Описание упражнения:** объединяем два упражнения «Часики» и «Качели». Рот широко открыт, на счет «раз – два» язычок тянем к левому, а затем к правому углу рта, на счет «три – четыре» поднимаем кончик язычка вверх и опускаем его вниз.

➤ **«Вкусное варенье»** [2, с. 248].

Блин мы ели с наслаждением –

Перепачкались вареньем.

Чтоб варенье с губ убрать,

Ротик нужно облизать.

(М.Синицына)

**Описание упражнения:** рот открыт, провести язычком по верхней, а затем по нижней губе по кругу. Выполнять в одну, а затем в другую сторону. Повторить 4-5 раз.

➤ После каждого упражнения пассивной гимнастики – «хвалим» язычок (Поглаживание поверхности языка.)

Практика показала, что в результате проведения логопедического массажа и последующей пассивной гимнастики, язык становится более гибким и подвижным. Постепенно механическая помощь сокращается, происходит переход от пассивной к пассивно-активной артикуляционной гимнастике. Затем, когда ребенок научится удерживать определенное положение язычка, заданную артикуляционную позу, произвольно менять артикуляционные положения языка, можно приступать к выполнению активных артикуляционных упражнений.

#### **Список использованной литературы:**

1. Дьякова Е.А. Логопедический массаж: Учебное пособие. М., 2012.
2. Косинова Е.М. Уроки логопеда. Игры для развития речи. М., 2011
3. Приходько О.Г. Логопедический массаж при коррекции дизартрических нарушений речи у детей раннего и дошкольного возраста. СПб.: КАРО, 2008.

© Бессонова Т.В., 2016

УДК 373.24

**Е.Ю. Бочкарева**

Студент Тольяттинский государственный университет  
Воспитатель АНО ДО «Планета детства «Лада»

**М.В. Оськина**

Воспитатель АНО ДО «Планета детства «Лада»  
г. Тольятти, Российская Федерация

**Ж.Н. Васильева**

Воспитатель АНО ДО «Планета детства «Лада»  
г. Тольятти, Российская Федерация

## **ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ РАБОТЫ С РОДИТЕЛЯМИ И ДЕТЬМИ ЧЕРЕЗ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБУЧАЮЩИЕ СТРЕНДЫ**

### **Аннотация**

В статье рассмотрен вопрос о психических процессах детей с задержкой психического развития.

Даны рекомендации по использованию дидактических игр для развития психических процессов у детей с задержкой психического развития.

### Ключевые слова

Задержка психического развития, дошкольное учреждение.

В период дошкольного детства формируются предпосылки будущей учебной деятельности у детей с ЗПР. На протяжении дошкольного возраста происходят значительные изменения в восприятии, внимании, в мышлении и памяти детей. Эти процессы из произвольных, превращаются в произвольные, всякая психическая функция формируется и преобразуется в процессе взаимодействия ребенка и взрослого. Родители и педагоги – главные участники в развитии познавательных способностей каждого ребенка.

Исходными предпосылками разработки индивидуальных занятий по развитию интеллекта является необходимость участия всех сторон воспитательного и образовательного процесса в развитии всех психических функций у детей с ЗПР. Грамотное проведение коррекции интеллектуального развития позволяет подготовить ребенка к обучению в школе. В ходе игровых занятий развиваются: мышление, внимание, восприятие, память, речь.

**Внимание.** Уровень развития внимания во многом определяет успешность обучения ребенка в школе. Ребенок может долго на чем-то удерживать свое внимание, пока не угаснет интерес. Внимание и интерес не делимы. Поэтому игры и упражнения по развитию внимания должны быть интересны для ребенка с ЗПР. Но в дальнейшем, обучаясь в школе, ему придется выполнять ряд заданий предполагающих удержания внимания волевым усилием, поэтому для будущих первоклассников с задержкой психического развития очень важно развитие произвольного внимания, которое развивается постепенно, по мере развития отдельных его свойств (объема, концентрации, распределения, переключения, устойчивости). Для этого на своих занятиях мы используем следующие игры и упражнения: «Помоги найти дорогу», «Подбери половинки», «Собери парные картинки», «Покажи предмет, у которого нет пары», «Контурные каких предметов ты видишь среди точек», «Перенеси предмет в другую клетку», «Найди предмет» и др.

**Память.** Задача педагога - научить ребенка различным формам пользования памятью. Все виды памяти тесно взаимосвязаны между собой и не изолированы друг от друга. Экспериментально доказано, что человек может запомнить любой объем материала, однако извлечь его из памяти – лишь при внешнем стимулировании определенных зон головного мозга. Для детей более естественно запоминание материала, включенного в игровую деятельность. Поэтому мы используем следующие игры и упражнения: «Рассмотри, запомни и повтори», «Что изменилось?», «Чего не стало?», «Чего не хватает?», «Запомни и назови», «Послушай и запомни», «Запомни и сравни» и др.

**Восприятие.** Сенсорное развитие в дошкольном возрасте – одно из направлений умственного развития. Быстрое выделение информативных свойств, способствуют его эффективному опознанию. Восприятие сочетается с практическими действиями, они как бы помогают друг другу. Неценима роль восприятия в овладении ребенком навыками письма, чтения, счета. Для развития восприятия мы используем следующие игры и упражнения: «Цвет, форма, величина», «Мозаика», «Дорисуй недостающую часть», «Срисуй», «Обведи по контуру», «Рисование на слух» и т. д.

**Мышление.** Мышление ребенка с ЗПР в дошкольном возрасте (5-6 лет) находится на уровне его житейского опыта. Он не может установить связи и отношения предметов логическим путем. Умение мыслить подразумевает: выделение существенных признаков предметов, синтезирование различных признаков в целое представление о предмете; сравнение предметов и выявление различий в них и т. д. С этой целью мы используем игры: «Четвертый лишний», «Что сначала, что потом», «Раздели на группы».

Таким образом, включенные в индивидуальные занятия игры, игровые задания и упражнения, направленные на развитие внимания, памяти, мышления и восприятия помогают локализовать недоразвитие конкретной психической функции и развить познавательные (возможности) способности ребенка с ЗПР. Они помогают ребенку классифицировать, сравнивать, определять последовательность событий, находить простейшие закономерности, строить умозаключения.

Речевая деятельность формируется и функционирует в тесной связи со всеми психическими

процессами, протекающими в сенсорной, интеллектуальной аффективной волевой сфере. Поэтому мы включили в индивидуальные занятия работу по коррекции и формированию речи, которая позволяет одновременно усвоить некоторые правила грамматики. Это позволит устранить отставания в речевом развитии и предупредить школьную неуспеваемость. Специально организованные упражнения, обобщают и систематизируют знания детей, содействуют обогащению их словарного запаса, усвоению грамматических категорий, развитию связной речи. Направленные на развитие коммуникативной функции речи и активизации познавательной деятельности

«Без игры нет, и не может быть полноценного умственного развития. Игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий. Игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности» В.А. Сухомлинский.

Для ребенка-дошкольника, как известно, игра является основным видом деятельности. Играя, ребенок познает мир, обучается, развивается психически и физически, учится взаимодействию со сверстниками и взрослыми. Именно поэтому эффективней всего строить свою работу с дошкольниками на основе игры.

Благодаря дидактическим играм можно так организовать деятельность ребенка, что она будет способствовать формированию у него умения решать не только доступные практические задачи, но и несложные проблемные задачи. А полученный при этом опыт даст возможность понимать и решать знакомые задачи в наглядно - образном и словесном плане. Использование дидактических игр, направленных на развитие внимания, памяти, мышления детей дошкольного возраста с ЗПР, способствует развитию всей личности ребенка.

**Дидактические игры, направленные на развитие внимания у детей дошкольного возраста 3-5 лет с задержкой психического развития.**

Игры способствуют развитию способности к переключению внимания, концентрации внимания, произвольного внимания, развитию объема внимания.

«Хлопни в ладоши»

- «Хлопни в ладоши, если услышишь слово, обозначающее животное» (растения, обувь и т.д.);

- «Встань, если услышишь слово, обозначающее растение» (одежда, транспорт и т. д.);

- «Хлопни в ладоши, если услышишь слово, обозначающее животное; встань, если услышишь слово, обозначающее растение».

«Найди отличия»

Серия сюжетных картинок. Взрослый показывает карточки с двумя разными изображениями. Например, птица и карандаш и дети должны назвать что изображено и в чем отличие (живое, не живое, съедобное или нет и т.д)

«Что неправильно?»

Взрослый называет предложения, а дети должны оценить и сказать что неправильно. Если они согласны, то хлопают в ладоши, если нет, то топают ногами. (Например: у собаки сиреневый хвост. Все дети любят конфеты.)

«Что задумал художник?»

Педагог раздает детям недорисованные картинку сказочного леса с деревьями, кустами. Затем детям предлагается дорисовать рисунки и рассказать каждому про свой лес.

«Что не дорисовано?»

«Нарисуй 10 треугольников, закрась красным карандашом 3 и 5 треугольнички» и т. д.

«Расставь точки на своей карточке так, как ты видел»

Педагог раздает каждому ребенку квадраты разделенные на четыре каждый и просит повторить рисунок точек, предварительно показав их детям.

«Найди пару», «Найди такой же»

Дидактическая игра с использованием стимульного материала в виде карточек с изображением одинаковых и различающихся предметов, овощей и фруктов или животных.

«Копирование образца»

Детям предлагается составить дорожку или узор из фигур, начинают с 3-4 элементов, когда каждый ребенок освоится с таким заданием, усложняют, добавляя еще детали. Далее нужно попросить детей посмотреть на узор, отвернуться. Педагог изменяет узор и просит восстановить его. Усложненный вариант: уберите дорожку с поля зрения и предложите выложить повторно.

«Рисую палочки»

Педагог дает ребенку лист бумаги и кисточку и просит нарисовать свое настроение с помощью разноцветных палочек. Затем просит нарисовать настроение мамы, папы, кошки и т.д.

**Дидактические игры, направленные на развитие восприятия у детей дошкольного возраста 3-5 лет с задержкой психического развития.**

Игры способствуют развитию восприятия геометрических фигур, развитию точности восприятия, цветоразличению, представлению о частях суток, о временах года, наблюдательность

«Назови фигуру»

Взрослый предъявляет разные геометрические фигуры и просит их назвать, какая форма, цвет и размер, просит разложить образцы по цвету и форме.

«Геометрическое лото»

Дидактическая игра: собирание геометрических фигур из частей.

«Закрась фигуры»

Ребенку показывают карточку с изображением на ней геометрических фигур различных размеров. Затем, ему дают задание соединить похожие фигуры стрелками и закрасить самую большую и самую маленькую.

«Дорисуй фигуры»

Педагог раздает детям изображение не дорисованных геометрических фигур и просит сначала назвать их, а затем дорисовать эти фигуры

«Угадай, что хотел нарисовать художник?»

Педагог раздает каждому ребенку рисунок, на котором не хватает какого-либо элемента и просит детей дорисовать не хватающий элемент. Например: бабочка без крылышка, ножницы без ручки, дерево без листьев, цветок без лепестков и т.д.

«Радужный хоровод»

Педагог демонстрирует волшебную игру красок, обучая детей смешивать цвета, просит нарисовать вместе с ним радугу.

«Разложи картинки»

Детям предлагается разложить картинки по временам года, и по временам суток.

«Я начну, ты продолжай, дни недели называй!»

Изучение дней недели, сколько дней в неделе, месяце, сколько месяцев в году.

«Назови время года»

Детям предлагают отгадывание загадок о временах года

«Покажи правую, левую руку, ногу ухо и т.д.»

«Где сидит мишка? Какая игрушка стоит перед (слева, справа, позади) мишкой? И т. д.»

«Кто больше назовёт?»

Педагог предлагает назвать предметы справа и слева от себя, рассказать какой они формы и цвета, сколько их.

«Назови все предметы, которые были «спрятаны».

Педагог выкладывает перед детьми группу предметов, например овощей из пластика, дети называют их. Затем педагог просит детей закрыть глаза, а сам в это время прячет часть предметов. По команде открывают глаза и говорят, чего не стало.

**Дидактические игры, направленные на развитие мышления у детей дошкольного возраста 3-5 лет с задержкой психического развития.**

Мышление ребенка 3-5 лет с ЗПР находится на уровне житейского опыта. Он не может установить связи и отношения предметов логическим путем. Умение мыслить подразумевает выделение существенных

признаков предметов, объединение различных признаков в целое представление о предмете, сравнение предметов. Все эти навыки у детей с ЗПР сформированы значительно хуже, чем у сверстников.

Игры способствуют развитию мыслительных процессов: обобщение, отвлечение, выделение существенных признаков, развитию гибкости ума и словарного запаса, сообразительности.

«Расставь по порядку (от самого большого к самому маленькому и т. д.)»

Использование матрешек, кубиков, пирамидок и геометрических фигур.

«Четвёртый лишний»:

Дидактическая игра с картинками.

«Назови слова, обозначающие деревья; слова, относящиеся к спорту и т. д.»

«Как это можно использовать?»

Педагог представляет детям спортивный инвентарь, или предмет домашнего обихода (ведро, посуда, лопата, кегля, мяч)

«Загадывание загадок»

«Чередование»

Педагог предлагает ребенку нарисовать, раскрасить или нанизать бусы. Обратите внимание, что бусинки должны чередоваться в определенной последовательности.

«Угадай по описанию»

Педагог предлагает угадать, о чем идет речь. Он дает описание (например: это овощ, он красный, круглый, сочный). Ребенок должен дать ответ. Если он затрудняется, то перед ним выкладываются картинки с несколькими овощами, и он находит нужный.

«Отгадывание небылиц»

Педагог рассказывает о чем-то, включая в свой рассказ несколько небылиц. Ребенок должен заметить и объяснить, почему так не бывает (например: иду я вчера по лесу. Кругом машины ездят, светофоры мигают. Вижу – гриб на веточке растет. Среди листочков зеленых спрятался. Я подпрыгнул и сорвал его.)

«Догадайся»

Педагог показывает картинки с изображениями (например: колесо, руль, педаль). Ребенок должен назвать, что это может быть.

**Дидактические игры, направленные на развитие памяти у детей дошкольного возраста 3-5 лет с задержкой психического развития.**

Игры способствуют увеличению объема памяти в зрительной, слуховой и осязательной модальностях, развитию приёмов ассоциативного и опосредованного запоминания предметов в процессе игровой и непосредственно образовательной деятельности.

«Посмотри внимательно на фигуру, запомни и сделай такую же» (выкладывание из палочек одного цвета или нескольких цветов)

Педагог раздает каждому ребенку по коробке палочек и, совместно с детьми, выкладывает из палочек окно, буквы, дверь, дом. Когда ребята освоят, можно усложнить задание, дав его на время - кто быстрее.

«Я положил в мешок» (первый игрок называет слово, второй повторяет предыдущее слово и называет своё и т. д.),

«Смотри и делай»

Предлагается несколько вариантов игры.

Педагог показывает детям картинки и быстро их убирает. Дети должны по памяти назвать, что видели.

Несколько раз ударяют в ладоши или карандашом о стол. Дети должны сказать сколько раз.

Производится ритмичный стук (палочкой о стол). От воспитанников требуется повторить его.

Продельвается какое-нибудь движение. Дети по памяти должны его повторить.

Дети завязывают глаза, педагог прикасается к нему. Дети должны определить, сколько раз к нему прикасались.

«Пиктограмма» (запоминание слов и фраз)

Педагог говорит слова, которые необходимо воспроизвести через час. Для запоминания к каждому

слову дети должны сделать какой-нибудь несложный рисунок, который поможет вспомнить исходное слово. Дети должны нарисовать не само понятие, а рисунок, который напоминает о нем. Качество рисунка значения не имеет.

«10 слов» (запоминание слов с использованием смысловой системы: связывание слов в один сюжет)

Запомнить слова и придумать рассказ: торт, день рождения, веселый праздник, шарик, подарок, гости, веселье, улыбка.

В процессе индивидуальной работы по развитию мыслительной деятельности способствует эффективному освоению детьми таких действий, как сравнение, обобщение, анализ, синтез.

В результате работы педагога и родителей у детей повышается уровень познавательной и мыслительной деятельности, улучшается память, внимание становится более устойчивым, активизируется пассивный и активный словарь. Дети становятся общительными и организованными.

#### **Список использованной литературы:**

1. Богомолов, В. Тестирование детей [Текст] / В. Богомолов. – Ростов-на-Дону, 2006. С.28. – 352 с.
2. Возрастная психология, детская психология, воспитание детей - Развитие внимания у детей дошкольного возраста [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.child-psy.ru/azbuka/279.html>
3. Дубровина, И.В. Сенсомоторика. Внимание //Диагностический инструментарий детского психолога [Текст] / И.В. Дубровина.- Вып.1. - Н.Новгород, 1996. – ( с.23-26.) – 421с.
4. Немов, Р.С. Психология – Кн.3: Психодиагностика [Текст] / Р.С. Немов. –М.:4-е изд-е, 2001– 640с.

© Бочкарева Е.Ю., Васильева Ж.Н., Оськина М.В., 2016

УДК 81 – 116' 111

**Бочкарёва Т.В.**

старший преподаватель

Кафедра иностранных языков №2

Институт иностранной филологии

Таврическая Академия (структурное подразделение)

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Симферополь, Крым, Российская Федерация

## **ИЗУЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

### **Аннотация**

Данная работа посвящена исследованию развития коммуникативных иноязычных навыков на основе учебного материала ключевой для обучаемых дисциплины. Интеграция направлена на укрепление взаимосвязей между учебными дисциплинами. Совместная разработка проблемных ситуаций, ролевых игр способствует успешному усвоению учебного материала.

### **Ключевые слова**

Коммуникативные навыки, учебная дисциплина, проблемная ситуация, интеграция

Одной из важных проблем в системе высшего образования является создание прочных связей между учебными дисциплинами с целью эффективного овладения студентами будущей специальностью. Профессиональный успех зависит от способности к иноязычному общению с ориентацией на

определённую профессию, также от эрудиции, от коммуникабельности. Сфера интересов студентов находится в рамках профессионального общения, следовательно, отбор языкового материала должен проходить с учётом будущей специальности. Конкурентоспособный специалист должен владеть иностранными языками, обладать научными знаниями в своей профессии, быть знакомым с новейшими достижениями в сфере науки и производства. Активная самореализация невозможна без сотрудничества, без готовности к проведению дискуссии и на родном и на иностранном языке. При условии взаимодействия педагога и студента, их сотрудничества будет достигнут результат обучения – всестороннее и гармоничное развитие личности.

Языковые и профессиональные знания и умения являются источниками интеграции. Проблемами междисциплинарных связей занимались такие учёные как И.А. Зимняя, Н.Д. Гальскова, Н.И. Гез, Т.М. Трегубова, Г.Н. Филонов, А.С. Плотников и другие. По мнению Н.Д. Гальсковой «... именно сфера образования, а, следовательно, и языкового образования способна аккумулировать наиболее ценные компоненты культуры, педагогически и методически интерпретировать их в целях адаптации к индивидуальным возможностям и потребностям всех субъектов педагогического процесса и создавать тем самым благоприятный контекст для их активной жизнедеятельности и творчества». [1, с. 15]. Интеграция направлена на укрепление взаимосвязей между учебными дисциплинами, она способствует решению общих проблем при подготовке специалистов в разных сферах. Интеграция способствует качественному усвоению дисциплин, включённых в учебный план факультета. Преподаватели разных учебных дисциплин должны быть готовы к интеграции в профессиональной подготовке студентов, в создании совместных программ, учитывающих дальнейшее развитие профессиональных навыков обучающихся. Необходимо повышение уровня подготовки специалистов в соответствии с требованиями рынка труда, преемственность образовательных программ, интеграция науки, образования и производства.

Целью данного исследования является методы развития иноязычных коммуникативных навыков преподавателями иностранного языка в сотворчестве с преподавателями психологии. Первоочередная задача – развитие креативности, влияющей на самосовершенствование, желание получить новые знания, стать профессионалом в своей деятельности. В дальнейшем это способствует развитию умения находить партнёров в бизнесе, устанавливать деловые связи, реализовывать свои способности в различных сферах деятельности. Задача преподавателя – выработать возможные пути реализации междисциплинарных знаний, разработать совместные учебные программы с преподавателями разных учебных дисциплин, где определённые общие темы могут быть изучены в одном семестре. Мы используем проблемно-ситуативный метод исследования.

Знания иностранных языков необходимы для всех современных специалистов, они формируют имидж специалиста высокого класса, способствуют общению с коллегами из других стран, обмену опытом, обсуждению и выработке совместных решений, реализации совместных программ и проектов. Большим достижением в этой области является появление учебного предмета «Иностранный язык профессионального общения». Однако, учебные пособия в данной сфере, за исключением, экономических дисциплин, изобилуют большим количеством текстов и грамматических упражнений и недостаточным количеством упражнений, развивающих коммуникативные навыки. Необходимо совместно с преподавателями других дисциплин разработка учебных разговорных ситуаций, возможных тем для учебных дискуссий, которые помогут овладеть коммуникативными навыками на иностранном языке и которые нацелены на актуализацию и систематизацию знаний, полученных в курсе других предметов, умению установить причинно-следственные связи между учебными дисциплинами. Содержанием речи на иностранном языке могут быть сведения из разных дисциплин, иностранный язык полифункционален, он выступает в качестве средства общения и приобретения сведений из различных областей знаний. Иностранный язык вступает во взаимодействие с другими предметами. В результате создаётся основа для написания учебников на иностранном языке. Очень велика роль занятий-исследований, где выполняются индивидуальные и групповые задания по определённой теме. Данная задача способствует повышению педагогического мастерства и сплочению педагогического коллектива.

Для преподавателей разных дисциплин трудно добиться полной согласованности учебных программ,

но возможно совместно разработать учебные задания. При обучении студентов факультета психологии коммуникативным иноязычным навыкам были разработаны проблемные ситуации к темам «Стресс», «Проблемы интровертов», «Страх». Проблемная ситуация обеспечивают глубокую рефлексии студентами учебного материала по психологии, необходимого для их будущей профессиональной деятельности. «Большую роль в формировании интереса к учению играет создание проблемной ситуации, столкновение учащихся с трудностью, которую они не могут разрешить при помощи имеющихся у них запаса знаний, или применения старых в новой ситуации». По мнению И.А. Зимней интересна та проблема, которую решить сложно. Совместно с преподавателями факультета психологии разрабатываются проблемные ситуации. Представляется возможным привести здесь примеры некоторых проблемных ситуаций.

— I want to help my brother. It's difficult for him to make friends, he is lonely. He is introvert. He's horrible at chit-chat and gossip. If he spends an evening at a social function with people he doesn't know or he doesn't like he's spent all day in the ocean. It's that fighting the waves and drained by the sun kind of tired. He would rather spend four hours with his head stapled to the carpet. He would be more comfortable that way. It is not easy to be introvert when sociable people get better jobs, they have better careers. What can be done?

— I am communicative and friendly. I go out a lot. But there is one fear that I can't get rid of. I simply can't make myself speak in public. When I'm asked to take part in a Conference I'm afraid of pronouncing a word. It is so embarrassing. What can I do to overcome my fear?

— I'm in trouble. Once I failed an exam and I feel nervous every time I have to pass an exam. I don't sleep, I can't talk, I'm all to pieces. Do help me!

По мнению И.А. Зимней «Высшая степень проблемности присуща такой учебной ситуации, в которой человек сам формулирует проблему (задачу), сам находит ее решение, решает и сам контролирует правильность этого решения». [2,с.205]. Мы ставим целью научить студентов самостоятельно формулировать проблему и находить пути её решения. На следующем этапе обучения студенты самостоятельно формулируют проблему и находят пути решения, проявляя творческие способности. Содержанием речи на иностранном языке могут быть сведения из разных дисциплин, иностранный язык полифункционален, он выступает в качестве средства общения и приобретения сведений из различных областей знаний. Иностраный язык вступает во взаимодействие с другими предметами. В результате создаётся основа для написания учебников на иностранном языке. Очень велика роль занятий-исследований, где выполняются индивидуальные и групповые задания по определённой теме. Данная задача способствует повышению педагогического мастерства и сплочению педагогического коллектива. Для студентов факультета психологии преподавателями разрабатываются ролевые игры, способствующие улучшению навыков разговорной речи. Примером ролевой игры может послужить модель интервью, которое берётся журналистом у практика - психолога. Ролевые игры снижают утомляемость, это активный вид занятий, повышающий мотивацию. Студенты импровизируют, проявляя творческие способности, суждения их оригинальны. Неуверенность и скованность исчезают. Большим преимуществом данного метода являются то, что вся группа принимает участие в игре. Ролевая игра «конференция психологов» интересна тем, что все учащиеся группы говорят о тех сфере психологии, в которых они хотели бы работать, и получать результаты.

Умение провести дискуссию – необходимое условие успеха в профессиональной сфере, быть личностью – значит уметь отстаивать свою точку зрения. Специалист, умеющий вести дискуссию на иностранном языке является ценным сотрудником в любом учреждении. Дискуссия – метод, способствующий развитию мышления. Учебные группы, в которых регулярно проводятся дискуссии владеют коммуникативными навыками лучше, чем те группы, в которых дискуссии проводятся редко.

Конкурентоспособность высшего учебного заведения зависит от качества образования, которое предоставляет данное учебное заведение, так как востребованность специалиста зависит от его компетентности. Студенты должны принимать участие в разработке проектов, участие в конкурсах профессионального мастерства с использованием сайтов интернет. Возможно составление

индивидуального перспективного плана каждого студента, включающего его участие в научных конференциях и других мероприятиях, ознакомление с научной литературой. Преподаватель в своей работе должен учитывать индивидуальные особенности личности, такие как характер, темперамент, способности студентов. В сфере развития технологий происходит быстрое устаревание профессиональных знаний и появляется необходимость приобретения новых компетенций. Однако, не все студенты умеют решать интеллектуальные задачи, для многих характерен «... сравнительно низкий уровень развития интеллектуальных умений, связанный с решением творческих задач, интеграцией знаний, их применением к неизвестным жизненным ситуациям». [3, с.48]. Производство творческих идей обеспечивает формирование способности к поиску новых методов решения задач, прогнозированию результатов своей деятельности, к самовыражению личности, совершенствованию индивидуального стиля мышления. Учебный процесс должен обеспечивать обучающихся знаниями и навыками, которые будут использоваться на практике. Данные знания и умения могут быть применимы творчески в новых условиях. Наука развивается большими темпами, задачи, решаемые на рабочих местах становятся сложными и разноплановыми и к современным специалистам предъявляются требования, включающие знания разных дисциплин. Для того чтобы планировать, выполнять и контролировать свою деятельность нужны умения в нескольких областях науки. Взаимосвязь учебных предметов способствует становлению глубины и прочности знаний, развитию продуктивной творческой деятельности, помогает усвоению программы университета. «Установление профессиональных контактов между специалистами смежных отраслей знаний способствует взаимодействию научных дисциплин, созданию научно-методической платформы, адекватной вызовам времени и конкретным запросам воспитательной практики» [5, с.51]. Согласованность программ и учебников, реализация междисциплинарных связей способствует развитию профессиональных качеств будущих специалистов. Знания приобретают системный характер. Прежде чем принять важное решение в сфере профессиональной деятельности специалист обдумывает пути решения, опираясь на знания из разных сфер науки. Реализация данной программы требует использования инновационных технологий, авторских программ и интерактивных методик. Преподаватель должен уметь конкретизировать педагогические задачи, умело отбирать содержание учебного материала, умело управлять педагогическим процессом.

Систематическое применение таких методов развития разговорной речи как дискуссия, деловая игра, проблемная ситуация развивает не только коммуникативные навыки, но и закрепляет знания основных дисциплин, способствует формированию классных специалистов в различных сферах деятельности. Познавательная активность стимулируется, учащийся становится личностью и профессионалом.

#### **Список использованной литературы:**

1. Гальскова Н.Д. Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика: учеб. пособие для студ. лингв. ун-тов и фак. ин. Яз. высш. пед. учеб. заведений / Н.Д. Гальскова, Н. И. Гез. – 4-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2007 – 336с.
2. Зимняя И.А. Педагогическая психология: Учеб. для вузов. / И.А. Зимняя. – 2 - е изд., доп. и перераб. – М.: Изд. корпорация «Логос», 2000 – 384с.
3. Плотников А.С. Ситуационный подход в современном образовании // Педагогика. – 2015. - №6. – С. 46-52.
4. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам. / Е. Н. Соловова. – М. : Аст Астраль, 2009. – 238 с.
5. Филонов Г. Н. Научно-методические основания развития междисциплинарных исследований. // Педагогика. - 2016. –№1. – С. 51-54.
6. Шубин Э.П. Языковая коммуникация и обучение иностранным языкам. / Э.П. Шубин. –М.: – «Просвещение», 1972. – 350с.

**Valeeva L.K.**

Senior teacher

**Bochkareva T.V.**

Senior teacher

Foreign philology institute

Taurida Academy, V.I.Vernadsky Crimean Federal University

Simferopol, Crimea, Russian Federation

## **THE IMPACT OF ANXIETY AS AN AFFECTIVE FACTOR ON FOREIGN LANGUAGE ACQUISITION EFFICIENCY OF LISTENING AND COMPREHENSION COMMUNICATIVE SKILLS**

The learning of English needs to be set into the context of 21<sup>st</sup> century skills of high quality professional intercultural communication. This study attempts to tackle the impact of anxiety on the ability of students to communicate efficiently in foreign languages. As a fact the importance of language anxiety research is in its mostly negative impact on education processes as a whole. Both too much and too little anxiety may hinder the process of successful learning. [4,p.106].The purpose of the article under review is to report about the problems those arising when students feel anxious while learning foreign languages in classroom environment and observe the techniques reducing learners' discomfort and improve skills of listening and comprehension. Also, this work presents the 1<sup>st</sup> stage of a 2-phase piloted research project on the levels of trait anxiety and psychological defenses in psychology students of V. I. Vernadsky Crimean Federal University.

### **Keywords**

Anxiety, language learning psychology, affective factors, listening and comprehension, communication, lack of confidence, psychological defenses.

### **Introduction**

H. Elkhafaifi says when anxiety is associated with learning a foreign language; it can manifest itself in altered performance, lower test scores, and low final grades. If it is severe, it can even lead to a change in the student's academic or career plans. [1]. According to Horwitz anxiety is the subjective feeling of tension, apprehension, nervousness, and worry associated with an arousal of the autonomic nervous system.[2].

Many students feel the effects of anxiety only when they study foreign languages. Cope and Horwits consider three related performance anxieties: 1) communication apprehension; 2) test anxiety; 3) fear of negative evaluation. Some students feel humiliated. Teachers should take into account all three types of anxiety and try to find special effective techniques to overcome them.

It is necessary to develop strategy to fight anxiety. Teachers control students but this is not enough, self-control is a very serious thing. If a student controls his performance and analyses his problem she will definitely succeed in his study. The aim of teachers is to get students interested in education and explain them advantages of speaking foreign languages. Another objective is discovering methods that help students be attracted to their educational program. If tasks are exciting and important people become more active, make better progress, eventually they have less mistakes and feel confidence in their ability to talk and to understand others. They show enthusiasm when they work in the classroom. Overcoming of speech barriers must be very active. Students and teachers should work together.

### **Main content- part**

#### **1. The nature of listening**

Listening is a psychological phenomenon, which takes place on a cognitive level, and a social phenomenon, which develops interactively between people and the environment. Listening is a six-staged process, consisting of Hearing, Attention, Understanding, Remembering, Evaluating and Responding. These stages occur in sequence and rapid succession. Hearing is the perception of sound, you must hear to listen. Attention. It refers to a selection that our brain focuses on. Understanding - analyzing the meaning and symbols of what we have heard: the latter is

connected with the previous associations, context, the background knowledge. Remembering is the process of adding the information to the mind's storage bank. Evaluating. The effective listener never starts this activity too soon, as beginning this stage of the process before a message is completed results in no longer hearing and attending to the incoming message and, as a result, the listening process ends. Responding. A stage in which, according to the response, the speaker checks if the message has been received correctly. At this stage the receiver responds either verbally or non-verbally.

It is found out that listening is an independent kind of speech activity, which is more difficult than speaking, reading and writing. Listening contributes to the achievement of educational goals, providing students the opportunity to understand the statement in a foreign language.

## **2. Teaching listening**

Activation of prior knowledge.

The idea of prior knowledge is one part of the cognitive model of language processing. That model says that when people listen or read, we process the information we hear both top-down and bottom-up. Top-down means using our prior knowledge and experiences. Bottom-up processing means using the information we have about sounds, word meanings, and discourse markers like first, then and after that to assemble our understanding of what we read or hear one step at a time. Students obviously need both bottom-up and top-down processing skills in listening as well. We can help students listen more effectively if we spend some time teaching them about purposes for listening.

Teachers can build skills by asking students to focus on their reason for listening. This is a form of strategy training. Strategies are clearly a way to ease the burden of listening and should be taught. The idea of knowing the purpose of listening is a very effective first strategy to teach because it helps students organize and reflect on their learning (Mally and Chamot, 1990).

Teaching students about something other than the language they are learning is a logical outcome of the idea of communicative language teaching (CLT) because one of the principles of CLT is the presentation and practice of meaningful language in a context. Culture is the primary place where language is situated in. Most students of a foreign language are interested in the culture of the places where the language they are studying is spoken. Teachers know that keeping students' interest is the key to learning, especially in classrooms where motivation can sometimes be a problem.

Investigating motivation we have to differentiate between an instrumental motivation and an integrative one. In terms of language learning instrumental motivation is the aim to pass a test or obtain a qualification while integrative motivation is the desire to be a part of the culture that speaks that language

## **3. Listening and comprehension anxiety: ways of reducing**

Generally, listening is a complex problem-solving skill and it is more than just perception of the sounds. Listening includes comprehension of meaning-bearing words, phrases, clauses, sentences and connected discourse.

To investigate the core of language anxiety in the context of the problem as a whole, Endler (1980) focused on the research of 3 approaches to anxiety investigating:

- 1) anxiety as a personality trait;
- 2) anxiety as a state;
- 3) situational anxiety;

Based on careful analyses of statistics and a series of interviews, researchers generalized the main sources of listening anxiety as follows:

Trait anxiety which is in itself:

- 1) lack of confidence (low self-esteem);
- 2) lack of motivation;
- 3) lack of listening strategies

It is necessary to find out what can be done to lessen anxiety in the classroom. The task of the teacher is to organize work in such a way that everyone is involved, everyone has his task, everyone should feel that his role is necessary in solving a problem. Only the atmosphere of mutual respect and support can help overcome anxiety.

A teacher himself should be interested in the process of education and in getting positive results, if a teacher

is indifferent there can't be any success. He must use all possible activities to arouse interest in the material that is being studied. If students are worried because they do not understand a task that is too difficult, progress is impossible. A new material should be explained so clearly that all students understand it. It is useful to discover what the group has in common, what themes they are interested in. Besides a teacher should conduct a psychological test to see how many extroverts and introverts study in the same group, what people fear, what tasks seem to be the most difficult, what tasks are considered to be exciting and useful. Teachers should organize work taking into account psychological characteristics of the group. Interviews can also be really helpful. During interviews you can find out information about students' hobbies, and extracurricular activities they would like to try. You can use this information to plan instructional activities, interact with students, and comment on important achievements and events in their lives. It is possible to include students' skills, achievements, and contributions in teachers' instructional presentations. Teacher can show interest in students' personal lives, he can share his life experience and problems that he has overcome. The main thing is to respect a student as a personality, see his strengths and try to develop them, understand weak points of students and try to correct them.

Motivation plays an important role in academic success. The positive feeling of success is a powerful motivator to continue to be engaged in a particular activity. Educators can foster this need of success by providing information about what a student is doing well and how he can improve his performance. When students complete continuous assessment, tests, and examinations, they need to know which answers are correct, which answers are incorrect, and why. Even failures can be positive if teachers tell their students how to avoid mistakes in future. Sometimes educators tell students that they have failed, but do not provide any information what students can do to improve their results. All negative feedback should be followed by some advice to help the student succeed next time. Students may realize that they have failed this time, but they have specific information about what tasks they can do to make progress in future and that will help them feel successful and lessen anxiety. Such educational technique as discussion is very useful. The method of discussion is one of the most effective methods of conversational skills development. It is effective in case of good organization and right choice of a theme. The theme should be interesting for all students of the group where discussion is being planned. Though discussion includes element of competition, it diversifies teaching process. Informal atmosphere contributes to development of thinking, creative abilities and communicative skills and also helps diminish anxiety significantly. Excitement helps forget one's problems in grammar and pronunciation. Students take risks, express their opinions and feel satisfied even if they achieve a little progress. This feeling of satisfaction is very valuable because it creates positive attitude to the process of education. It helps build self-confidence. In future experience of conducting discussions will help communicate with native speakers, prove one's point of view and contribute to disappearance of language barrier. If the barrier has been overcome communicating becomes interesting, students try to practice talking with group-mates and even foreigners and thus the goal is achieved.

Role-play is a method where all participants of the group are involved in the process of education. It is an exciting method that helps revise educational material in unusual interesting form. It helps remember before studied lexical units. Role -plays are classes that model different aspects of professional activity. The following peculiarities are typical of role games: special rules that regulate the process of the play, joint activities of the participants, time control, atmosphere of competition and conditions that model professional activity. The major advantage of the method is relaxed atmosphere, which excludes psychological strain that could be present at a usual class.

#### **4. A2-stage pilot study of personal anxiety levels in psychology students.**

To enhance the efficiency of the listening comprehension activity in the process of English learning the research has been conducted at the faculty of psychology in Tavrichesky National University named after V.I.Vernadsky.

The 1st stage of the research.

The aim of the research is to study the manifestations of trait anxiety and psychological defenses in the first- and- third year psychology students.

The object of the research: trait anxiety and psychological defenses in the first- and- third year psychology students.

The subject of the research: comparing and psychological defenses in first-and-third psychology students' trait anxiety levels.

The hypothesis: the first - year psychology students have higher levels of trait anxiety and weaker psychological defenses.

We examined 54 students (27-first-year students and 27 –third year ones) ; in both groups the anxiety levels were diagnosed with the help of Spielberger's Questionnaire whereas psychological defense mechanisms were diagnosed using Plutchik, Kellerman and Conter's questionnaire and the Lifestyle Index technique. According to the results of the research the average level of trait anxiety in third year students was higher than in first-year students. As for the level of psychological defenses it was higher too. Obviously, with aging self - evaluation and self-reflection increase. It manifests that freshers are less mature so the psychological defense rejection prevails. Rejection is characterized by denying of any type of failures. It's stated that if a person has a very low level of anxiety he isn't ready for the future, be it an everyday life or the process of getting knowledge. An awareness of this fact is very important for the teachers as for developing of their strategies in educational process. In addition, the analysis of the data showed that the females in both groups were more anxious than the boys. So, it should be remembered when teachers manage to organize team work which improve students' performance especially in the process of listening and understanding.

So while dealing with first-year students the teachers must take these ideas into consideration and to promote the process of developing them as personalities and it will result in adequate level of facilitative anxiety which is one of the keys to success.

### Conclusion

The content of the paper proves the integration of linguistics, psychology and education to put insights into language, human behavior, pedagogy in order to master language teaching practices [4, p.246]. The problem raised in the article is important for students and educators. Educators will work more efficiently and see how their groups make progress if they find necessary methods to reduce students' anxiety. The experiment conducted at the faculty of psychology may contribute to solving this problem. The data obtained in the result of the experiment may be used by teachers of foreign languages in their work. When the source of the problem is clear, the way out of it can be worked out. Using communicative techniques in teaching foreign languages is supposed to be a priority in modern education because it relieves psychological uneasiness, draws attention to a new material, raises mood. This one is of the best way to fight anxiety.

Continued research is needed to highlight the connection of trait anxiety with language anxiety in the light of motivation and self-esteem in 1<sup>st</sup> and 3<sup>rd</sup> -year psychology students compared. New findings will increase the understanding of the problem and help students and teachers to dispel anxiety and enhance the achievements. J.Zull considers that "Neuroscience gives us information about the process of learning, but it is up to us to find ways of using that information" [5, p.35].

### References:

1. A review of Horwitz and Cope's Theory of Foreign Language Anxiety [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.questa.com/](http://www.questa.com/) / 26.05.2016г. - Загл. с экрана
2. Listening Comprehension and Anxiety in the Arabic Language Classroom –Elkhafaifi [Электронный ресурс].- Режим доступа: [online.library.wiley.com.](http://online.library.wiley.com/) / 26.05.2016 г. - Загл. с экрана
3. Second language listening anxiety before and after A1-YR [Электронный ресурс]. – Режим доступа:[www.academia.edu/](http://www.academia.edu/) / 26.05.2016г. - Загл. с экрана
4. Brown, O.H. Principles of Language learning and teaching, San Francisco: 2<sup>nd</sup> ed. Prentice Hall, Inc., 1987 – ind.:285p.
5. IATEFL 2012. Glasgow Selections 46<sup>th</sup> International Conference 19-23 March: Canterbury, 2012, University of Kent. – 253-256p.
6. Krashen, S.D. Principles and practice in second language acquisition, Hertfordshire: Prentice Hall International, 1987.-200p.-ind.:202p.
7. Wilson, J.T. Anxiety in Learning English as a foreign language: its associations with students' variable and overall proficiency and with performance on an oral test, Granada: Universidad de Granada, 2006 -319p.

8. Общая психология: (курс лекций) / Сост. Е.И. Рогов. – М.: Владос, - 448с.

9. Романенко В.А. Психофизиологический статус студенток / В.А. Романенко.- Saarbruuchen. Lamdart Academic Publishing. – 2012. – 192с.

© Валеева Л. К., 2016 г.

УДК37

**Ф.П.Васильев** – профессор  
МГУ путей сообщения Императора Николая II  
доктор юридических наук, доцент,  
чл. Российской академии юридических наук (РАЮН)  
vasilev17@mail.ru

## **ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА «ПРАВОВЕДЕНИЕ» И НЕОБХОДИМОСТЬ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

*(Административно-правовое регулирование)*

### **Аннотация**

Действительно, вопросы правового образования и воспитания граждан в России актуальны, и они должны способствовать обеспечить безопасности не только стабильной жизнедеятельности всех участников (объектов) правоотношения, а также должны соответствовать современным требованиям и проблемам. Так как вся будущая профессиональная деятельность человека (любых специалистов) в условиях международных и внутрисоциальных проблем (угроз) зависят от профессиональных качеств, правосознания и наличия патриотического духа и любви к Отечеству. Правоведение – это и есть юриспруденция и по большому счету это так, подтверждающий фактор об окончании вуза. Именно специалисты в конкретной отрасли (транспортной, правоохранительной, контрольно-надзорной) могут считаться настоящими знатоками всевозможных законов и прав человека, которые действуют на территории нашей страны (ведомстве), да и за ее пределами, если потребуется. Тем самым суждения автора и предложения будут востребованы всеми категориями читателей.

### **Ключевые слова**

Безопасность, воспитание, закон, МВД, Минтранс и Минобрнауки России, правосознание, правила, правонарушение, правосознание, РФ, регулирование, субъекты, формирование.

## **THE STUDY OF LAW AND THE NEED FOR ITS IMPROVEMENT (Administrative Law)**

**Vasilyev Feodor Petrovich**

Professor of the MOSCOW STATE UNIVERSITY of communication lines of Emperor Nicholas II,  
doctor of legal sciences, Professor, corresponding member. Russian Academy of law Sciences (RAÛN)

### **Annotation**

Indeed, the issues of legal education and training citizens in Russia are relevant, and they should contribute to ensure security not only stable vital functions of all participants (objects), as well as the legal relationship must conform to modern requirements and problems. Since all future professional human activities (all specialists) in international and vnutrisocial'nyh issues (threats) depend on merit, awareness and availability of patriotic spirit and love for the motherland. Law in Latin is the jurisprudence and by and large it is, confirming factor about graduation. Specialists in specific sectors (transport, law enforcement, control and supervision) may be deemed to

be real experts in all sorts of laws and human rights, which are valid on the territory of our country (Office), and beyond, if needed. Thus the author's judgments and proposals will be claimed by all classes of readers.

### Keywords

Safety, education, law, Ministry of Internal Affairs, the Ministry of transport and Moe Russia, sense of Justice, rules, lawfulness, RF, regulation, actors.

Правовое образование и воспитание как категории рассматривались многими отраслевыми науками (прежде всего юристами, учеными правоведами), а термин «правоведение» тем более также толкуется с различных позиций. Так, например, правоведение как общественная наука изучает право как особую систему социальных норм, а также различные аспекты правоприменительной деятельности. Необходимость изучения права и правового воспитания (грамотности, правосознания) в стране прежде всего определена Конституцией РФ, где (в ч. 1 ст. 1)<sup>4</sup> закреплено, что Российская Федерация - Россия есть демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления.

Тем более, сущность правового государства выражается в том, что предписанные правила поведения (законы) должны быть обязательны не только для общества, но и для тех, кто их пишет, издает. Подобная мысль была высказана еще в XIV в. Д. Локком, который подчеркивал, что законы природы существуют для всех людей, в том числе и для законодателей. «Те законы, которые создаются для направления действия других людей, должны так же, как и их собственные действия и действия других людей, соответствовать закону природы...»<sup>5</sup>. Или же Г. Гегель отмечал, что «поступать «справедливо ради справедливости» «требуется считать других равным себе самому», иначе справедливость не может восторжествовать»<sup>6</sup>.

Наверное, не недопустимо, когда Конституция страны как основной закон, закрепляет, что Россия является правовым государством и тем самым обязывает изучению правовых норм, развитию правового образования и правовой грамотности у всех участников правоотношения (граждан и должностных лиц). Притом, понятие правосознания, думается должно присутствовать с учетом соответствующего уровня – жизнедеятельности постоянно. Тем более, в федеральных законах закреплены и определены о порядке толковании и реализации вопросов дееспособности и правоспособности граждан. И исходя сказанного процессы правового образования и правосознания (правового воспитания) должны проходить как утверждены в требованиях Президента России (см. Рапоржение 2011 г.) в процессе всей жизнедеятельности (служении Отечеству, трудовой и общественной деятельности).

Которые способствуют развитию не только российского гражданского общества, но и всеобщего и патриотического воспитанию граждан - служению Отечеству и любить свою Родину в течение всей жизни (жизнедеятельности)<sup>7</sup>.

Несомненно, ныне присутствуют и другие обязывающие факторы правового образования, азы которого должны быть заложены в Правоведении. Например, в связи с тем, что граждане, юридические и иные лица как участники правоотношения (собственники) обладают правом участвовать в государственном управлении как в охране общественного порядка (ООП) (безопасности), так и осуществлении контроля (надзора) за деятельностью собственников (государственных и иных органов, юридических и физических лиц). Тем более, эти полномочия - конституционные права закреплены в соответствующих федеральных законах (ФЗ).

<sup>4</sup> Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ)

<sup>5</sup> Локк Д. Избранные философские произведения. В 2 т. Т. 2. М., 1960. С. 78.

<sup>6</sup> Гегель Г. Работы разных лет. В 2 т. Т. 2. М., 1973. С. 71.

<sup>7</sup> При этом надо отметить, что в образовательной системе как на общеобразовательном уровне (начальной – школьной), так и в последующем порядке закономерно присутствует предмет (учебная дисциплина) «Безопасность жизнедеятельности». Которое, осваивается во всех вузах страны, как в общем (МГУ, МГЮА), и оно должно присутствовать в ведомственно-отраслевых (Минтранса, Минздрава, Минобороны, ФСБ, Нацгвардии, МВД и МЧС России и др.) вузах. Но, оно должно включать кроме общего характера тем (безопасности и жизнедеятельности) и отраслевые, ведомственные вопросы жизнедеятельности и безопасности (профессиональные процедуры - безопасность и жизнедеятельность) данного ведомства, отрасли. Только при подобном подходе мы можем говорить о качестве и необходимости ведомственного образования (политики).

**В первом случае** - Федеральный закон от 02.04.2014 № 44-ФЗ «Об участии граждан в охране общественного порядка» (действует с 2.07.2014) на федеральном уровне закрепляет правовые основы сотрудничества полиции и населения, где предусмотрено 5 основных форм участия граждан в ООП. *Во-первых*, это содействие правоохранительным органам, и оно предполагает участие в ООП, в том числе при проведении массовых мероприятий, информирование полиции о правонарушениях и угрозах общественному порядку. *Во-вторых*, помощь правоохранительным органам в поиске пропавших без вести, а участвовать в ней согласно закону, могут только совершеннолетние граждане. Законом прописаны права и обязанности добровольцев. Власти должны предоставлять им необходимую для поиска пропавших информацию (но только общедоступную). *В-третьих*, работа в качестве внештатных сотрудников полиции (и она должна быть и в Нацгвардии России – автор). В законе установлены требования к таким лицам, определены их полномочия. *В-четвертых*, участие в деятельности общественных объединений правоохранительной направленности, а основными линиями работы этих объединений являются содействие в ООП, участие в предупреждении и пресечении правонарушений (в том числе и в профилактике правонарушений<sup>8</sup>), распространение правовых знаний. И особое внимание в законе уделено *пятой форме* - народным дружинам, где прописаны порядок их создания и деятельности, приема в них граждан и определены их полномочия. В частности, они могут требовать от граждан и должностных лиц прекратить противоправные деяния, применять физическую силу (но лишь в состоянии необходимой обороны или крайней необходимости). При этом дружинникам выдаются удостоверения, форма и они проходят спецподготовку. Законом прописаны особенности создания и деятельности данных дружин из числа членов казачьих обществ. Тем самым, народные дружины и общественные объединения правоохранительной направленности могут участвовать в ООП по месту их создания только после внесения в региональный реестр. Предусмотрены правовые и социальные гарантии, а также меры поощрения для внештатных сотрудников полиции и народных дружинников и Закон прямо запрещает участие граждан в ООП, если это заведомо предполагает угрозу их жизни и здоровью<sup>9</sup>.

**Во втором случае**, необходимость изучения норм права гражданами установлена Федеральным законом от 21.07.2014 № 212 (ред. от 03.07.2016 - изменения, внесенные ФЗ от 03.07.2016 № 353 вступают в силу с 1.01.2017) «Об основах общественного контроля в Российской Федерации»<sup>10</sup>. Так, установлено, что правовые основы организации и осуществления контроля за деятельностью органов власти всех уровней, государственных и муниципальных организаций, иных органов и юрлиц, реализующих отдельные публичные полномочия. А к субъектам контроля относятся федеральная и региональные общественные палаты, общественные палаты (советы) муниципалитетов, общественные советы при федеральных и региональных органах исполнительной власти. Они могут создавать общественные наблюдательные комиссии, наблюдательные советы, общественные инспекции, группы общественного контроля, иные оргструктуры. Определены также их права и обязанности, а контроль проводится в виде общественных мониторинга, проверки, экспертизы, а также в таких формах, как общественные обсуждения, общественные (публичные) слушания и др. Возможно применение нескольких форм.

**В третьем случае** – необходимость знания правовых норм установлена Федеральным законом от 04.04.2005 № 32 (ред. от 28.11.2015) «Об Общественной палате Российской Федерации». Данное общественное формирование обеспечивает взаимодействие граждан РФ с федеральными и региональными

<sup>8</sup> При этом учитывать (обязывает) и нормы и требования Федеральный закон от 23.06.2016 № 182-ФЗ «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации». СЗ РФ 27.06.2016 № 26 (Часть I), ст. 3851. Закон действует с 26 сентября 2016 года.

<sup>9</sup> В данном случае надо учитывать Приказ МВД России от 18.08.2014 № 696 «Вопросы подготовки народных дружинников к действиям в условиях, связанных с применением физической силы, и по оказанию первой помощи» (вместе с «Порядком подготовки народных дружинников к действиям в условиях, связанных с применением физической силы, и по оказанию первой помощи») (Зарегистрировано в Минюсте России 29.09.2014 № 34167). При этом, если мы говорим, что основным субъектом управления (регулирования) в области образования является Минобрнауки Росси, то данный приказ, следует согласовывать с Минобрнаукой России. Но, данные правовые аспекты не учтены не только экспертами, но и ни Минюстом и ни МВД России.

<sup>10</sup> Дополнительно см. Федеральный закон от 23 июня 2016 г. № 183-ФЗ «Об общих принципах организации и деятельности общественных палат субъектов Российской Федерации».

органами госвласти и органами местного самоуправления (ОМС) в целях вовлечения широких кругов российской общественности в реализацию госполитики России, учета общественных инициатив и интересов граждан РФ, обеспечения защиты прав общественных объединений, а также создания механизма общественного контроля за деятельностью органов публичной власти<sup>11</sup>. И в её состав входят граждане РФ, имеющие особые заслуги перед государством и обществом, представители общественных объединений, а также объединений некоммерческих организаций. На первом пленарном заседании избираются её совет и секретарь Общественной палаты, полномочия и порядок деятельности которых определяются Регламентом. Основной формой её работы и ее членов является их участие в пленарных её заседаниях, комиссиях и рабочих группах, образуемых Общественной палатой. На неё также возлагаются задачи обеспечения согласования интересов граждан, общественных объединений и госорганов для решения наиболее важных для населения России вопросов экономического и социального развития, обеспечения безопасности (ООП) личности, общества и государства, защиты конституционного строя страны и демократических принципов организации гражданского общества. И указанные задачи ею решаются путем проведения общественной экспертизы проектов федеральных конституционных законов и ФЗ, проектов НПА федеральных органов исполнительной власти РФ и органов местного самоуправления (ОМС), осуществления общественного контроля за деятельностью органов исполнительной власти (ОИВ) и выдвижения гражданских инициатив, имеющих общероссийское значение и направленных на реализацию конституционных прав, свобод и законных интересов граждан и их объединений. Её решения носят рекомендательный характер и принимаются в форме заключений, предложений и обращений, а для обеспечения ее деятельности создается аппарат Общественной палаты, который является госучреждением. Руководитель данного аппарата назначается на должность и освобождается от должности Правительством России по представлению совета Общественной палаты. И в процессе своей жизнедеятельности граждане должны обладать общеадресными правовыми знаниями, но и правоприменительными, правопресекательными навыками, а всему этому способствует предметы *«Правоведение»* и *«Безопасность жизнедеятельности»*, которые изучаются в различных уровнях (вузах). Об этих современных проблемах безопасности и образования мы можем заметить в суждениях многих ученых и практиков как: А.А. Агеева, С.Ю. Анохиной, А.Н. Миронова, А.Г. Николаева, Н.А. Духно, Н.Ф. Бережковой, Л.А. Булатовой, Т.Ю. Лятифовой, Л.М. Ореховой и др. (тематические суждения см. в перечне использованной литературы к данной статье).

Безусловно, о необходимости развития правового образования, правосознания и правовой грамотности населения мы видим и в требованиях Президента России, в частности *«Основы государственной политики Российской Федерации в сфере развития правовой грамотности и правосознания граждан»* (утв. Президентом РФ 28 апреля 2011 г. Пр-1168), которое к сожалению, не учтены как законодателями, так и Минобрнаукой России (в приказах, регламентирующих изучение вышеуказанных предметов). По данной проблеме см. научные публикации в списке использованной литературы). Так, например, в ФЗ об образовании в РФ мы не сможем заметить не только термины «правоведение», «правовое образование», «правосознание», но и «правовое воспитание» и «правовая грамотность». Притом, ФЗ от 29.12.2012 № 273 (ред. от 03.07.2016) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. вступ. в силу с 01.01.2017), в части 1 ст. 3 («Основные принципы государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования») закрепляет, что одним из принципов государственной политики и правовом регулировании отношений в сфере образования является (п. 3) гуманистический характер образования, приоритет жизни и здоровья человека, прав и свобод личности, свободного развития личности, воспитание взаимоуважения, трудолюбия, гражданственности, патриотизма, ответственности, правовой культуры, бережного отношения к природе и окружающей среде, рационального природопользования (всего 12 пунктов). Но, а разве можно, правовую культуру развивать без предварительной закладки, формировании личности, правового образования и правосознания на различных уровнях развития индивидуума? Тем самым, в ФЗ об образовании следует закреплять термины

<sup>11</sup> Например, дополнительно см. Указ Президента России от 23 мая 2011 г. № 668 «Об общественных советах при Министерстве внутренних дел Российской Федерации и его территориальных органах».

(определения) что такое правовое образование, правовая грамотность и правосознание. Т. к. они формируются и закрепляются именно в процессе получения того или иного образования (становлении личности, в процессе жизнедеятельности, научно-исследовательской деятельности). Ибо же, научно-образовательная политика России закономерно не развиваются в адресно-социальном порядке, без закрепления их в основных законах, особенно в ведомственных образовательных вузах России (названные и другие предметы). Так, например, в образовательных вузах МВД России ныне мы не сможем заметить предметы *«Безопасность жизнедеятельности»* или *«Транспортное право»*, хотя в требованиях ФЗ от 9.02.2007 № 16 «О транспортной безопасности» (с изм. 16.07.2016) в качестве основного субъекта, обеспечивающего безопасность мы видим МВД России и его территориальные органы. А причиной этих недостатков, наверное, является и то, что приказ Минобрнауки России от 25.02.2009 № 59 (ред. от 14.12.2015) «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.03.2009 № 13561) закрепляет именно научную специальность 05.26.00 «Безопасность деятельности человека, что нельзя сказать в отношении транспортной безопасности, а специальность», а при этом *«Транспортное право»* не учитывается вообще. И это в условиях актуальности транспортной политики страны (человека), хотя все управляют транспортом, учат, надзирают и обеспечивают, а также в большинстве случаев ежегодно страдаем от транспортных катастроф. А вопросы научно-образовательно-исследовательской деятельности, управления ими и соблюдения их определены и установлены на недостаточном уровне.

Подобные же недостатки, имеются и по другим направлениям, как в частности, если, в предмете *«Теория государства и права»* мы видим, что в системе юридической ответственности присутствуют как самостоятельные виды ответственности выступают дисциплинарная и административная ответственность. Но как научно-образовательном порядке, так и в дифференцированно-адресном порядке мы не заметим научные специальности в названном приказом Минобрнауки России. При этом, на практике ныне не учитывается необходимость установления отдельного толкования о *«Дисциплинарном праве»*<sup>12</sup> (ответственности - теории доказывания в дисциплинарной ответственности) и об *«Административной ответственности»* (теории доказывания в административной ответственности, процессе). Может причиной «прогресса» коррупционности во власти на всех уровнях является то, что вопросы права и ответственности не закреплены (не рассматриваются) на достаточном уровне в образовательной политике (технологиях).

Установление в ФЗ об образовании в РФ и приказах Минобрнауки России вопросов правового образования в последующем дадут положительные плоды правового сознания и правовой грамотности общества (гражданина) на различных и во всех этапах жизнедеятельности. А также совершенствованию предметов «Правоведение» и «Безопасность жизнедеятельности» в ведомственных научно-образовательных организациях в рамках их предназначения.

В завершении, автор также придерживается к тому, что если же мы утверждаем, что Россия правовое государство, или же вопросы безопасности не на должном уровне (низкое правосознание как во власти, так и в обществе) то, наверное, и предметы *«Правоведение»* или *«Основы права»*, *«Безопасность жизнедеятельности»* нуждаются в поднятии их статуса, значимости с обязательным установлением ЕГЭ, составлении контрольных, курсовых работ и сдачи экзаменов и диссертационных исследований.

#### Список использованной литературы:

1. Агеев А.А. (первый заместитель председателя Комитета Госдумы по конституционному законодательству и государственному строительству, к.ю.н.), Бережкова Н.Ф., Васильев Ф.П. Современные особенности осуществления государственного контроля (надзора) в области образования в России// Ежемес. жур. (ВАК) Социология № 2-2015. С. 118-125.

<sup>12</sup> Хотя до настоящего времени нет единого федерального закона «Дисциплинарная ответственность в Российской Федерации». К этим позициям автор придерживается с 2003 года.

2. Агеев А.А., Бережкова Н.Ф., Васильев Ф.П. Участие граждан в охране общественного порядка и безопасности // Электронный научный журнал «Транспортное право и безопасность, 2016 № 2 (2). С. 27-36.
3. Анохина С.Ю., Васильев Ф.П., Бережкова Н.Ф., Орехова Л.М., Ляtifова Т.С. МВД России как основной субъект реализации требований Президента России о Развитии правовой грамотности и правосознания граждан // ежемес. жур. (ВАК) Вестник Московского университета МВД России № 1 - 2015 г. С. 231-236.
4. Анохина С.Ю., Бережкова Н.Ф. Прохождение государственной службы гражданами Российской Федерация как способ реализации конституционных гарантий участия в государственном управлении// Конституция РФ как гарант прав и свобод человека и гражданина при расследовании преступлений: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 14 ноября 2013 года). В 3-х частях. Часть 2 (практическая значимость). - М.: Институт повыш. квалификации СК России, 2013.С. 12-16.
5. Бережкова Н.Ф. Правовое регулирование соблюдения этических (клятвы) норм в Следственном Комитете Российской Федерации как способ обеспечения законности и соблюдения конституционных норм// Конституция РФ как гарант прав и свобод человека и гражданина при расследовании преступлений: материалы Междунар. науч. практ. конф. (Москва, 14 ноября 2013 г.). В 3-х частях. Часть 2 (практическая значимость). - М.: Институт повышения квалификации СК России, 2013.С. 30-35.
6. Бережкова Н.Ф. (главный специалист-эксперт Администрации Ленинского района г. Ульяновска) Юридическое образование и этические нормы// Формирование знаний, навыков и профессиональных компетенций в образовательном процессе юридических вузов: Материалы всеросс. науч.-метод. конф./ Владим. гос. унт-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир: Изд-во «Атлас», 2013. С. 23-27.
7. Бережкова Н.Ф., Бычков В.В., Васильев Ф.П., Миронов А.Н. Деятельность государственных судебно-экспертных учреждений в области проведения экспертиз по гражданским, административным, уголовным делам в России и как их совершенствовать//Путь науки. 2016. № 1 (23). С. 26-37.
8. Бережкова Н.Ф. Осуществление прокурорского надзора в области образования // Ежемес. жур. (ВАК) Административное право и процесс, г. Москва, 2015 № 1. С. 77-78.
9. Бережкова Н.Ф. Правовое регулирование государственной службы в России. Этические нормы и присяга. / М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право. 2015. - 583 с. - (Серия «Научные издания для юристов»).
10. Бережкова Н.Ф., Васильев Ф.П., Николаев А.Г., Шашкаров В.Н. Современные особенности правового воспитания военнослужащих и граждан в системе Минобороны России. Научно-аналитический журнал № 4. (ВАК) «Инновация и инвестиции» г. Москва 2015. С. 207-211.
11. Васильев Ф.П., Николаев А.Г. Сущность и необходимость совершенствования обеспечения транспортной безопасности и вопросов образования в России и их административно-правовое регулирование // Международный научный журнал «Наука и Мир» (№ 5 (33), май) 2016 г.
12. Васильев Ф.П. Обеспечение транспортной безопасности и пути совершенствования научно-образовательных вопросов в России // Материалы XIII Международной научно-практической конференции г. Белгород, 30 апреля 2016 г., жур. (ВАК) Современные тенденции развития науки и технологий 2016 № 4-6. С. 23-37.
13. Васильев Ф.П., Духно Н.А. Научно-практическое толкование о безопасности в России и ее административно-правовое регулирование (совершенствование) на современном этапе// Электронный научный журнал «Транспортное право и безопасность, 2016 № 2 (2).
14. Васильев Ф.П., Духно Н.А., Корякин В.М. Современное толкование о транспортной безопасности в России и их административно-правовое регулирование// Крымский научный вестник, № 5- 2015.
15. Интервью Профилактика коррупции. Разговор с исследователем коррупции: // <https://lap.hse.ru/news/140159352.html>
16. Система гарант и Консультант +

**Е.К. Васин**к.п.н., учитель МБОУ «Пучежская гимназия»  
г. Пучеж, Российская Федерация**И.В. Смирнова**учитель МБОУ «Пучежская гимназия»  
г. Пучеж, Российская Федерация

## **УЧЕБНЫЙ КЛАСТЕР КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается вопрос о формировании естественно-научного мышления школьников в условиях смешанного изучения дисциплин предметных областей «Естественно-научные предметы» и «Технология» общеобразовательной школы в условиях их объединения в естественно-научный кластер. Показано, что синтетическая стадия сформированности естественно-научного мышления школьников достигается смешанным изучением дисциплин естественно-научного кластера на основе дидактических возможностей электронных образовательных ресурсов.

### **Ключевые слова**

Смешанное обучение, учебный кластер, естественно-научное мышление.

В условиях развития техно-информационного общества смешанное обучение на основе использования дидактических возможностей электронных образовательных ресурсов, реализующих двухуровневую структуру «дистанционное изучение теоретического материала – очная практическая деятельность в условиях образовательного учреждения», имеет большие перспективы стать основной формой школьного обучения.

В основу рассматриваемого подхода к формированию естественно-научного мышления школьников закладывается приоритет индивидуальности, самооценности конкретного обучающегося, его развития как индивида, наделенного уникальным субъектным опытом. Встроить такой опыт в учебный процесс предметных областей «Естественно-научные предметы» и «Технология» позволяет опора на самостоятельную учебную деятельность обучающихся, направленную на познание единого окружающего мира во всем многообразии происходящих в нем явлений и процессов.

В связи с этим, изучение дисциплин предметных областей «Естественно-научные предметы» и «Технология» общеобразовательной школы должно претерпеть существенные изменения, которые, по нашему мнению, может обеспечить самостоятельная познавательная деятельность обучающихся, опирающаяся на экспериментально-исследовательские, поисково-конструкторские и творческие формы учебной работы, реализуемые комплексами электронных образовательных ресурсов, разработанных в средах программирования высокого уровня и использующих технологии гипертекста и мультимедиа. В таких условиях знания могут быть усвоены школьниками только в процессе их практического освоения (при реализации принципа движения информации «приобретение – присвоение – применение») [2].

Продуктивность различных действий с учебной информацией значительно повышается, если сходные по области изучения учебные дисциплины интегрируются. В частности, физика, химия и биология, являясь науками о природе, используют однотипную информацию, поэтому могут быть объединены в одну структуру. Вместе с тем, знания этих наук являются информационной базой практико-ориентированного предмета «Технология», поэтому в интеграционную структуру естественно-научного содержания целесообразно включить и техно-технологические знания, что обеспечит формирование естественно-научного мышления школьников, как на теоретическом, так и на практическом уровне. Для естественно-научного мышления характерны конкретно-действенный (практический), конкретно-образный

и абстрактный его виды, обусловленные особенностями задач (практических и теоретических), на решение которых направлена мыследеятельность обучающихся.

Конкретно-действенное мышление связано с решением производственных, конструктивных, организаторских и иных практических задач, поэтому такое мышление позиционируется как техническое и конструктивное. Конкретно-образное (художественное) мышление характеризуется воплощением обобщенных отвлеченных мыслей в конкретные образы. Абстрактное (словесно-логическое) мышление реализует выявление общих закономерностей происходящих в природе явлений и процессов. Оно, оперируя понятиями и категориями, является отражением общих связей и отношений.

Согласно В.С. Безруковой [1], интеграция позиционируется как всеобъемлющий и многоуровневый процесс выстраивания функциональных связей между науками (а значит и между характерными для них информационными базами знаний) с целью построения определенной дидактически обусловленной системы, а также обеспечения ее единства и структурной целостности, охватывающей все компоненты этой системы. Применительно к теме нашего исследования речь должна идти о системе смешанного обучения, осуществляемого по двухуровневой схеме «дистант – очный практикум», реализация которой обеспечивает формирования естественно-научного мышления школьников.

Поскольку естественно-научное мышление рассматривается как система взглядов индивида на объективный окружающий мир и свое место в этом мире (Г.К. Селевко [3]), отношение человека к окружающей его действительности и самому себе в значительной степени определяется тем, насколько гармонично структурирована учебная информация, которую он усваивает и превращает в свое личное знание. В этом контексте интеграция предметных областей «Естественно-научные предметы» и «Технология» в условиях информатизации образования является совершенно логичной и необходимой. Физика, химия и биология предоставляют обучающемуся необходимую теоретическую информацию, а «Технология» реализует ее практическое использование и наоборот – освоение практической части содержания физики, химии и биологии строится на решении задач, формулируемых в процессе информационно-проектного взаимодействия при изучении предметной области «Технология».

На основании вышеизложенного дисциплины предметных областей «Естественно-научные предметы» и «Технология» были объединены в учебный естественно-научный кластер, под которым мы понимаем совокупность учебных дисциплин предметных областей «Естественно-научные предметы» (физика, химия, биология) и «Технология» (индустриальные технологии, технологии ведения дома, сельскохозяйственные технологии) общеобразовательной школы, идентифицирующий признак которого состоит в том, что усвоение этих дисциплин предполагает осуществление продуктивных практических действий, связанных с преобразованием материалов, энергии или информации естественно-научного содержания, что обеспечивает требуемый уровень усвоения физических, химических и биологических знаний и способствует профессиональному самоопределению обучающихся.

Физика, химия и биология, являясь компонентами кластера, взаимодействуют между собой как науки, изучающие различные аспекты единой и неделимой природы. В то же время, они взаимодействуют с практико-ориентированной предметной областью «Технология», опирающейся на физические, химические и биологические научные знания для преобразования материалов и использования различных видов энергии.

Функционирование естественно-научного кластера осуществляется на трех соподчиненных уровнях: уровне получения знаний в отдельных дисциплинах (технология, физика, химия, биология); уровне синтеза естественно-научных знаний; уровне фиксации полученных естественно-научных знаний посредством их переноса в реальные жизненные ситуации.

На первом уровне обучающийся осуществляет учебную деятельность в соответствии со схемой движения информации «приобретение – присвоение – применение». При этом образуются локальные и частно-системные ассоциации, являющиеся началом умственной деятельности. Мыслительная деятельность на ступени таких ассоциаций предполагает использование знаний отдельных дисциплин, а переход на новую ступень умственной деятельности возможен при возникновении межпредметных ассоциаций, охватывающих разные дисциплинарные знания.

На втором уровне обучающийся выполняет комплекс учебных действий, направленных на формирование своей личной картины окружающего мира, в которой все полученные на предыдущем уровне знания объединяются в единое знание о природе (реализуется синтез естественно-научного знания). На втором уровне формирование естественно-научного мышления школьников осуществляется в процессе синтетического обобщения дисциплинарных внутрикластерных знаний. Соответствующие операции естественно-научного мышления формируются на уровне дидактического синтеза.

Третий уровень функционирования естественно-научного кластера призван утвердить обучающегося в понимании универсальности, (а значит неделимости) научных знаний. При этом мыслительные операции переводятся на уровень теоретических обобщений посредством их использования при решении практических задач по преобразованию материалов, энергии и информации, в результате чего формируется система знаний об окружающем мире.

Практический опыт авторов показывает, что в условиях классно-урочного подхода сформированность естественно-научного мышления школьников достигает преимущественно эмпирико-научной и дифференциально-синтетической стадий (в терминологии Г.А. Берулавы). Высший уровень сформированности естественно-научного мышления школьников (синтетическая стадия), достигается смешанным изучением дисциплин естественно-научного кластера на основе дидактических возможностей электронных образовательных ресурсов.

#### Список использованной литературы

1. Безрукова, В.С. Интеграционные процессы в педагогической теории и практике: моногр. – Екатеринбург: Гос. инж.-проект. ин-т, 1994. – 152 с.
2. Васин, Е.К. Смешанное обучение на основе функционирования деятельностного треугольника, реализуемое в естественно-научном кластере дисциплин общеобразовательной школы (педагогический и технологический аспекты): моногр. – Ульяновск: Зебра. 2015. 278 с.
3. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. – Т.1. – М., 2008. 259 с.

© Васин Е.К., 2016

УДК. 378.095

**Е.К.Галанов**

Д-р техн. наук, профессор Петербургского университета путей сообщения. Кафедра «Физика».

### ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ЧУВСТВ

**Galanov Evgeney Konstantenovich**

Dr. Sci.(Tech.), professor, Petersburg State University of Means Communication

### PHYSICAL NATURE OF THE SENSES.P.1

#### Аннотация

Статья посвящена обзору цикла лекций. Цикл лекций №1. Физическая природа чувств. Ч.1 Введение. 1.Слух и звук. 2. Зрение и свет. 3.Частота, биоритм, событие. 4. Звук, тембр, голос. 5. Осязание. 6. Шестое чувство. Нейронные сети. 7. Синтез чувств. [ 1,11--15 ]. Цикл лекций №2. Нейронные сети. [ 2--11].

#### Abstract

The cycle of the lectures №1. The physical nature of the senses. 1. The hearing and sound. 2. The vision and light. 3. The frequency, biocycle, event. 4. The sound, timbre, voice. 5. The sense of touch. 6. The sixth sense. The neuron networks. 7. The synthesis of the senses. [ 1, 11--15 ]. The cycle of the lectures №2. The neuron networks.

**Ключевые слова**

Физическая природа чувств, зрение, слух, биоритм, нейронная сеть.

**Key words**

The physical nature of the senses, the vision, the hearing, the neuron network.

**Введение.** Эмоциями и чувствами насыщена жизнь каждого человека, начиная с малых лет. Они играют в жизни человека огромную роль, определяя не только сиюминутное состояние, но и являются стимулом к совершению значительных обдуманных поступков (например, в выборе профессии, круга друзей, друга, подруги,...)

В эмоциях и чувствах порой не просто разобраться и часто считается, что литература, музыка, живопись и другие только гуманитарные сферы и дисциплины в состоянии отразить, описать, удовлетворить и развить чувства человека.

Наши известные пять чувств: зрение, слух, осязание, обоняние и вкус начинаются с простого с луча света, со звука,... Важно проследить как дальше преобразуются эти начала и попытаться объяснить, почему они вызывают определённые эмоциональные состояния и чувства. Природа этих начал: свет, звук и др. подсказывает, что описанию и развитию эмоций и чувств могут способствовать точные дисциплины: физика, химия, биология, математика и др.

Предлагаемый цикл лекций «Физическая природа чувств» содержит семь лекций. 1.Слух и звук. 2. Зрение и свет. 3. Частота, биоритм, событие. 4.Звук, тембр, голос. 5. Осязание. 6. Шестое чувство. Нейронные сети. 7. Синтез чувств. Каждая лекция имеет аудио и видео сопровождение. В цикл лекций не включены два из известных пяти чувств человека – обоняние и вкус. Они не включены потому, что в настоящих условиях аудитории проведение практических занятий по этим темам затруднительно.

Необходимо отметить, что без практических занятий любая из лекций, посвящённых чувствам человека: зрению, слуху, осязанию, обонянию, вкусу, любая лекция становится неинформативной. Это всё равно, что не слышащему человеку проигрывать звуки, тона, мелодии, песни, музыкальные произведения и «пояснять» их показом нот этих мелодий, произведений. Или незрячему человеку говорить о восходе солнца, о цветах на лесной поляне,... информативность будет крайне низкой, эмоциональное воздействие (реакция) близким к нулевому.

Любое чувство человека: зрение, слух, осязание,... формирует информационное пространство человека и определяет его эмоциональное состояние. С позиции этих двух критериев: информационное пространство и эмоциональное состояние (реакция) будет рассмотрено каждое из известных чувств. Принципиальное отличие этих двух критериев заключается в следующем. Информационное пространство означает объективное, т.е. одинаковое для подавляющего большинства людей восприятие. В тоже время, эмоциональное состояние это субъективная реакция, т.е. существенно разное восприятие разными людьми. Например, если мы говорим о чувстве зрения, то для подавляющего большинства людей прямая это прямая линия, отличающаяся от ломаной; каждая фигура определённа: треугольник, круг,...; каждый цвет определён: зелёный, красный, жёлтый....; голубое платье для всех голубое; греческий профиль лица для всех греческий,...и это объективное информационное пространство человека. В тоже время, кому-то может нравиться или не нравиться платье голубого цвета ; кому-то может нравиться или не нравиться форма ушей человека, форма носа, разрез глаз, овал лица, цвет кожи,...и это субъективное восприятие, субъективная реакция, которая может быть разной у разных людей. С позиции этих двух критериев: информационное пространство и эмоциональная реакция будет рассмотрено каждое из известных чувств.

**Слух и звук.** Слух человека можно считать вторым по информативности чувством после зрения. Зрение определяется потоком излучения, падающего на сетчатку глаза, т.е. интенсивностью, частотой и координатами света, излученного или отражённого объектом (субъектом) и изменением этих параметров света во времени и пространстве.

Слух человека позволяет определить интенсивность и частоту звука и их изменение во времени. Хотя слух человека, в отличие от зрения, не даёт пространственной информации об источниках, его роль

чрезвычайно велика, т.к. слух через звуковое поле связан с голосом человека и его речью.

В слуховую систему человека входят три составляющие (рис.1-1а) : слуховой аппарат, слуховой нерв и слуховые центры головного мозга ( в частности, слуховая кора головного мозга).

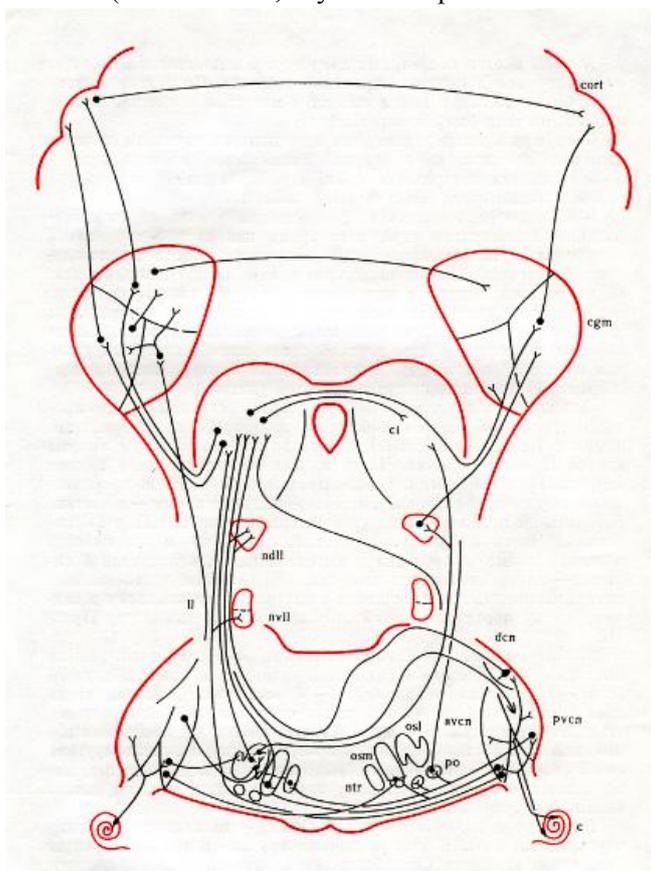


Рисунок 1 – 1а

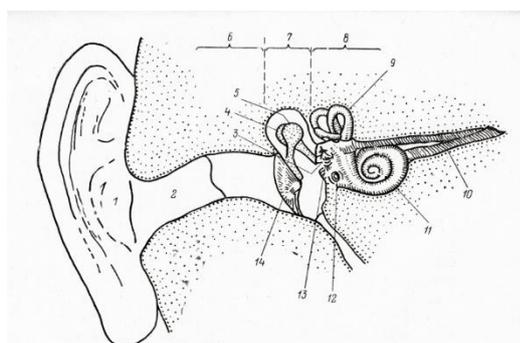


Рисунок 1 – 1б

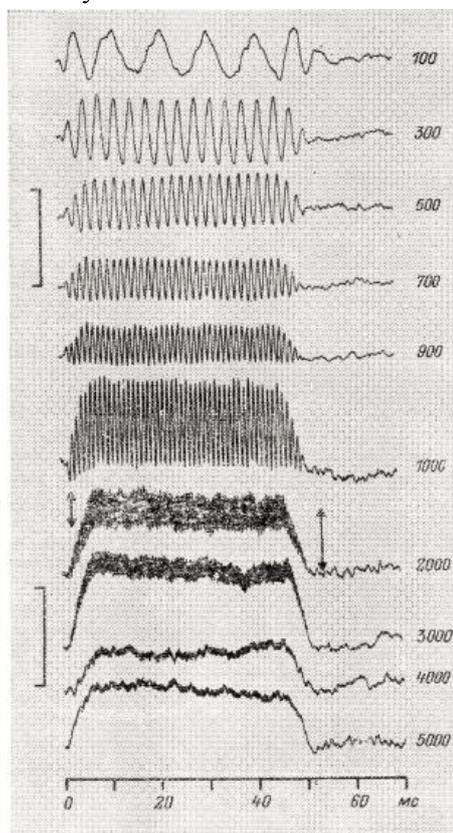


Рисунок 1 – 2

Начнём со слухового аппарата, который состоит из наружного, среднего и внутреннего уха (Рис.1-1б). Колебания плотности (давления) воздуха представляют собой акустические волны, которые воздействуют на барабанную перепонку (мембрану) наружного уха (площадь барабанной перепонки  $0,5\text{см}^2$ ). Чувствительность этой мембраны максимальна для акустических волн с частотой от 200 до 10000 Гц. Это звуковой диапазон акустических волн. От барабанной перепонки звуковая волна распространяется по костной структуре среднего уха: это молоточек – наковальня – стремечко, и подходит к входной части внутреннего уха – мембране овального окна улитки (его площадь  $0,02\text{см}^2$ ). Вся эта конструкция среднего уха напоминает приёмную часть старого патефона, но в патефоне звук идёт от тонкой иглы к большой мембране, а в среднем ухе от большой мембраны к маленькому овальному окну улитки.

Костная структура среднего уха находится в воздушной среде. Почему звук, проходя по этой структуре, не рассеивается в воздухе? На границе двух сред акустическая волна, в том числе звукового диапазона частот, претерпевает отражение, коэффициент отражения определяется соотношением

$$R = \frac{\rho_2 \cdot v_2 - \rho_1 \cdot v_1}{\rho_2 \cdot v_2 + \rho_1 \cdot v_1}$$

где  $\rho$  – плотность среды,  $v$  – скорость распространения звука в среде. На границе кость - воздух звуковая волна, идущая по кости, отражается почти на 100%, поэтому звук проходит по костной структуре среднего уха как по волноводу, т.е. без потерь; подобно тому, как он проходит по металлическому рельсу, лежащему на земле, или металлической трубе в здании.

Это свойство распространения звука используется в работе слухового аппарата в случае потери слуха человеком из-за нарушения элементов среднего уха или барабанной перепонки. Звуковое давление от слухового аппарата подаётся на височную кость (она имеет сосковидный отросток за ушной раковиной) и по височной кости (минуя наружное и среднее ухо) достигает жёсткого элемента внутреннего уха – улитки (основной функциональной части внутреннего уха). Височная кость и улитка сопряжены.

И так, главной частью внутреннего уха является улитка, это костная структура, заполненная жидкой средой. Улитка разделена мембраной, на которой находятся 20—25 тысяч рецепторов – чувствительных клеток, которые представляют собой волосковые структуры, связанные со слуховым нервом.

Существует несколько моделей, описывающих преобразование в улитке звуковых колебаний в электрические сигналы – потенциалы действия. Одна из них определяет процесс следующим образом. Чувствительные клетки, представляющие собой волосковые структуры, имеют разные собственные механические частоты вибраций в зависимости от места расположения в улитке. Этот диапазон частот определяет частотный диапазон восприятия человеком звука. Преобразование механических колебаний сенсорными волосковыми структурами в электрические импульсы есть результат колебаний и переориентации электрических диполей молекул этих структур. Образованные под действием звуковых волн электрические потенциалы передаются по слуховому нерву.

Электрические потенциалы, снимаемые с волосковых клеток первыми нейронами, почти точно передают форму звуковых волн во всём диапазоне частот (рис.1-2).

Электрические потенциалы от волосковых структур передаются слуховым нервом, представляющим собой пучок нейронов ( $\approx 20$ тысяч) (рис.1-3), который неоднократно прерывается ядрами (рис.1-1а). Ядра это структурно обособленные нейронные образования, где производится релейная и интегральная обработка и передача сигнала от одного нейрона к другому и от одного пучка нейронов к другому. Идущий по нейронной сети сигнал возбуждения упрощенно представляется как движение по аксонам нейронов потенциалов действия и межнейронных синапсов. На самом деле, этот процесс передачи возбуждения сложнее, он включает в себя волновые процессы, т.е. движение фононов, экситонов, поляритонов и др. волн-частиц возбуждения. Я буду называть иногда возбуждение, передающееся по нервному волокну и от одного нейрона к другому, волной возбуждения.

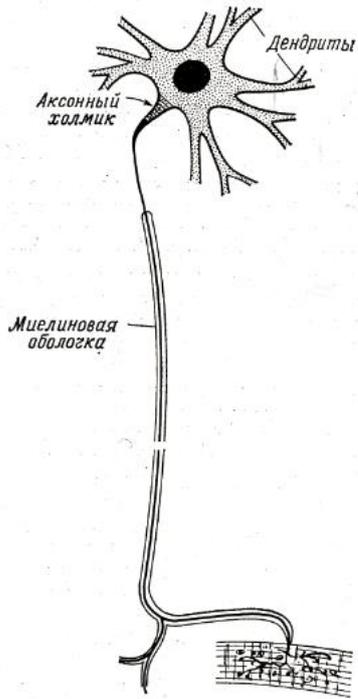


Рисунок 1– 3

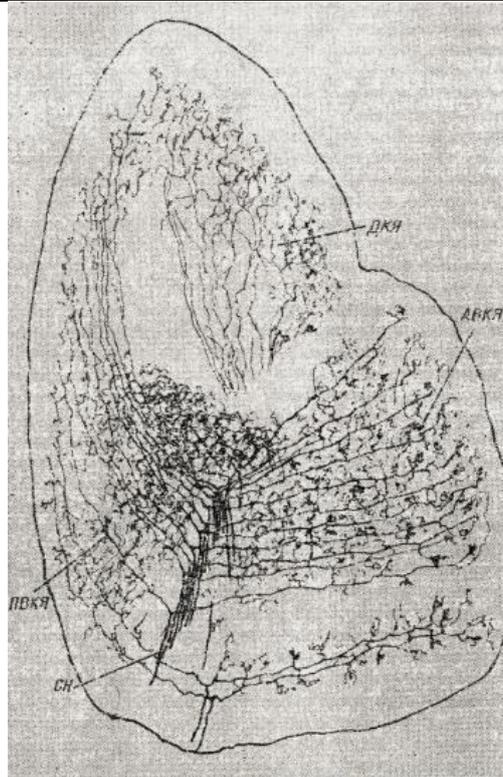


Рисунок 1– 4

После прохождения уже первого ядра – кохлеарного ядра (КЯ) (рис.1-4) исчезают высокочастотные модуляции потенциалов действия. Частоты потенциалов действия после кохлеарного ядра не превышают 800 Гц. Напомню, наивысшая частота звука, который слышит человек 10000—15000Гц .

По мере прохождения сигналов через ядра меняется реакция нейронов на первичный звук. Электрические потенциалы действия, волны возбуждения практически отсутствуют, если звук однотонный непрерывный или шумовой. Реакция имеет место на прерывание звука, на изменение его интенсивности (амплитудная модуляция), на изменение частоты звука (частотная модуляция), ... Рис.1-5

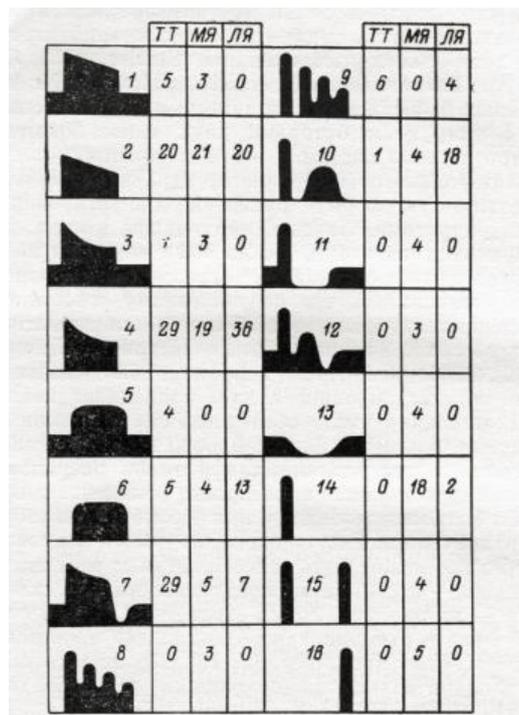


Рисунок 1– 5

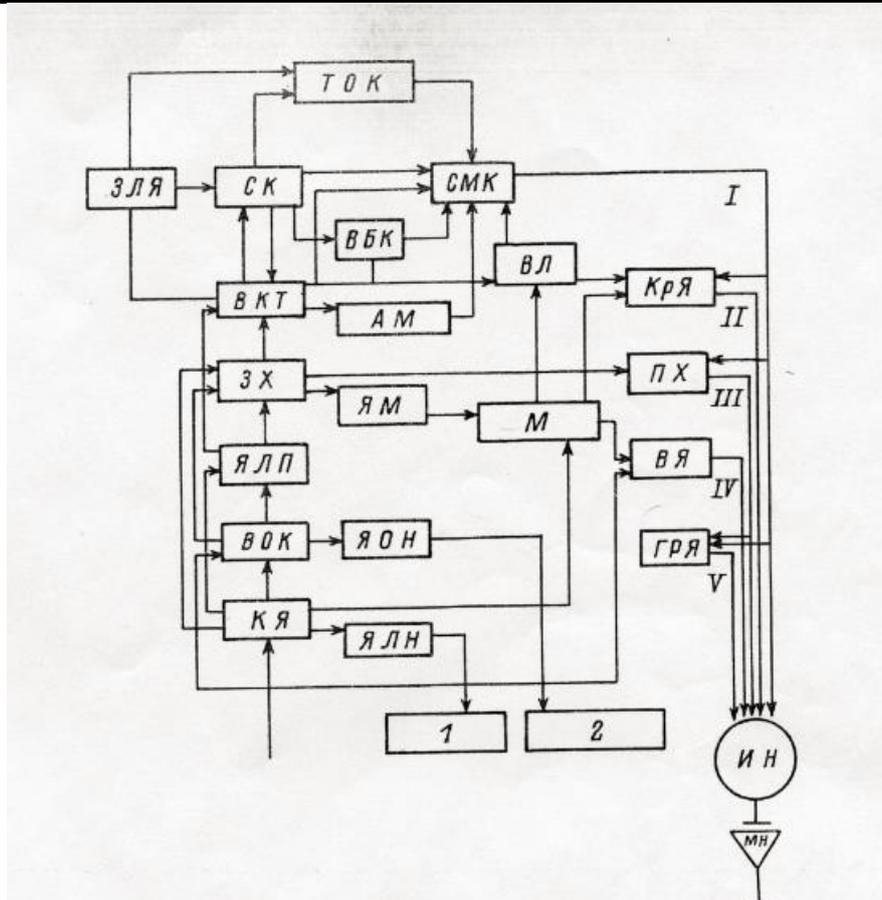


Рисунок 1 – 6

Когда возбуждение, рождённое звуком, доходит до слуховой коры головного мозга, то реакция нейронов коры имеет место только при изменении силы звука, его тона (частоты), при определённых закономерностях – рисунке изменения этих параметров звука. Волны возбуждения, дошедшие до соответствующих участков коры головного мозга, определяют осознанное восприятие человеком звука, мелодии, речи.

В любом музыкальном произведении есть элементарные составляющие, их образуют интервал, мелодический и гармонический интервал, созвучие, минорный и мажорный лад и др., они являются буквами и словами музыкального произведения. Оказывается, что частотная и амплитудная модуляция, рисунок этих музыкальных элементов близок к амплитудной и частотной закономерности работы ядер слуховой системы, что обеспечивает максимальное беспрепятственное прохождение сигналов возбуждения, вызванных этими музыкальными элементами, и достижения ими коры головного мозга.

Потенциалы действия, волны возбуждения, только достигнув слуховой коры, позволяют человеку осознанно воспринимать звук, мелодию, речь. Я хочу остановиться на другой особенности нейронной сети, обслуживающей слуховую систему человека. Часть потенциалов действия, волн возбуждения уже после прохождения первых ядер попадает в спинной мозг (рис.1-6). В спинном мозге, начиная с шейных позвонков, находится нейронная сеть, обслуживающая всю моторику человека, все его движения. Потенциалы действия, волны возбуждения, рождённые звуком, попадая в нейронную сеть спинного мозга, способны влиять на нейронную сеть, обслуживающую моторику и иннервировать мышцы и сухожилия рук, ног, тела (Рис.1-6).

Примером такой передачи по слуховой системе может служить резкий звук, который заставляет человека вздрогнуть; вздрогнуть не потому, что нам не понравился этот звук, а вследствие того, что потенциалы действия, волны возбуждения, рождённые этим звуком, иннервировали какие-то мышцы человека. Поступление этих волн возбуждения в моторную нейронную сеть через спинной мозг происходит вне нашего сознания, т.е. без участия коры головного мозга, происходит автоматически.

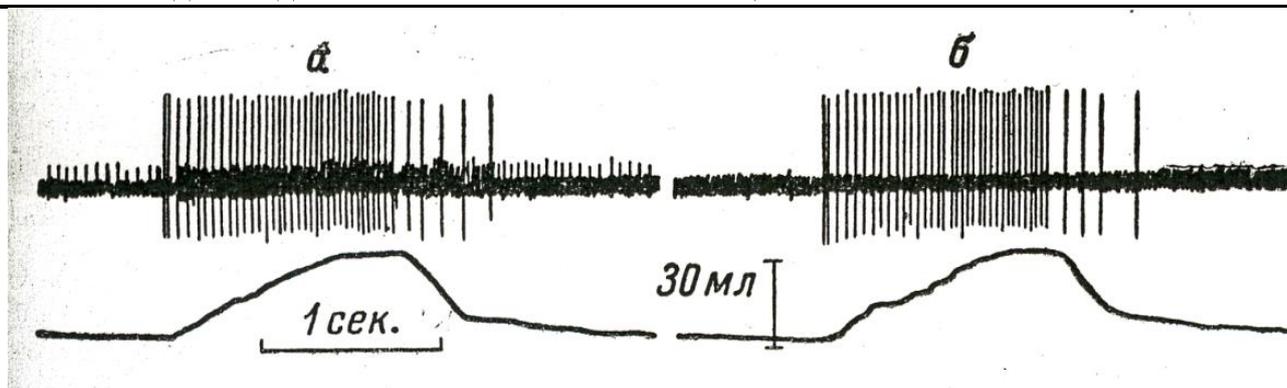


Рисунок 1 –7

Движения рук, ног и тела человека имеют свой ритм и сложный рисунок. Если ритм и рисунок музыки близок к ритму и рисунку движения рук, ног и тела человека, то это обеспечивает максимальную иннервацию соответствующих мышц и суставов рук, ног и тела человека.

Послушайте **первый** фрагмент. Муз. Файл N.S.

В нейронной сети человека имеются тормозные нейроны, сознательно включая их, человек может не шелохнуться, слушая ритмичную танцевальную музыку, т.е. будет в заторможенном, напряжённом состоянии. Но если вы хотите двигаться под музыку, то вы скажите сами себе или услышите от друга или подруги «расслабься, слушай музыку».

Послушайте **второй** фрагмент. Это просто ритмические звуки. Муз. Файл. Petr.Vlad., C.R.N.

Частота ритмических звуков, которые вы слышали 12—14 ударов в минуту, частота нашего дыхания 14—18 циклов в минуту. Дыхание человека обеспечивается работой брюшных и межрёберных мышц, которые иннервируются потенциалами действия, исходящими из пейсмекерских ядер центральной части головного мозга (рис.1-7). Волны возбуждения, рождённые ритмическими звуками с частотой 12—14 ударов в минуту, затормаживают естественный ритм частоты 14—18 циклов в минуту и влияют на наше эмоциональное состояние. Послушайте ещё два музыкальных фрагмента, послушайте внимательно, почувствуйте каких уголков вашего тела достигли волны возбуждения, рождённые музыкальными звуками. Муз. Файл. В.Г. М.И.

Эмоциональный отклик человека, сила эмоционального отклика (обозначим **ER**) определяется количеством нейронов ( $N_i$ ), находящихся в возбуждённом состоянии и весом ( $W_i$ ) этих нейронов.

$$ER = \sum_i N_i W_i$$

#### Зрение и свет.

Зрение и зрительные образы образуют самую большую информационную систему человека. Зрительные образы стали универсальной мерой, позволяющей описывать или отражать информацию, поступающую с помощью других чувств: слуха, осязания, обоняния, вкуса.

Наше зрение это глаз, зрительный нерв и зрительные центры головного мозга (рис.2-1). Зрение невозможно без какого-либо из этих элементов. Начнём с глаза (рис.2-2, рис.2-3). При взаимодействии света с глазом проявляются три основных свойства света: лучевое, волновое и квантовое. Лучевые свойства проявляются в прямолинейном распространении и преломлении луча света. Свет, попадая в глаз, проходит две линзовые системы: роговицу и хрусталик. При этом, основную роль в построении изображения на сетчатке глаза играет хрусталик. Содержимым хрусталика является водный раствор, заполненный белковыми шариками диаметром 1—10 нм с высоким показателем преломления. Они составляют 50% массы хрусталика, остальное вода. Почему лучи света не рассеиваются этими шариками? Они рассеиваются, как рассеиваются на любых других частицах, но при этом, вновь складываясь (интерферируя) они сохраняют свои лучевые свойства. Это происходит, когда размер препятствий существенно меньше длины волны света (450—650 нм). Примером такого волнового взаимодействия может служить взаимодействие света с белой бумагой и прозрачной калькой. Они состоят из прозрачных частиц целлюлозы. Белая непрозрачная бумага состоит из крупных частиц целлюлозы, а прозрачная из мелких.

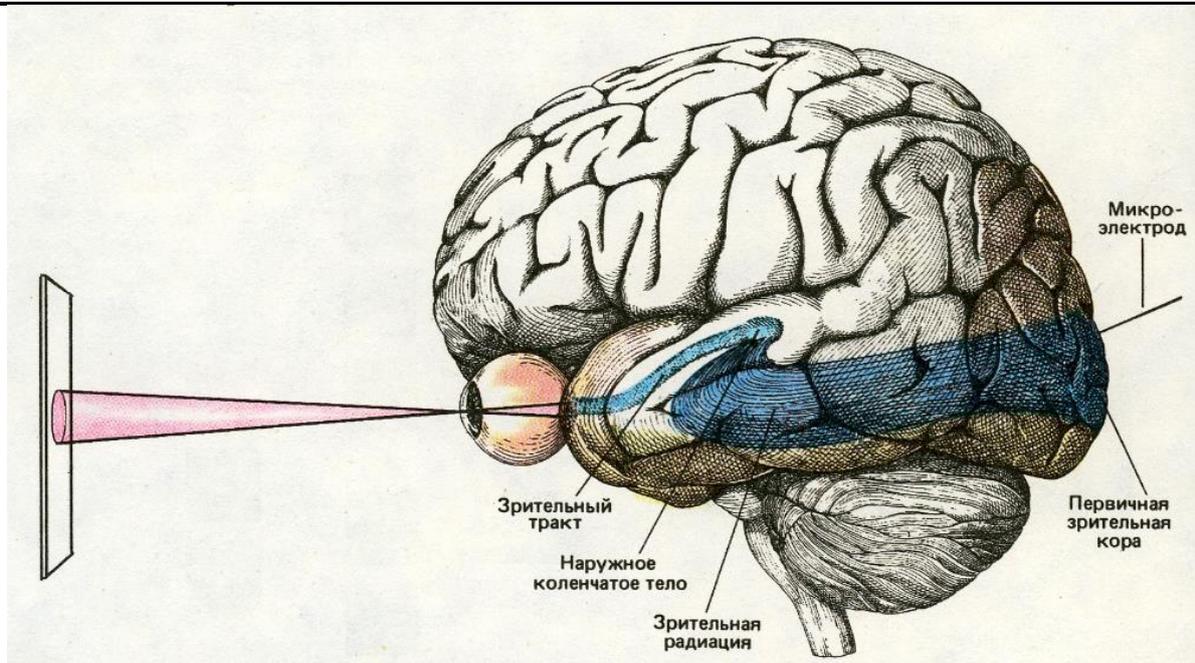


Рисунок 2 – 1

Хрусталик глаза подвержен такому заболеванию как катаракта. В основном это возрастное заболевание, суть его – слипание белковых шариков хрусталика. Если размеры конгломератов из белковых шариков становятся сопоставимыми с длиной волны света, то хрусталик рассеивает свет подобно белой бумаге. Для исправления зрения требуется замена хрусталика на искусственное стекловидное тело. В настоящее время проводятся исследования, направленные на поиск химических веществ, которые предотвращали бы слипание этих белковых шариков.

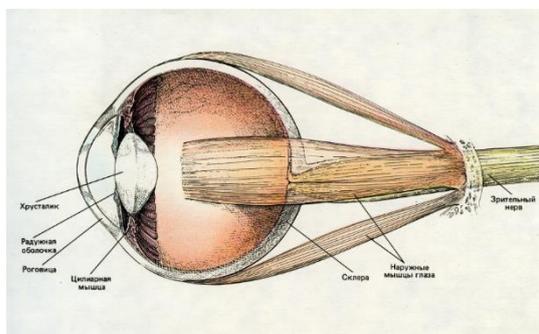


Рисунок 2 – 2

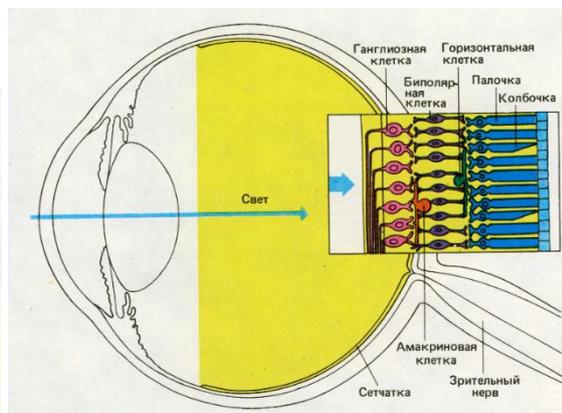


Рисунок 2 – 3

На сетчатке глаза строится изображение предметов, находящихся от наблюдателя на разных расстояниях. Осуществляется это с помощью глазных мышц, которые меняют параметры хрусталика; в свою очередь, сами мышцы управляются центрами головного мозга. Переход наблюдений от дальнего предмета к ближнему и, обратно, осуществляется при концентрации внимания к деталям этих предметов, их нюансам.

Диапазон управления хрусталиком называется аккомодацией глаза - способность чётко видеть дальние и ближние предметы. Чтобы была высокая аккомодация нужно тренировать глазные мышцы также, как мы тренируем мышцы рук, ног, тела. Только тогда они становятся сильными и способными управлять хрусталиком. Самое эффективное упражнение для глазных мышц – переход наблюдения от дальних предметов к ближним и, обратно. При этом упражнении происходит расслабление и сжатие

глазных мышц.

Когда мы на природе, то переход от наблюдения дальних предметов к ближним (и обратно) осуществляется постоянно. Если мы находимся в помещении, а тем более за чтением или письмом, то требуется разминка этих мышц, т.е. периодический переход наблюдения от ближних предметов к дальним и, обратно. Полезны для глазных мышц следующие упражнения: движение глаз медленно вверх – вниз и, обратно. Все эти упражнения для глазных мышц полезны не только с целью их тренировки, но и отдыха, комфорта также, как полезна разминка мышц ног, рук, тела после их долгого неподвижного положения (например, сидения).

Наш глаз имеет ещё один важный элемент – радужку. Она находится перед хрусталиком. Радужка прозрачна в своей центральной части, которая называется зрачком, диаметр зрачка 2—4мм. Остальная непрозрачная часть радужки имеет у разных людей разный цвет: серый, голубой, коричневый, чёрный... Благодаря тому, что центральная часть радужки – зрачок имеет малый размер, работает только центральная (наиболее совершенная) часть хрусталика и поэтому мы видим своим глазом, состоящим из органических элементов, очень чёткое изображение с высоким разрешением. Цвет глаз, как было сказано выше, определяется непрозрачной частью радужки и этот цвет: серый, голубой, карий, чёрный,... не играет никакой роли в нашем зрении. Центральная часть глаза (зрачок) у всех людей выглядит чёрной, т.к. излучение, пройдя прозрачную часть глаза, полностью или почти полностью поглощается сетчаткой.

Изображение рассматриваемого объекта или субъекта строится на сетчатке глаза. Сетчатка состоит из  $10^7$  чувствительных элементов: палочек и колбочек. Чувствительность этих элементов обусловлена наличием в них молекул родопсина. Когда молекула родопсина поглощает кванты электромагнитного излучения видимого диапазона спектра, то она переходит в возбуждённое состояние, её электрический дипольный момент изменяется, изменяется и геометрическая структура молекулы. Молекулы родопсина имеют максимальную чувствительность в красной, зелёной и синей областях спектра (рис.2-4). Прочие цвета воспринимаются человеком как комбинации этих трёх цветов.



Рисунок 2 –4а

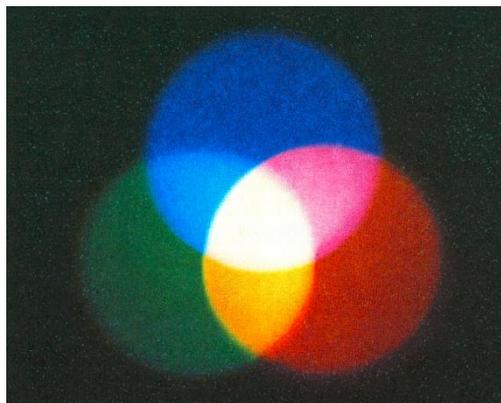


Рисунок 2– 4б

Аномальная спектральная чувствительность глаза является второй важной физиологической особенностью нашего зрения. Первой следует считать инерционность. Инерционность зрения составляет  $1/24$  секунды. Этот временной интервал определяется в существенной части временем прохождения импульса возбуждения от сетчатки глаза до зрительной коры головного мозга. Скорость распространения этого возбуждения по нервному волокну 20—50м/сек. Благодаря знанию этой физиологической особенности зрения в конце 19-го столетия было сделано гениальное техническое открытие – кинематограф, который в последствии стал видом искусства, развлечений и бизнеса. Знание физиологии образования цветного зрения способствовало формированию цветного телевидения. В трубке (экране) цветного телевизора создаётся изображение трёх цветов (синее, зелёное, красное) все прочие цвета воспринимаются человеком как комбинации этих трёх цветов.

Как сказано выше, под действием света в чувствительных элементах сетчатки, содержащих молекулы родопсина, возникают электрические диполи, импульсы возбуждения передаются зрительным

нервом в зрительную кору головного мозга. Нейроны многозвено передают потенциалы действия . Электрические сигналы, возникающие в элементах сетчатки при построении на ней некоторого изображения, достигая зрительного центра коры головного мозга, не строят плоское или объёмное изображение. За 1/24 секунды человек способен воспринять 1—3 байта зрительной информации. В зрительной коре потенциалы действия представляют собой череду электрических сигналов разных частот  $U=f(\omega_1, \omega_2, \omega_3, \dots, \Delta t_1, \Delta t_2, \Delta t_3 \dots)$  , где  $\omega_1, \omega_2, \omega_3, \dots$  релаксационные частоты: элементов сетчатки, нейронов зрительного нерва; наружного колленчатого тела , принимающего потенциалы действия от зрительного нерва , осуществляющего релейную и интегральную обработку сигналов и передающего их в зрительную кору ; колонок зрительной коры (каждая колонка представляет собой совокупность 200—400 структурированных нейронов) . Характер временного построения этих сигналов в колонках зрительной коры, определяется взаимной связью элементов, входящих в систему зрения (Рис.2-5; 2-6).

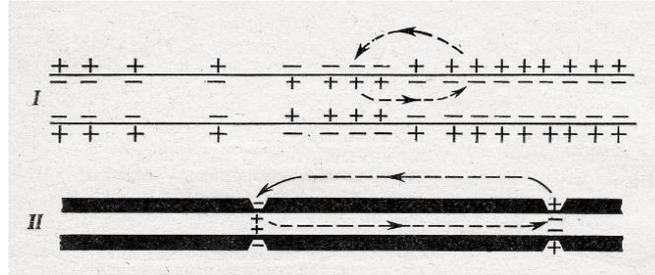


Рисунок 2 –5

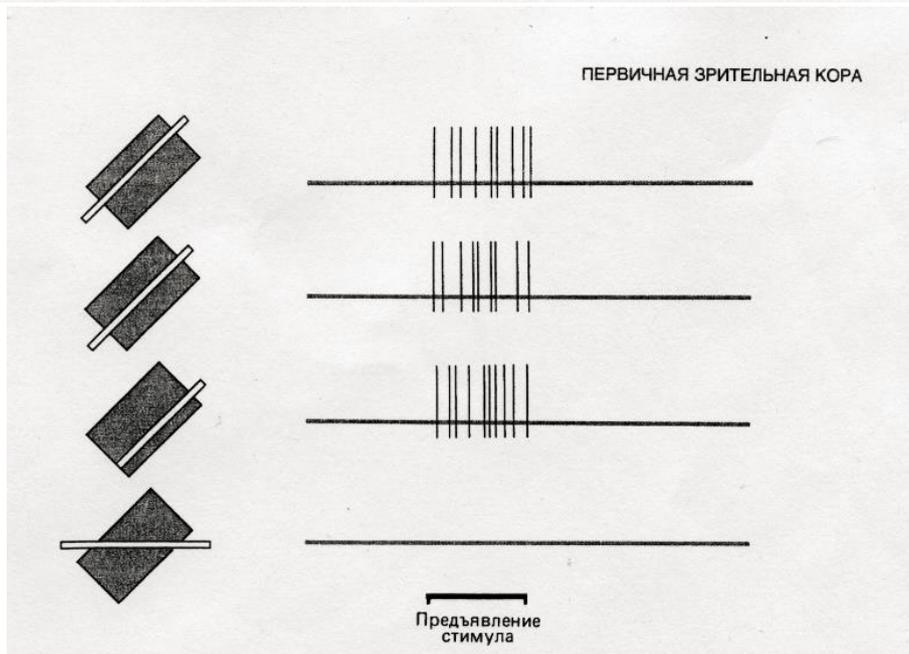
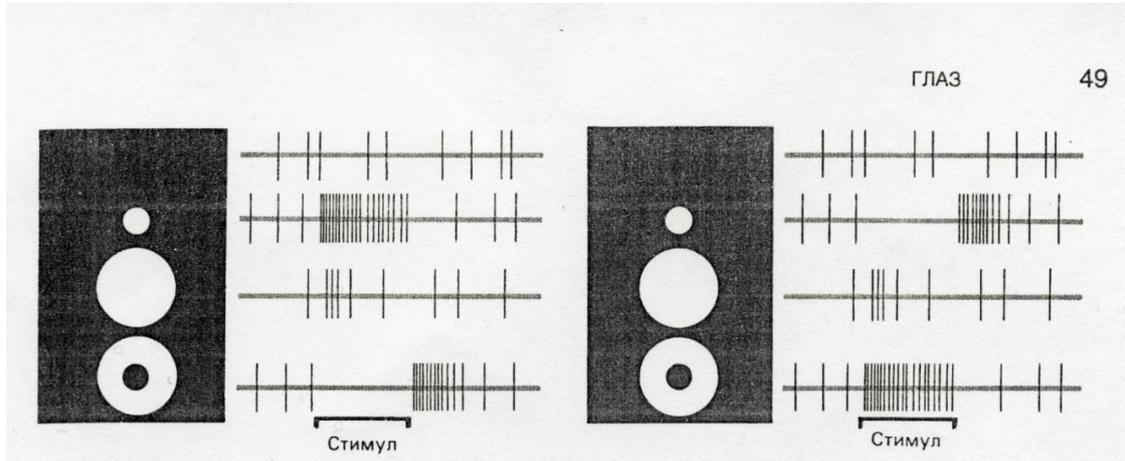


Рисунок 2 –6

Основная функция системы зрения – анализ изображения. Простейшим примером анализа изображения может быть наблюдение ближнего и дальнего предметов, находящихся на одной (почти) линии зрения. Например, когда вы находитесь в комнате и рассматриваете дома или деревья на улице и фрагмент оконной рамы. Переход наблюдения от ближнего предмета к дальнему и, наоборот, связан с перефокусировкой хрусталика с помощью глазных мышц. Этот процесс перехода начинается и определяется анализом элементов (нюансов) ближнего или дальнего предмета. Именно анализ объекта зрительной системой человека даёт командный импульс, поступающий к глазным мышцам. Анализ изображения – основа развития зрительной системы человека. Этот анализ начинается на сетчатке глаза, происходит в зрительном нерве, осуществляется зрительными центрами головного мозга.

Необходимо выделить три уровня анализа зрительного образа, три уровня развития зрительной системы.

1. Анализ геометрических форм, умение различать: линия, круг, шар,...кошка, собака,... ; анализ цветов и оттенков: красный, синий, голубой,...

2. Анализ движений предметов, животных, человека.

Чем отличаются эти два уровня чувства зрения человека от зрения наших братьев меньших: собак и кошек? Ни чем. И собаки и кошки отличают прямую линию от кривой, квадрат от круга, лицо хозяина от лица чужого человека,...красный цвет от зелёного,...

Они, как и человек, реагируют настороженностью на резкие движения и животного и человека,...

3. Анализ (по зрительному образу) настроения человека.

Третий уровень развития зрительной системы – это анализ оттенков и нюансов настроения человека: радость, печаль, надежда, озарение, безнадёжность, безразличие и т.д. Безусловно, различные оттенки настроения человека отображаются в основном на его лице. При этом, глаза и часть лица около глаз являются определяющими. Ни нос, ни губы, ни уши, ни овал лица,... не передают так полно оттенки настроения человека как глаза и часть лица около глаз (Видео Файл К.Ж.). Развитие высшего уровня чувства зрения происходит благодаря изучению и умению определять настроение человека по его зрительному образу (анализу зрительного образа), в основном по его глазам (Видео Файл СТ.М.).

Кто-то может заметить «этично ли так рассматривать человека»? Ваш взгляд должен быть доброжелательным, до-бро-же-ла-тель-ным и внимательным, а внимание всегда воспринимается однозначно – положительно.

Кто-то может возразить «зачем мне это внимательное наблюдение лица, глаз человека, если мне не нравится профиль его носа, разрез глаз, овал лица, цвет кожи...»? Нравится или не нравится это ваше субъективное (эмоциональное) мнение. Если вы хотите развивать высший уровень системы зрения, чувства зрения, то вы должны учиться и уметь анализировать настроение человека не зависимо от цвета глаз, формы носа, ушей,... анализировать настроение человека по его глазам (речь идёт только о зрительном образе).

Ваш взгляд должен быть доброжелательным и внимательным.

### **Частота, биоритм, событие.**

1. Частота и биоритм это понятия определяющие ритмичность процессов. Частота и биоритм характеризуют процессы, имеющие различный временной период. Когда речь будет идти о частоте, то будем рассматривать процессы, имеющие период (или цикл) длительностью не более 1—2 минут, при периоде более 2 минут рассматриваются биоритмы.

Жизнедеятельность человека невозможна без ритмичной работы сердца и лёгких. Частота сердцебиения 50—70 ударов в минуту, она задаётся синусным узлом ( или можно сказать ядром) , представляющим собой обособленное и структурированное скопление миокардных клеток сердца. Нервная система человека может лишь косвенно влиять на эту частоту, варьируя её величину. Синусный узел сердца выполняет функцию пейсмекера, вырабатывающего электрические импульсы с частотой  $\approx 60$  циклов в минуту.

Частота дыхания человека 14—18 циклов в минуту, она задаётся пейсмекерским ядром автономной (вегетативной) нервной системы (это ядро находится в центральной части головного мозга) .

К непрерывным периодическим проявлениям нашего организма следует отнести моторику системы пищеварения. Она, как и дыхание, управляется в автоматическом режиме соответствующими пейсмекерскими ядрами автономной нервной системы. Для пищеварения и всасывания пищи требуется определённое время. Для этого в пищеварительном тракте имеются замыкающие аппараты (например, сфинкеры рис.3-1), которые закрывают (на время) тот или иной участок пищеварительного тракта. Частота этих периодических действий 3—10 циклов в минуту. Напомним, что основными продуктами питания человека являются белки, углеводы и жиры. В процессе пищеварения происходит дробление и расщепление пищи на молекулы, которые могут усваиваться нашим организмом. Этот процесс имеет химико-биологическую природу и для его реализации (т.е. расщепления питательных веществ) в отдельных участках пищевода инжeksiруются гормоны, ферменты, желчь и другие вещества, способствующие пищеварению. Это инжeksiрование происходит также с определённым биологическим ритмом.

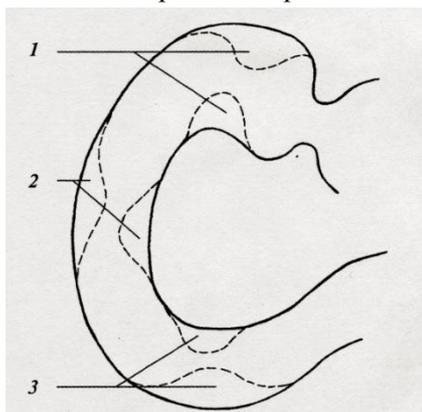


Рисунок 3 – 1

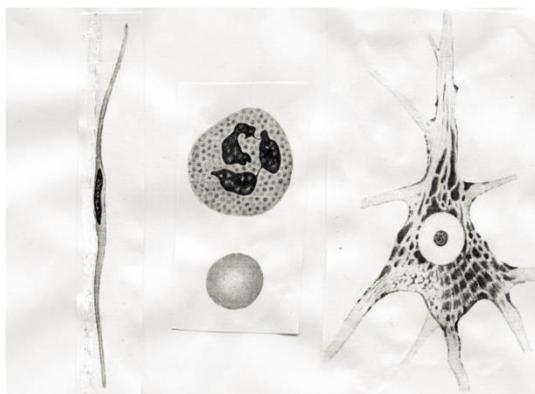


Рисунок 3 – 2

Некоторые элементы жизнедеятельности человека, хотя и совершаются с достаточно высокой частотой, имеют место лишь на протяжении некоторого интервала времени. Такими примерами могут быть ходьба, бег трусцой. Частота работы ног при этом движении составляет 20—80 шагов в минуту. Эта частота суть собственная частота мышц и суставов ног человека. Более сложные движения ног, рук и тела, которые проявляются в танце также имеют свой ритмический диапазон частот.

Работающие с определённой частотой или биологическим ритмом сердце, лёгкие, пищевод обеспечивают организм человека питательными веществами необходимыми прежде всего для синтеза новых клеток (взамен старых) или размножения клеток (в зависимости от вида клеток).

2.Основной потребитель питательных веществ в организме человека мышечные клетки (рис.3-2). Одновременно в этих клетках происходят наибольшие энергетические затраты. Мышечные клетки размножаются путём деления. Клетки различных мышц имеют разнообразное строение. Наиболее типичные мышечные клетки имеют размеры  $\approx 20$ мкм (поперечный размер) на 100—200мкм (длина). Для сравнения, толщина человеческого волоса 10—50мкм. Время жизни мышечной клетки от нескольких часов до нескольких дней. После деления клеток часть их погибает так, что равновесное количество клеток сохраняется. Причин гибели клеток несколько, одна из них – нарушение оболочки – мембраны клетки, но основная - неспособность клетки выполнять свои рабочие функции (сокращение и расслабление).

Основные клетки крови (рис.3-2). Эритроциты : период жизни  $\approx 120$  дней, размеры  $\approx 2 \times 7 \times 8$  мкм. Эритроциты содержат гемоглобин, одна из основных его функций – перенос кислорода. Лейкоциты : период жизни от нескольких часов до нескольких дней, размеры  $\approx 9 \times 12 \times 15$ мкм. Тромбоциты: период жизни  $\approx 8$ —11 дней, размеры  $\approx 3 \times 4 \times 6$  мкм.

Все отработанные (или разрушенные) клетки выводятся из организма человека.

Половые клетки. И женские и мужские клетки вызревают в половых железах. Женская яйцеклетка развивается и живёт 24—28 дней. После этого периода если яйцеклетка не оплодотворена сперматозоидом, то она автоматически удаляется в процессе менструального цикла.

Мужская половая клетка – сперматозоид имеет вид головастика. Голова 5—7 мкм, хвост 20—30 мкм. Созревание сперматозоида происходит за 72—74 дня. В одном миллилитре ( $\text{см}^3$ ) спермы содержится  $10^3$  –

$10^4$  сперматозоидов. Напомню, для того чтобы зародилась жизнь человека нужно, чтобы одна женская яйцеклетка была оплодотворена одним сперматозоидом. Так придумала природа. Как выводятся из организма человека сперматозоиды? Поштучно с мочой (благодаря подвижность сперматозоидов), но основная масса сперматозоидов выводится в результате массажа полового органа.

Все перечисленные клетки человека (как и ещё одна, самая главная – нервная клетка) имеют очень маленькие, микроскопические размеры, но какое огромное влияние они оказывают на большое тело человека.

Почти каждый тип клеток представлен в организме человека в количестве  $10^5$ — $10^{10}$ . Как образуются клетки? Скорость изменения концентрации клеток определяется формулой (независимо от типа образования клеток: путём деления или построения)

$$dx/dt=[\mu S/(K + S) - D] \cdot x$$

где  $x$  – концентрация клеток,  $S$  – концентрация питательных веществ (белки, углеводы, жиры,...),  $\mu$  – максимальная скорость роста,  $K$  – константа,  $D$  – скорость выделения.

Конечно приведенная формула схематична. Субстраты, необходимые для построения клетки, это набор строящихся в определённом порядке молекулярных структур.

3. Прежде, чем перейти к самой главной клетке – нервной клетке – нейрону, рассмотрим такое явление как «событие». «Событие» определим как нарушение существующего ритма или появление нового ритма, сопровождающееся всплеском эмоций, чувств, переживаний. Прежде всего, это могут быть изменения или нарушения возрастные, физиологические, а также изменения в процессе активной деятельности человека.

Например, маленький человек начинает ходить в возрасте 1—1,5 года, всплеск эмоций. Наступает половая зрелость (12—15 лет), появляется новый биологический ритм. Когда оплодотворяется женская яйцеклетка, зарождается новая жизнь и изменяется женский биологический ритм. Человек начинает трудовую деятельность: сваривать корпуса судов, писать стихи, выращивать хлеб, делать научную работу,... это изменение режима и обязанностей также вызывает всплеск эмоций, ...

Нарушение ритма или появление нового ритма вызывает всплеск эмоций, чувств, переживаний. Для каждого из нас важно какие чувства (позитивные или негативные) вызывает изменение (или появление нового) ритма. Увеличение разнообразия ритмов должно вызывать положительную реакцию нашего организма, так как вовлекаются в активную жизнь новые структуры организма и устанавливаются дополнительные связи между этими структурами. Важно, чтобы появление нового ритма не происходило за счёт срыва других ритмов. Как правило, это достигается благодаря ускорению сформировавшихся ритмов.

Изменение ритма жизни (или появление нового ритма) может быть обусловлено как внутренними, так и внешними причинами. Реакция организма на «событие» (изменение ритма или появление нового ритма) будет существенно смещаться в позитивную сторону, если это событие нами прогнозируется, ожидается и особенно если приближается направленной деятельностью.

4. Вернёмся к более скоротечным (чем «событие») процессам. Частота, биоритм относились либо к образу жизни человека, либо к ритму работы отдельных органов и, наконец, отдельных клеток. В этих рамках частота, биоритм являются обобщенной временной характеристикой биологических, химических, механических процессов.

В связи с понятием «частота» необходимо выделить процесс в организме человека, который не сопровождается каким-либо изменением биологической, химической или молекулярной структуры нашего организма. Этот процесс связан с распространением физических полей в нейронных сетях и представляет собой импульсы микротоков, потенциалов действия, волн возбуждения, которые передают сигналы от органов чувств к коре головного мозга, что в свою очередь обеспечивает осознанное восприятие мира человеком.

Эти функции распространения сигналов, передачи и хранения информации выполняют нервные клетки – нейроны – важнейшие клетки нашего организма (рис.1-3; рис.3-2). Поговорка «нервные клетки не восстанавливаются» достаточно точно характеризует продолжительность их существования.

Продолжительность жизни нейронов практически совпадает с жизнью человека, а их обновление осуществляется на субклеточном уровне (т.е. обновляются некоторые внутренние структуры нейронов).

Размеры нервных клеток в зависимости от их типа меняются в следующих пределах: тело нейрона 20—100 мкм; дендриты – подводящие к телу нейрона щупальцы (длина 20—200 мкм, диаметр 0,5—2 мкм), их количество на одно тело нейрона может достигать 10—20 ; аксон – один выводящий элемент нейрона (диаметр 1—15 мкм, длина от 100 мкм до нескольких сантиметров) (рис. 1-3 ;рис.3-2).

В теле нейрона происходит взаимодействие различных физических полей, осуществляются разнообразные химические реакции. Тело нейрона взаимодействует с физическими полями окружающей среды и других нейронов. Взаимодействие этих полей формирует интегральное возбуждение, одним из важнейших признаков которого является распространение по аксону нейрона (его мембране) потенциала действия нейрона. Скорость распространения потенциала действия по аксону зависит от типа (структуры) мембраны аксона и может меняться от 1м/с до 100м/с.

Частота следования ( по аксону) потенциалов действия от нескольких герц до нескольких килогерц. Наивысшая частота этих импульсов 3—5 кГц. Эту частоту можно было бы назвать несущей (подобно тактовой частоте компьютера, которая равна 10—20 гГц). Однако главной особенностью этих импульсов потенциалов действия является не частота, а их временной рисунок (рис.1-5; рис. 2-5; 2-6; рис. 3-4).

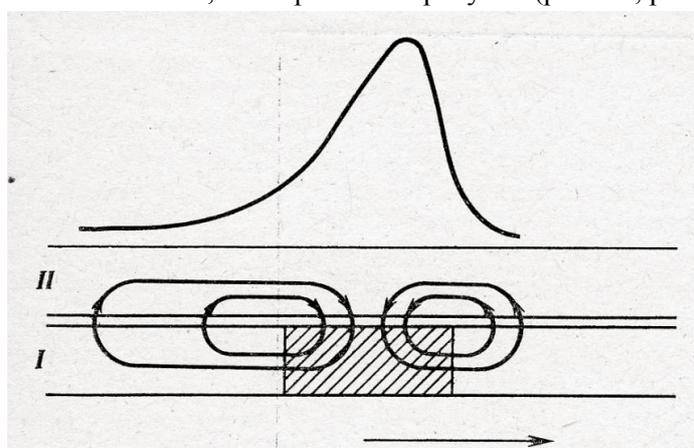


Рисунок 3 –4

Отдельные импульсы потенциалов действия могут формироваться в пакеты импульсов, частота следования которых не превышает сотни герц. Эти пакеты импульсов формируются с помощью нейронных ядер. Ядро – это структурированная, обособленная совокупности нейронов, имеющая размеры от долей миллиметра до 4 мм и состоящая из сотен и даже тысяч нейронов.

Об одном из них о пейсмекерском ядре, формирующем пакеты потенциалов действия и обеспечивающем иннервацию мышц, обслуживающих систему дыхания человека, уже говорилось в лекции «Слух и звук».

Важные функции выполняют ядра таламуса (находятся в центральной части головного мозга). В ядрах ( их насчитывается несколько десятков) таламуса формирование пакетов потенциалов действия (т.е. синхронизация потенциалов действия множества нейронов) происходит в результате взаимодействия физических полей нейронов каждого ядра. В таламусе имеются ядра , обеспечивающие замкнутую связь с различными отделами коры головного мозга. Эти замкнутые цепи организуют циркуляцию пакетов потенциалов действия с определёнными частотами. Интегрально эти пакеты потенциалов можно зарегистрировать в виде электрической активности коры головного мозга, зарегистрировать с помощью датчиков. Частоты пакетов импульсов коры головного мозга представляют собой электрические ритмы коры:  $\alpha$ -ритм (8—13 Гц),  $\beta$ -ритм (14—30 Гц),  $\theta$ -ритм (4—7 Гц) (Рис.7-1)

### **Звук, тембр, голос. 1.**

Все музыкальные инструменты подразделяются на три – четыре группы, из которых две являются доминирующими. К ним относятся струнные инструменты: гитара, фортепиано,... Источником звука в них служит колеблющаяся струна. Вторая большая группа музыкальных инструментов – духовые инструменты:

флейта, труба, волынка, орган,... В этих инструментах звук возникает в результате колебаний воздуха, продуваемого через некоторый ограниченный объём .

Голосовой аппарат человека является духовым инструментом. Прежде, чем перейти к духовому инструменту человека – голосовому аппарату, рассмотрим некоторые музыкальные духовые инструменты.

Флейта представляет собой трубу с цилиндрическим или слегка коническим каналом. Струя воздуха вдувается по касательной к срезанному краю трубки.

Труба состоит из дважды согнутого ствола (диаметр  $\approx 11-15$  мм, длина  $\approx 1500$  мм) .

Орган. Состоит из следующих частей: меха (в том числе электромеханические), воздухопровод, вентиль – распределитель с клавишным управлением, трубы (они являются резонаторами) (рис.4-1). Трубы длиной от нескольких миллиметров до 10 метров. В трубах есть два отверстия: для входа (в ножке трубы) и выхода (ротик) воздуха. Трубы являются резонаторами (т.е. это замкнутая полость, в которой звук на 100% отражается от стенок ; примером резонатора может быть пустая комната, в которой распространяется звук).

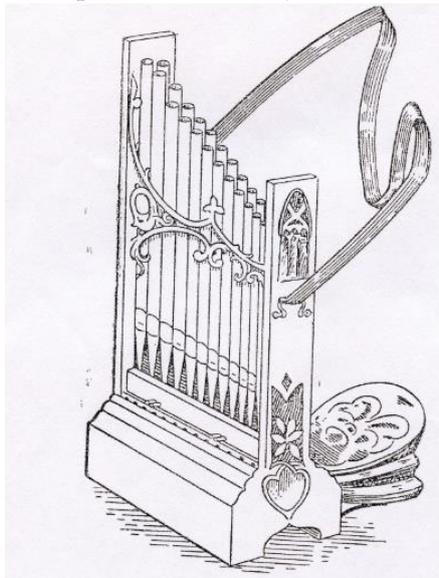


Рисунок 4 –1

Что представляет собой духовой инструмент (голосовой аппарат) человека? Он состоит из трёх систем: мехов (лёгкие, которые заканчиваются трахеей – воздухопроводом), регулируемого вентиля (голосовых складок, управляемых голосовыми мышцами) и резонаторов ( прежде всего это надгортанник и далее ротовая и носовая полости, придаточная полость носа, резонатором является также трахея) (рис.4-2; рис.4-3).

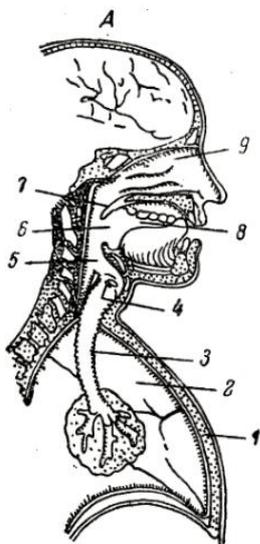


Рисунок 4 –2

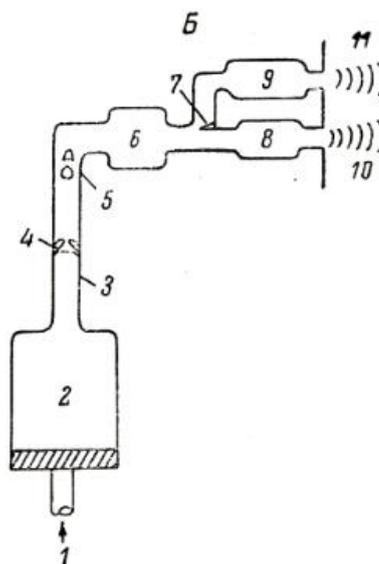


Рисунок 4 –3

Когда мы выдыхаем воздух изо рта с помощью губ, создаётся движение частиц воздуха (вихревого типа) около наших губ. Это движение описывается уравнением Эйлера

$$\frac{dV}{dt} + \frac{1}{\rho} \left( \frac{dP}{dx} + \frac{dP}{dy} + \frac{dP}{dz} \right) = 0 \quad (1)$$

где P – избыточное давление, V – скорость частиц.

Это уравнение показывает, что если есть градиент  $dP/dx$ ,  $dP/dy$ , ... (неравномерность, вихрь) давлений, то возникает акустическое движение частиц, в частности звукового диапазона частот. Именно такое хаотическое вихревое движение частиц создаётся при выдыхании воздуха изо рта с помощью губ и такое же вихревое движение воздуха создаётся в органной трубе около ножки трубы при вдувании воздуха. Решение уравнения (1) для хаотического вихревого движения частиц в неограниченном объёме представляет собой сплошной шумовой спектр (рис.4-4). В органной трубе на границе труба – воздух скорость частиц воздуха нулевая

$$V=0 \text{ при } r=R, z=z_0 \quad (2)$$

В результате переотражения и взаимодействия звуковых волн в трубе – резонаторе лишь звук определённых частот усиливается, остальные звуковые волны взаимно гасятся. Такой линейчатый (квазилинейчатый) спектр есть решение уравнения (1) с граничными условиями (2) (рис.4-5).

Напомним, что скорость звука в воздухе  $\approx 350$  м/с, поэтому длины звуковых волн, соответствующих частотному диапазону 200—10000 Гц, равны 170—3,5 см. Чем ближе длина или ширина трубы к длине волны звука (или кратна длине волны), тем идеальнее условия усиления звука этой длины волны. Как было отмечено выше, органные трубы имеют длины от 10 мм до 10 м. На коротких трубах лучше резонирует звук малой длины волны (т.е. высокой частоты), на длинных трубах – большой длины волны (т.е. низкой частоты).

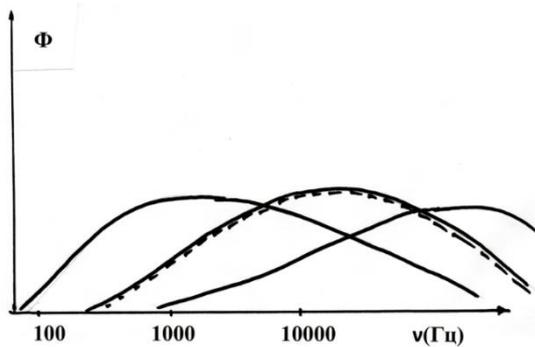


Рисунок 4-4

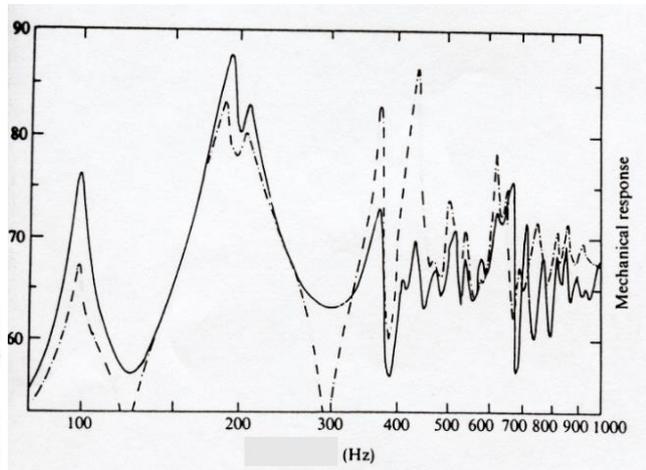


Рисунок 4-5

2.Голосовой аппарат человека подобен органу (рис.4-2; рис.4-3). Роль мехов в голосовом аппарате человека играют лёгкие (их выходным элементом – воздухопроводом служит трахея). Произношение слов и пение осуществляется на выдохе, когда давление воздуха в лёгких и трахее выше, чем давление воздуха в гортани. Лёгкие обеспечивают плавную подачу воздуха. Главными характеристиками лёгких являются объём содержащегося в них воздуха и управление скоростью подачи воздуха, что осуществляется с помощью грудных мышц: межрёберных мышц и брюшных.

Для тренировки этих мышц и достижения оптимального объёма лёгких одним из лучших физических упражнений может служить лёгкий бег или ходьба на свежем (чистом) воздухе (подошва вашей обуви должна быть эластичной, полезно поставить дополнительную амортизационную прокладку). С целью улучшения воздухоизлияния плечи следует развернуть назад, но без напряжения. Полезным упражнением для тренировки мышц, участвующих в работе лёгких, является пение гласных, слов или простых

музыкальных фрагментов. Совмещение выше отмеченного пения с лёгкой прогулкой на свежем воздухе можно считать идеальным физическим упражнением.

Голосовые складки (связки) – один из важнейших элементов духового инструмента человека, представляют собой клапан (кран) этого инструмента, который управляется с помощью голосовых мышц (4-6). Чем сильнее скорость выдыхаемого через голосовые складки воздуха, тем сильнее звук и тем в более высокочастотную область спектра он смещается (что следует из уравнения Эйлера). При вытекании воздуха через голосовые складки (в гортань) выше и ниже голосовых складок образуются вихри воздуха, имеющие высокий градиент давлений  $dP/dx$ , ... Именно эти вихри являются источником сферических акустических волн, которые распространяются во всех направлениях  $P=P \sin(\omega t + rk)$ .

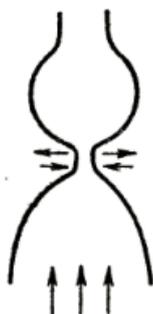


Рисунок 4 –6

Повторюсь, диапазон звукового спектра  $\omega_{\min}—\omega_{\max}$  определяется градиентом и скоростью  $V$  вытекаемого через голосовые складки воздуха. Чем выше  $V$  тем более высокочастотный спектр звука. В свою очередь скорость  $V$  является функцией перепада давлений  $\Delta P$  (трахея - гортань) и площади щели  $S$  между голосовыми складками  $V=f(\Delta P, S)$ . Скорость потока воздуха, проходящего через голосовую щель тем выше, чем больше перепад давлений и чем меньше площадь голосовой щели. Приведём параметры мужского и женского музыкального вентиля (таблица)

Таблица

	Длина голосовой щели L мм	Расстояние между голосовыми связками, ширина щели
Мужчины:		
Бас	24 –25	Расстояние между голосовыми связками $t=0,1—4$ мм. При $t=0,1$ мм самый высокочастотный звук.
Баритон	22 –24	
Тенор	18 –21	
Женщины :		
Контральто	21 –22	
Меццо – сопрано	18 –21	
Сопрано	14 –19	

Файл № 1—5.

Голосовые связки – один из важнейших элементов нашего духового инструмента, так как они формируют начальный спектр издаваемого звука. Как настраивается наш музыкальный клапан – голосовые связки? Во-первых, не должно быть воспалительных отёчных явлений. В противном случае разбухшие голосовые связки не поддаются эффективному управлению с помощью голосовых мышц, а в наихудшем случае вместо чёткого звука имеет место низкочастотное шипение, хрип. Воспалённые голосовые связки не способны создавать узкую голосовую щель и следовательно создавать скоростные потоки воздуха. Заметим сразу, воспаление гортанных тканей плохо влияет и на резонансные свойства надгортанного пространства.

Всё это указывает на необходимость самого внимательного отношения к музыкальному клапану (голосовым связкам) и избавления их от воспалительных процессов. Чаще всего воспалительные процессы возникают из-за общего или местного переохлаждения, голосовой перегрузки, приёма очень холодной

пищи, при вдыхании воздуха ртом в морозную погоду (в сильный мороз ртом следует делать только выдох).

В качестве профилактики и домашнего лечения воспалительных процессов следует рекомендовать: тёплое обильное питьё (содовое, тёплое молоко, подогретые соки), щёлочно-масляные ингаляции аэрозолей антибиотиков, вдыхание водяных паров,...

Если музыкальный вентиль – голосовые связки в порядке, то следует обратить внимание на голосовые мышцы, управляющие этим вентилем. Как и любым мышцам им полезна тренировка. В качестве физических упражнений следует рекомендовать пение гласных, слогов или мелодичных песен. Эту физическую разминку нужно проводить с хорошим эмоциональным настроением, которое не будет лишним при любых физических упражнениях.

Звук, рождённый вихревыми воздушными потоками выше и ниже голосовых связок имеет сплошной (шумовой) спектр. При наложении граничных условий (границы резонаторов) из сплошного спектра выделяются лишь отдельные тона. В голосовом аппарате человека резонаторами, ближайшими к голосовым связкам, являются полость надгортанника, а внизу – трахея. В полости трахеи, имеющей большую длину, резонируют колебания низкой частоты (грудной голос), а в надгортаннике - высокой частоты (головной голос). Верхние полости также являются резонаторами, это полость гортани, рта, носа и его придаточные пазухи. Совокупность этих резонаторов создаёт тембр голоса.

До начала полового созревания певческие голоса мальчиков и девочек трудно различимы. Начиная с 12—14 лет гортань девочек растёт пропорционально во все стороны, а у мальчиков вытягивается вперёд более, чем в полтора раза, образуя кадык. Этот факт, а также большие величины голосовых щелей обуславливают формирование более низкочастотного спектра голосов у мужчин в сравнении с женщинами.

Благодаря резонаторам (надгортанник, трахея, полость рта, полость носа,...) человека, сплошной шумовой спектр звука, образованный вихревыми движениями воздуха около голосовых связок, преобразуется в линейчатый (квази-линейчатый) спектр звука  $\omega_1, \omega_2, \omega_3, \dots$ , преобразуется в ряд тонов.

Как настраивать наши резонаторы? Трахея не должна быть изогнутой. Для этого позвоночник должен быть выпрямлен, плечи подать назад (без напряжения). Гортань не должна быть сдавлена. Для этого шейные позвонки также выпрямлены. Дальнейший подбор и рефлекторное запоминание нужного положения позвоночника, шеи должны производиться с помощью некоторых физических упражнений. В качестве таких упражнений может быть пение (при этом нужно внимательно прислушиваться к тембру вашего голоса и, меняя положение шеи, подборотка,..., следить за изменением тембра голоса, выбирая тембр, наиболее приятный для вас. Таким же хорошим физическим упражнением может быть лёгкое чтение (вслух) сказок, детских стихов, рекламных объявлений,...

3. До сих пор речь шла о спектре частот  $\omega_{\min} - \omega_{\max} = 200 \text{ Гц} - 10000 \text{ Гц}$ , о звуковых частотах.

Голосовые связки человека при выдохе вибрируют, ширина голосовой щели периодически меняется. Частота этих вибраций находится в диапазоне  $\Omega = 5 - 90 \text{ Гц}$ .

Артикулярный аппарат человека (язык, губы, мягкое нёбо,...) создаёт третью группу частот  $W = 0,1 - 10 \text{ Гц}$ , самую низкочастотную.

Таким образом, имеется три диапазона модуляций  $\omega = 200 - 10000 \text{ Гц}$ ,  $\Omega = 5 - 90 \text{ Гц}$ ,  $W = 0,1 - 10 \text{ Гц}$ , при этом если мы говорим о звуке, несущая частота – звуковая  $\omega$ .

Каждый из рассматриваемых диапазонов имеет свою особую связь с элементами слуховой системы человека. Когда речь идёт о слуховой системе, то первые два диапазона  $\omega$  и  $\Omega$  несут характер несущих частот, необходимых для наилучшего прохождения вибраций, потенциалов действия, волн возбуждения через такие системы как наружное, среднее и внутреннее ухо, слуховой нерв, ядра слуховой системы. Низкочастотный диапазон

$W = 0,1 - 10 \text{ Гц}$  имеет глубокую связь с восприятием и запоминанием отдельных звуков, знаков.

4. Элементы артикулярного аппарата человека совершают движение под действием соответствующих групп мышц. В свою очередь эти мышцы связаны с замкнутой системой нервных волокон, начинающихся с механорецепторов, расположенных в мышцах соответствующих элементов артикулярного аппарата. Нервные импульсы распространяются по афферентным нервным волокнам и поступают в центральную

нервную систему (корковые речевые зоны, продолговатый мозг, таламус – все эти центры взаимосвязаны) и, далее, управляющие импульсы из центральной нервной системы по эфферентным нервным волокнам поступают к соответствующим группам мышц артикуляционного аппарата. Артикуляция с временным разрешением  $T = 1/W$  осуществляется под действием пакетов импульсов (потенциалов действия), имеющих длительность  $T$ . Диапазон частот  $W$  можно считать скоррелированным диапазоном собственных частот мышц артикуляционного аппарата и ядер центральной нервной системы.

Заметим, что замкнутая система связи и управления (мышца – механорецептор – афферентные волокна – центральная нервная система – эфферентные волокна – мышца) присуща практически всем группам мышц: ног, рук; мышцам, обеспечивающим работу лёгких, ... исключение представляют мышцы сердца.

5. Рассмотренные диапазоны частот  $\omega$ ,  $\Omega$  и  $W$  находят отражение в нотной записи, предназначенной для воспроизведения звука, мелодии, ... пения. Отражаются следующие из перечисленных диапазонов частот и временных интервалов. Во-первых, звуковой диапазон частот  $\omega = \omega_{\min} \div 2^n \cdot \omega_{\min} = \omega_{\max}$ , где  $\omega_{\min} \approx 200$  Гц,  $\omega_{\max} \approx 10000$  Гц;  $2^1$  - частотный интервал октавы, т.е. в пределах одной октавы верхняя и нижняя частоты отличаются в два раза. Совершенные музыкальные инструменты охватывают диапазон в 7—8 октав ( $n=7—8$ ), человек может менять частотный интервал голоса в пределах 1—3 октав. Сама частота, обозначенная в нотной записи, не отражает реальный спектр (окраску) музыкального инструмента или голоса человека.

Частотный диапазон  $W=0.2—10$  Гц  $=1/T$  отражён в нотной записи а) длительностью звука, она имеет дискретные значения  $T=2^1, 2^0, 2^{-1}, 2^{-2}, 2^{-3}$  секунды (т.е.  $W=0,25, \dots, 8$  Гц) и б) длительностью паузы  $T=2^1, 2^0, 2^{-1}, 2^{-2}, 2^{-3}$  секунды ( $W=0,25, \dots, 8$  Гц).

Модуляции звука с частотой  $\Omega=10—100$  Гц возникают при одновременном проигрывании двух и более близких по частоте звуков (частота биения), что отражено в нотной записи в виде двузвучия, трезвучия, септаккорда (состоит из четырёх звуков), нонаккорда (состоит из пяти звуков). (Рис.4-7).

**ЭКСПРОМТ**

Переложение В. Ворисовского Ф. ШУБЕРТ, соч. 90 № 3

Рисунок 4 – 7

## Осязание

Молодой человек (или мужчина), обнимая девушку (женщину), или девушка, обнимая молодого человека, может испытывать сильный эмоциональный подъём. Что такое этот эмоциональный подъём? Игра воспалённого воображения или необходимые для его (её) эмоции, объективное чувство способное развить человека. Мама (или папа) объясняет маленькому ребёнку, как он ей дорог и как она его любит, но оказывается, если погладить ребёнка по головке или спинке, то это будет воспринято ребёнком как самая доверительная близость и вызовет не меньший эмоциональный всплёск, чем ласковые слова.

Осязание имеет огромное эмоциональное воздействие на человека, хотя в информационном плане значительно уступает и зрению, и слуху.

1. Как и всякое чувство, осязание начинается с рецепторов (механорецепторов) (рис.5-1), которые находятся в кожном покрове на глубине 1—2мм. Механорецепторами служат различные молекулярные структуры (тельца Пачини, Мейснера, Меркеля) нейронов или свободные нервные окончания (голые немиелинизированные окончания). Механорецепторы соматической нервной системы (обслуживающей и формирующей осязание) реагируют на изменение давления на кожный покров (начиная от прикосновения и кончая частотами  $\approx 60$ Гц), преобразуя эти механические сигналы в электрические потенциалы действия. Поверхностная плотность механорецепторов и их чувствительность различны в разных участках тела; наиболее высокая в области ладони и кончиков пальцев, в слизистых оболочках губ, полового органа,...

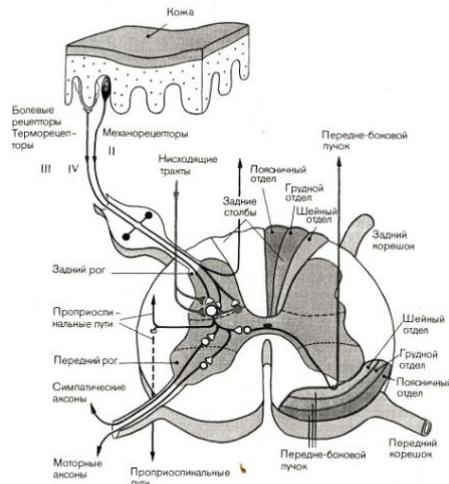


Рисунок 5 – 1

Особенностью механорецепторов кожного покрова является их слабая защищённость, так как они располагаются в поверхностном слое. Поэтому следует внимательно относиться к их защищённости (особенно в слизистых оболочках). В частности, таким фактором вредного воздействия может быть химическое воздействие пота, мочи. В остатках этих экстрактов всегда есть вещества: белки, мочевины, ..., которые при разложении вызывают постоянное раздражение кожного покрова.

Электрические импульсы от группы механорецепторов передаются по дендритным волокнам нейрона и аккумулируются телом нейрона (рис.1-3а). Когда суммируемое во времени возбуждение достигает определённого порога, оно передаётся по аксону этого нейрона в виде пакета импульсов (потенциалов действия); частота следования импульсов в пакете может меняться в пределах 1—50Гц. Частота следования импульсов (их амплитуду можно считать постоянной) определяется соотношением

$F = k(S - S_0)$  где  $S$  – интенсивность механического воздействия,  $S_0$  – пороговое воздействие,  $k$  – коэффициент адаптации.

Коэффициент  $k$  – зависит от времени воздействия (уменьшаясь во времени при постоянном одинаковом механическом воздействии), так как величина возникающего в механорецепторе потенциала возбуждения зависит от изменения во времени пространственной зарядовой структуры молекул механорецептора.

Таким образом, чувство «осязание» определяется величиной механического воздействия (давления) и

его изменением во времени.

2. Механорецепторы кожного покрова (обслуживающие осязание), посылая по афферентным нервным волокнам электрические импульсы в центральную нервную систему (ЦНС), не получают обратные импульсы в пространственную область своего существования. И это сближает их с рецепторами и первыми, воспринимающими сигнал, нейронами других органов чувств: ганглиозными клетками сетчатки глаза, волосковыми клетками внутреннего уха,... В тоже время, механорецепторы, обслуживающие моторику (внутренние мышцы ног, рук, тела), посылают по афферентным нервным волокнам электрические импульсы ЦНС, а из ЦНС по эфферентным нервным волокнам поступают электрические импульсы в область этих же мышц. Электрические импульсы (потенциалы действия) от механорецепторов, обслуживающих как осязание, так и работу внутренних мышц передаются в ЦНС многозвенно – от нейрона к нейрону. Если дендриты и тело нейрона имеют размеры 20—100мкм, то длина аксона может быть от 50—100мкм до нескольких десятков сантиметров (диаметр аксона 1—20мкм). Таким образом, в пределах одного нейрона наибольшая длина пути электрического импульса приходится на аксон. Скорость прохождения электрических импульсов – потенциалов действия (обслуживающих осязание и моторику – соматическая система) по аксону 1—20 м/с существенно уступает скорости распространения подобных импульсов по аксонам нейронов, обслуживающих зрительную и слуховую системы (10—100 м/с). Такая низкая скорость прохождения потенциала действия связана с отсутствием миелиновой оболочки аксона большинства нейронов, обслуживающих соматическую систему (рис.5-2).



Рисунок 5 – 2

Суммарное время прохождения импульса от механорецепторов рук, ног, тела человека до ЦНС составляет 0,1—1с. Это время складывается из времени прохождения как по нейрону, так и межнейронному пространству. Это межнейронное пространство - зазор имеет величину 20—50нм (0,02—0,05мкм), площадь контакта 0,1—1мкм. Таких контактов между двумя нейронами может быть до нескольких десятков. Процесс передачи возбуждения посредством этих контактов называется синапсом. Синапсы могут иметь химическую или электрохимическую природу. Многозвенный процесс передачи электрических импульсов возбуждения от механорецептора в ЦНС посредством взаимодействующих нейронов может быть прерван с помощью местной анестезии (например, с целью обезболивания). Новокаин является одним из местнодействующих анестетиков. Он блокирует физические и электрохимические процессы передачи электрических импульсов (потенциалов действия) нейронами, воздействуя на мембрану нервных клеток и синапсы. Передача электрических импульсов от механорецептора в ЦНС осуществляется последовательно (многозвенно) несколькими нейронами или несколькими десятками нейронов (в зависимости от места расположения механорецептора и типа нейронов). Имеет место и параллельная передача возбуждения. Эти потенциалы действия в итоге достигают соответствующих областей коры головного мозга.

Существенным фактором является то, что в одной области головного мозга прерывание сигнала и передача его от одного нейрона к другому нейрону являются обязательными. Эта область – таламус

(находится в центральной части головного мозга). В этой области головного мозга заканчиваются аксоны всех нейронов, обслуживающих не только соматическую систему (осознание и контроль работы мышц), но и других органов чувств: прерывание нейронов зрительной, слуховой, ... систем (исключение составляет нейронная сеть, обслуживающая обоняние человека). Это прерывание происходит на пути следования каждой системы нервных волокон (и каждого нейрона) к соответствующей области коры головного мозга. Таким образом, одна из функций таламуса – релейная (и интегральная) функция, которая не должна нарушать пространственную и временную структуру зрения, частотную и временную последовательность восприятия звука, локальность восприятия системой осязания (рис.5-3).

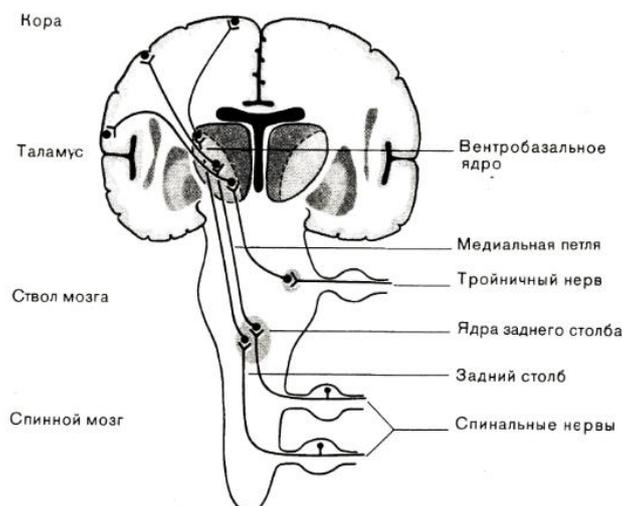


Рисунок 5 –3

Электрические импульсы возбуждения, идущие от механорецепторов через таламус в соответствующие области коры головного мозга позволяют определить не только место внешнего воздействия (на кожный покров), но и твёрдость объекта, действующего (соприкасающегося) на этот покров, и силу воздействия. Пальцы рук служат человеку уникальным инструментом.

Их механорецепторы, посылая импульсы возбуждения в соответствующие области коры головного мозга, позволяют определять (хотя и грубо) форму объекта. Таким образом, осязание позволяет человеку определить особенности объекта: его твёрдость, форму и силу механического воздействия и это информационное свойство чувства осязания.

Потенциалы действия, следующие от механорецепторов (как и от рецепторов других органов чувств) через таламус к соответствующей области коры головного мозга, в таламусе претерпевают релейное и интегральное преобразование не только в специализированных ядрах (ядра – структурно обособленная совокупность нейронов): зрительное ядро, соматическое ядро, слуховое ядро, ... В таламусе имеются ассоциативные ядра, к которым потенциалы действия приходят от различных органов чувств (и которые «срабатывают» при наличии сигналов от нескольких сенсорных систем, даже если эти сигналы разнесены во времени): зрительное - соматическое ядро; соматическое – слуховое – зрительное ядро; соматическое – вкусовое ядро; ядра, принимающие сигналы от механорецепторов, расположенных в различных участках тела и мышц внутренних органов. Существующая в ассоциативных ядрах связь сигналов возбуждения, идущих от мотонейронов осязания и мышц, с сигналами от мотонейронов внутренних органов способствовала зарождению различных школ рефлексологии и рефлексорного массажа.

Важно отметить, что осязание позволяет определить твёрдость объекта, его пространственный рельеф, силу воздействия и это объективная информация, которая может быть оценена в единицах информации: байтах, килобайтах, ...

3. Когда рождается человек у него ещё не сформирована кора головного мозга. Она продолжает расти (из центрального ствола головного мозга) и развиваться подобно ветвям дерева и в значительной мере формируется к первому году жизни.

Изучение роста и развития нейронов коры головного мозга на дородовом и послеродовом этапе производится на позвоночных животных: кошках, собаках,..., так как эти этапы роста и развития коры позвоночных подобны этапам роста и развития головного мозга человека. Показано, что если новорожденного котёнка содержать в тёмном помещении или с закрытыми глазами в обычном помещении в течение двух месяцев, то он становится слепым. Для роста и развития нервных клеток (и тем более элементов нервной системы) необходимы не только питательные вещества: углеводы, белки, жиры,...кислород,..., которые доставляются системой кровотока. Существует аксонный (нейронный) транспорт веществ: элементов цитоскелета, лизосом, некоторых ферментов. Движение этих веществ по аксону нейрона осуществляется со скоростью 1—100мм/сутки и невозможно без распространения по аксону нейрона физических полей, в частности, потенциалов действия. Распространение физических полей, рождённых в сенсорных системах: зрение, слух, осязание,... и в моторной системе человека, способствует формированию соответствующих нейронных систем. Формирование коры головного мозга происходит (при обязательном условии поступления сенсорных сигналов (информации) световых, звуковых,...) в течение нескольких первых лет человека ; формирование нейронных связей коры головного мозга с другими структурами ЦНС : таламусом, гипоталамусом,... происходит долгие годы. Рассмотрим виды энергетической активации нейронной сети, осуществляемое посредством осязания. Лёгкий массаж или поглаживание кожного покрова обеспечивает прерывание (во времени) возбуждения мотонейронов и следовательно максимальную частоту посылаемых ими импульсов возбуждения – потенциалов действия. Подобного эффекта периодического прерывания возбуждения мотонейронов и следовательно активации и тренинга разнообразных областей центральной нервной системы можно достигнуть и при помощи жемчужных ванн, душа, спокойного плавания (в комфортных условиях). Этих процедур мы сейчас коснёмся.

Из четырёх видов массажа: поглаживание, растирание, разминание и вибрация рассмотрим только первый. Остальные три вида массажа также влияют на поверхностные мотонейроны (определяющие осязание), но влияние этих трёх видов массажа на мышечные ткани, кровеносные сосуды, лимфатические сосуды, суставы столь велико, что требует специального рассмотрения.

Даже лёгкое поглаживание, которого мы коснёмся, оказывает влияние не только на поверхностные механорецепторы, но и сам кожный покров, очищая его от омертвевших клеток эпидермиса, открывая протоки потовых сальных желез, усиливая кровообращение и питание кожи. Поглаживание ладонью можно производить прямолинейно, кругообразно и комбинированно. Вы прислушиваетесь к своим ощущениям и решаете сами : замедлить или убыстрить темп. Не забывайте гладить близких вам людей, это не только знак близости, это энергетическая подпитка ЦНС близких для вас людей.

Лёгкий массаж, поглаживание несут энергию к тем участкам коры головного мозга, к которым донести энергию иными путями сложно или невозможно и которые также нуждаются в притоке энергии потенциалов действия.

Вода, лёгкое свободное плавание также оказывают действие на поверхностные кожные механорецепторы человека, рождают поток потенциалов действия, волн возбуждения. Волны или течение воды (температура воды должна быть комфортной для вас) вокруг тела оказывают своеобразное массирующее действие на поверхностный кожный покров, охватывая большую площадь поверхности тела. Время водных процедур, плавания 10—30 минут выбирается самостоятельно так, чтобы возбуждённые клетки головного мозга не успевали утомиться. Мозг активизирует свою деятельность и настраивается на повышенный тонус.

Гидромассаж (лёгкий), лёгкий душ, жемчужные ванны обладают схожим эффектом действия на кожный покров и кожные механорецепторы. Температура воды должна быть адекватной температуре тела или немного выше. Гидромассаж начинается с массажа спины. Наконечник шланга, подающего воду, устанавливают на таком расстоянии от массируемого участка, чтобы струя слегка растекалась по телу и была чувствительна только для кожи. Наконечник шланга должен располагаться по отношению к телу под углом 35°—45° . Струя должна направляться от тазовой области вверх к голове. Массаж выполняется по 3—4 линиям с одной стороны спины и столько же с другой. Далее массаж шеи (от волосяного покрова вниз к

спине и к плечевым суставам), массаж рук, области таза, бедра.

Жемчужные ванны – под давлением в воду нагнетают воздух, и ванна быстро заполняется массой мелких бурлящих пузырьков. Движение пузырьков около кожи обеспечивает эффект массажа. Температура воды 34—36 С. Длительность процедур 10—15 минут. Душ дождевой, игольчатый и пылевой 1—5 минут при давлении 1—1,5 атм.

**Шестое чувство. Нейронные сети.** Информационное пространство – это объективно существующие свойства (черты) объекта (субъекта), одновременно это объём знаний человека (объём, который может меняться со временем). Эмоциональная реакция – это реакция данного человека, обусловленная объективно существующими свойствами (чертами) объекта (субъекта) и индивидуальностью данного человека (которая может меняться со временем и которая разная у разных людей). Когда говорят о шестом чувстве человека, то представляется некоторое излучение, поле,..., которое человек не может воспринимать с помощью своих пяти известных чувств. Таких полей и излучений существует большое количество, но большая их часть может быть зарегистрирована с помощью приборов. Это ультрафиолетовое, ближнее и среднее инфракрасное излучение, рентгеновское излучение, ультразвуковое поле, магнитное и электрическое поле,... Каждое из них даёт новую информацию об окружающем мире ...

Однако, когда мы говорим о связи и взаимодействии людей, которые формируют информационное пространство и влияют на эмоциональное состояние человека, то лишь поля и излучения, воздействующие на наши пять чувств, представляются значительными, т.к. эти поля и излучения человек может не только воспринимать, но и передавать, отражать, излучать, ... их сам.

Имеются ли ещё какие-либо поля, излучения,..., о которых можно сказать, что человек воспринимает и излучает их и, таким образом, которые определяют взаимное влияние людей ?

Таковыми полями являются электромагнитные и электрические импульсы гигагерцового диапазона. Файл №1.

Цикл лекций №2. Нейронные сети. 1. Нейронные волноводы. 2. Индуцированное излучение неравновесных структур. 3. Взаимодействие фоонов, поляритонов, солитонов и фотонов в нейронных структурах. 4. Физическая природа нейронного спайка. 5. Открытые и закрытые резонаторы. 6. Системы нейронных и глиальных резонаторов с высокими потерями. 7. Молекулярные генераторы биологических импульсов. 8. Оперативная память. Синхронизация квантовых осцилляторов. 9. Запись и считывание информации. 10. Антенны. Шестое чувство.

### **Синтез чувств.**

1. Информационное пространство человека, как и всякая информация, может быть определено в единицах информации байтах, килобайтах,... В качестве единиц информации могут выступать элементы логики (да, нет, или,...); ими могут быть любые другие элементы информационного пространства, определяемого пятью известными чувствами человека, например:

а) зрением; это могут быть прямая линия, круг, треугольник, набор букв,...

б) слухом; это: нота (частотный интервал звука), сила звука, минорный ряд, лад,... в) ... Считывание этой информации человек осуществляет последовательно во времени независимо от того а) рассматриваем ли мы лицо человека, читаем книгу,... б) слушаем музыкальное произведение, речь человека,...

в) ... Для того, чтобы считывать информацию (зрительную, слуховую,...) человек обязательно обращается к своей памяти. Это считывание (обращение) может быть быстрым, если речь идёт о простейших образах, например, когда мы смотрим на человека и отмечаем: прямой нос, голубые глаза,... читаем набор слов, слушаем звуки,... Значительно больше времени нужно затратить на сложные образы, например, когда хотим знать (по зрительному образу) настроение (переживание) человека. В этом случае нужно извлечь из памяти образы этого человека в различные прошедшие периоды.

Если килобайт воспринимаемой человеком информации даётся в виде произвольного набора букв (500—1000 букв), а в случае чувства слуха – произвольного набора звуков, то вряд ли найдётся человек способный даже за достаточно длительное время (например, за час) воспринять, запомнить эту информацию. Если килобайт зрительной информации даётся в виде произвольного набора известных человеку слов (100—200 слов), то по-видимому из сотни человек найдётся хотя бы один, который за

достаточно длительное время (например, за час) сможет воспринять, запомнить эту информацию. Если килобайт зрительной информации даётся в виде произвольного набора предложений (10—20 предложений), то количество людей, которые за один час смогут воспринять, запомнить эту информацию будет значительно больше, чем в предыдущем случае. Если килобайт информации изложен в виде одного сюжета (например, стихотворения), то восприятие, запоминание этого сюжета будет ещё более лёгким.

Восприятие, запоминание информации (зрительной, звуковой,...) зависит от эмоционального воздействия этой информации на человека. С другой стороны, это восприятие информации зависит (хотя и в меньшей степени) от эмоционального состояния самого человека. Заметим, что в отличие от человека запись и считывание килобайта (мегабайта,...) информации на электронном носителе ЭВМ может быть осуществлена одинаково быстро во всех перечисленных вариантах построения информации.

Сигналы, поступающие в сенсорную нервную систему, от зрительной, звуковой,... информации должны дойти до соответствующей зоны коры головного мозга (тем самым, гарантируя осознанное восприятие человеком информации), пройдя на своём пути ряд перевалочных пунктов в виде ядер, ядерных систем (таламус...), зрительных и слуховых колонок,..., где происходит релейная, комбинаторная и интегральная обработка сигналов. Возможность прохождения по нервной системе сигналов (а также их запись и считывание), обусловленных зрительной, звуковой,... информацией, зависит от временной и пространственной структуры этих сигналов и образов (зрительных, звуковых,...) и связана со структурой построения и работой всех элементов нервной системы.

Прочтённый сюжет, представляющий информацию объёмом в один килобайт ( 500—1000 букв), вызовет те или иные эмоции человека в отличие от информации в виде произвольной расстановки букв или слов.

2. Наличие в центральной нервной системе ассоциативных ядер и рефлекторных дуг, где происходит наложение и интеграция сигналов, идущих от разных органов чувств (зрения, слуха,...) и сигналов автономной (вегетативной) нервной системы усиливает эффект эмоционального воздействия сенсорных сигналов.

Главная функция автономной (вегетативной) нервной системы (включающей в себя элементы головного и спинного мозга) состоит в поддержании постоянства внутренней среды человека – гомеостаза – постоянства физико-химических и физиологических свойств организма путём контроля работы и влияния на работу сердца, сфинктеров и желез пищеварительного тракта, гликогенолиза в печени и мышцах,...

Связь двух нервных систем: сенсорной (зрение, слух,...) и автономной (вегетативной) осуществляется, в частности, в ассоциативных ядрах ЦНС и это прежде всего ассоциативные ядра гипоталамуса, таламуса, а также в некоторых зонах коры головного мозга. В гипоталамусе расположены важнейшие центры, организующие поддержание постоянства внутренней среды: центры терморегуляции, голода и насыщения, полового поведения, страха, ярости, регуляции цикла бодрствования – сон,...

Эмоциональная реакция (состояние) человека, определяемая чувством зрения, слуха,..., зависит не только от зрительной информации, звуковой, ... она зависит от внутреннего состояния человека, которое контролируется (и поддерживается) автономной нервной системой.

Хорошее эмоциональное настроение (состояние) человека практически всегда возникает после спокойного сна (для этого должны быть нормальные внешние условия). Во время сна активно работает парасимпатическая нервная система – составная часть автономной нервной системы. Парасимпатическая нервная система способствует восстановлению резервов организма, потраченных в процессе обычной деятельности или в период стрессовых ситуаций. При активации парасимпатической нервной системы наблюдается уменьшение частоты сердечных сокращений, рост секреторной активности желез дыхательных путей; создаются условия эффективной работы пищеварительного тракта: желез желудка и кишечника, поджелудочной железы, процесс образования желчи; возрастает моторная и всасывающая функция всех отделов пищеварительного тракта. Во время сна в центральную нервную систему практически не поступает информация от наших пяти известных органов чувств.

Хорошее эмоциональное настроение после спокойного сна не может долго продолжаться без

информации, поступающей из сенсорной нервной системы. Если человек после сна окажется в тёмном, изолированном от внешних звуков помещении на протяжении суток или нескольких дней (при этом он будет иметь и воду, и пищу), то у него возникнут не только психические, но и физиологические расстройства.

3. Работа как сенсорной, так и автономной нервных систем определяет эмоциональное состояние человека. Мы не будем касаться независимой работы автономной нервной системы (вне связи с работой сенсорной нервной системы). На вопросы о нормальном независимом функционировании автономной нервной системы и следовательно положительной эмоциональной реакции человека на эту работу, в основном, отвечает медицина с её широким набором хирургических, фармакологических и физиологических методов. При воздействии на пять известных органов чувств человека изменяется в той или иной мере его эмоциональное состояние. Это изменение сопровождается потоком волн возбуждения, потенциалов действия, ... Изменение эмоционального состояния человека на один и тот же объект (субъект) может быть разным у разных людей. Например, если они рассматривают пейзаж: пустыни, равнины, лесной поляны, горного массива или если они видят определённый тип лица человека или слышат родную или иностранную речь, ...

Во многом, разный характер эмоциональной реакции на внешнее воздействие (воздействие на пять органов чувств) определяется памятью человека, сформировавшейся при такого рода воздействиях, и изменение эмоционального состояния (реакции) человека невозможно без обращения к этой памяти.

Во второй главе «Зрение и свет» говорилось о третьей высшей ступени чувства зрения – способности различать (по зрительному образу) тонкие переживания, эмоциональные состояния человека. Необходимо отметить, что даже простые (тем более тонкие) переживания человека, зрительно выражающиеся как: текут слёзы – у человека большое горе; улыбка до ушей – у человека радостное событие невозможно определить точно. Если для анализа эмоционального состояния человека мы дополним его звуковым образом (изменение тембра голоса, ...), то несколько дополнив информацию, мы всё равно не будем точно знать его эмоционального состояния (переживания). Это невозможно, так как сила эмоционального переживания человека определяется потоком волн возбуждения в нервных сетях, потоком и характером потенциалов действия, активацией нейронных рефлекторных дуг, ... (рис.7-1; 7-2; 7-3).

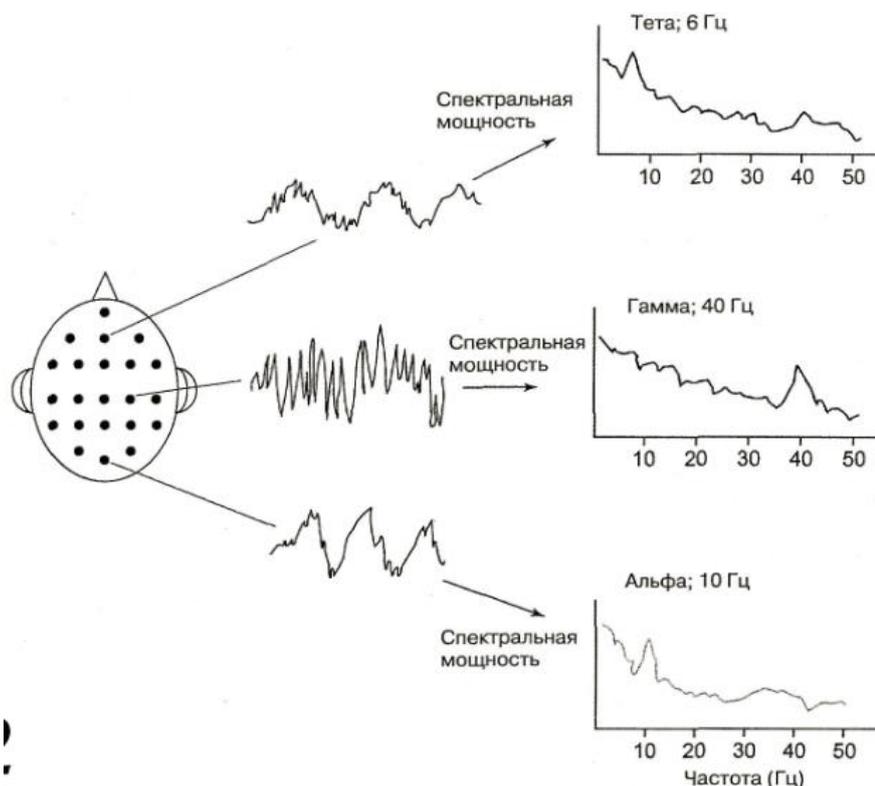


Рисунок 7 – 1а

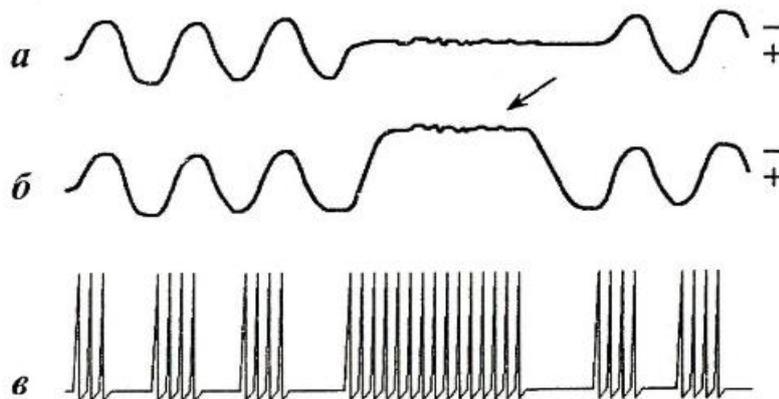


Рисунок 7 –1б

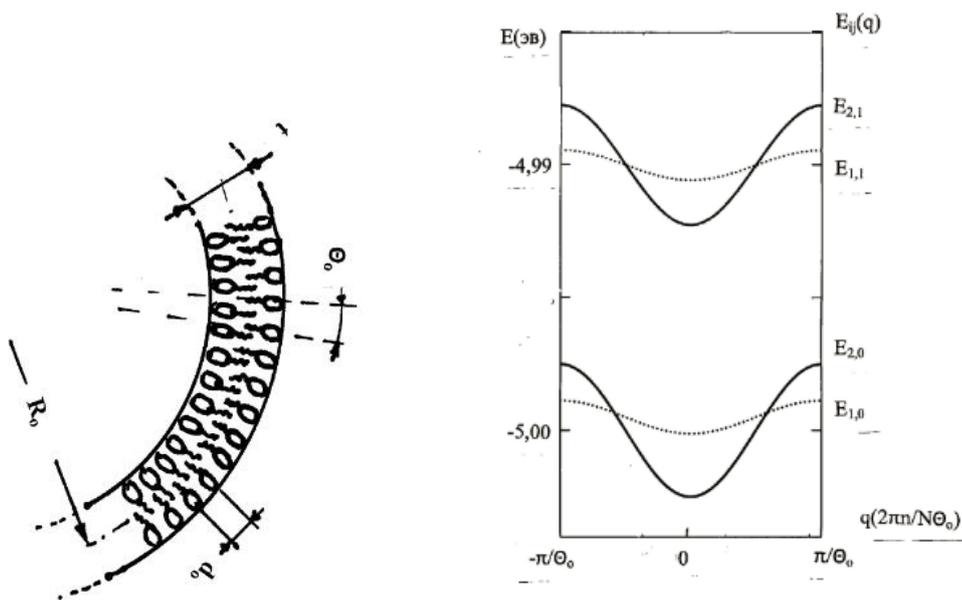


Рисунок 7 –2а

Рисунок 7 –2б

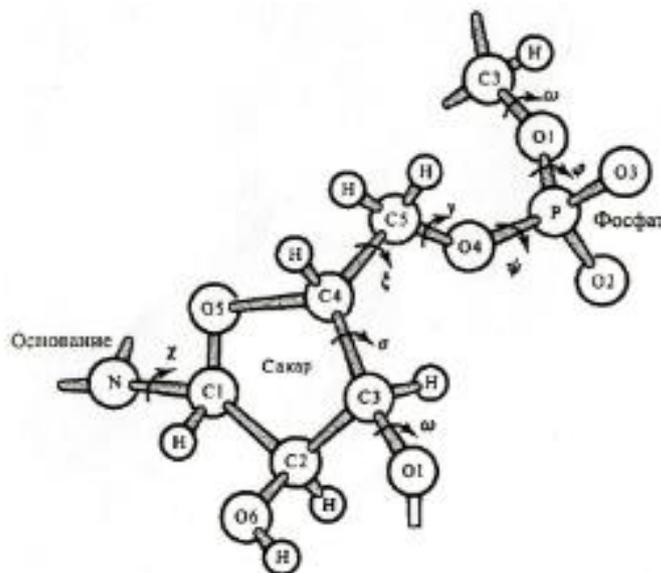


Рисунок 7 –3а

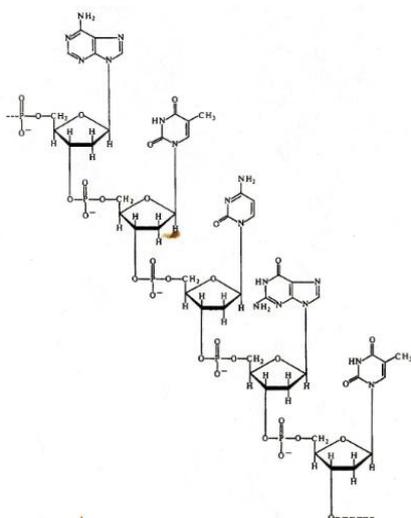


Рисунок 7 –3б

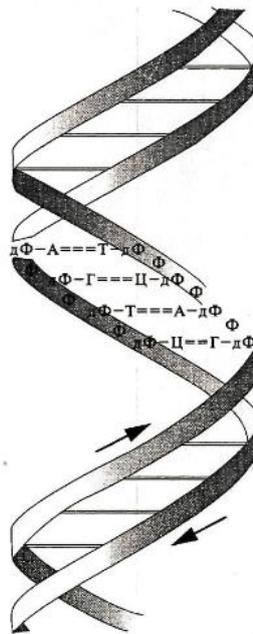


Рисунок 7 –3в

Ещё более сложно определить в другом человеке более тонкие эмоциональные переживания: сомнение, надежда, зависть, удивление, озарение, злоба, безнадёжность,...все они могут возникнуть не только в результате воздействия объекта, субъекта на наши пять органов чувств, но и в результате

а) обращения данного человека к образам, сформировавшимся в памяти человека, б) проведения данным человеком анализа, оценки своих поступков по отношению к близкому (или не очень) человеку, в) мысленного выбора из некоторого набора сделанных этому человеку предложений, г) найденного решения некоторой проблемы,... Невозможно определить и в этом случае силу эмоционального переживания данного человека. У разных людей эмоциональное напряжение как реакция на одно и тоже внешнее воздействие (пять чувств человека) или в результате анализа, сравнения,.. может отличаться не только в разы, но и по своему характеру (положительные или отрицательные для человека эмоции).

Это ограниченность нашей информации, информационной составляющей о чувствах другого человека. Что касается эмоциональной составляющей наших чувств, то в них в какой-то мере можно разобраться и регулировать (об их отсутствии можно не беспокоиться) , вспоминая , что о чувствах другого человека мы знаем крайне мало. Могут ли волны возбуждения,..., определяющие эмоциональное состояние человека, представлять информационное пространство и существовать не только в пределах нервной сети данного человека? Такой объективной информацией являются электромагнитные и электрические импульсы гигагерцового диапазона, излучаемые и воспринимаемые человеком.

#### Список использованной литературы:

1. Альтман Я.А., Вартамян И.А. Слуховая система. Л-д. Наука, 1990, 606с.
2. Барнс М.Дж., Лиу В.К., Зивейл А.Г. Спектроскопия и динамика возбуждения. М. Наука, 1987,170с.
3. Барыбин А.А. Электродинамика волноведущих структур. М. . Физматгиз, 2007, 510с.
4. Галанов Е.К., Бродский И.А. Длинноволновые ИК спектры сегнетоэлектрических кристаллов группы триглицинсульфата в различных фазовых состояниях. Физика твёрдого тела. 1969, т.11, с.2485-2490.
5. Галанов Е.К. Температурная зависимость ИК полос поглощения кристаллов, содержащих комплексные ионы. Оптика и спектроскопия. 1973, т.35, с.1126—1131.
6. Галанов Е.К. Колебательные спектры ангармонических . осцилляторов молекулярных кристаллов. Оптический журнал. 2010, . т.77, с.8—10.
7. Галанов Е.К. Модель фазового перехода в мембране. Московское научное обозрение. 2012, №10, с.16—19.
8. Галанов Е.К. Оптические фононы мембраны биологической клетки. Инновационный журнал. 2015, №10, с.76

9. Григорьев А.Д. Электродинамика и микроволновая техника. СПб. Лань, 2007, 704с.
10. Давыдов А.С. Биология и квантовая механика. Киев. Наукова Думка, 1979, 650с.
11. Давыдов А.С. Солитоны в молекулярных системах. Киев. Наукова Думка, 1984, 288с.
12. Джаксон М.. Молекулярная и клеточная биофизика. М., Мир. Бином, 2009, 650с.
13. Максимова Е.В. Онтогенез коры больших полушарий. М. Наука, 990, 180с.
14. Nevill H. Fletcher, Thomas D. Rossing. The Physics of Musical Instruments. Springer, 2010, 776р.
15. Серков Ф.Н., Казаков В.Н. Нейрофизиология таламуса. Киев. Наукова Думка, 1980, 260с.
16. Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение. М., Мир. 1990, 241с.

© Галанов Е.К., 2016

УДК 378

**А.Т. Галиахметова**

к.п.н., доцент

Казанский государственный энергетический университет

**Е.А. Андреева**

к.п.н., доцент

Казанский государственный энергетический университет

г. Казань, Российская Федерация

## **КОМПЕТЕНТНОСТНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ВУЗЕ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается компетентностно-деятельностный подход, предполагающий заменить систему обязательного формирования знаний, умений, навыков набором компетентностей.

### **Ключевые слова**

Компетентностно-деятельностный подход, иностранные языки, компетенция, высшее образование.

Отличительной чертой XXI века является то, что он назван ЮНЕСКО «веком полиглотов», т.е. знание не только одного, а нескольких иностранных языков становится необходимым условием образованности в информационном (постиндустриальном) обществе. Следовательно, важнейшим требованием к уровню и качеству образования любого специалиста, влияющим на его успешное профессиональное продвижение, является знание иностранных языков и информационных (компьютерных) технологий.

В связи с новыми условиями развития общества меняется подход к образованию в целом и языковому образованию в частности. Иностранный язык становится средством межкультурного общения, а само образование из репродуктивного должно стать развивающим. Этим объясняется необходимость переосмысления не только концепции высшего профессионального образования, но и языкового образования в новых условиях.

Многие ведущие исследователи проблем обучения иностранному языку в высшей школе выделяют следующие современные тенденции в высшем образовании:

1. к более глубокому осознанию образовательных уровней, т.е. рассмотрению каждого из них как органической части системы непрерывного образования. Эта тенденция может обеспечить преемственность не только между школой и вузом, но и между вузом и будущей профессиональной деятельностью студентов;

2. к компьютеризации и технологизации обучения; тенденция, которая значительно повысит интеллектуальную деятельность студентов;
3. к внедрению активных методов и форм обучения, предполагающих включение в деятельность студентов элементов проблемности, научного поиска, самостоятельной работы;
4. к использованию активных приемов обучения: игровых, стимулирующих общение, организующих творческую и самостоятельную деятельность студентов;
5. к концентрированию внимания на познавательной деятельности студента, взаимодействию педагога и обучаемого, т.е. к организации обучения как коллективной, совместной деятельности (А.А. Вербицкий, И.А. Зимняя).

Из вышеперечисленных тенденций нам представляется наиболее значимой деятельностная направленность профессионального образования. Долгое время российская профессиональная школа находилась на позициях гностического «знаниевого» подхода, при котором основной образовательной задачей считали формирование у студентов прочных систематизированных знаний, а умения и навыки рассматривали в качестве второстепенных компонентов. В настоящее время основная цель образования - это формирование способности к активной деятельности, к творческому профессиональному труду. Таким образом, осуществляется переход от гностического подхода/ «знаниевой» парадигмы к деятельностному подходу/ парадигме. Роль знаний при этом несколько не принижается: из основной и единственной цели образования они превращаются в средство развития личности обучаемых [10]. Более того, как показывают статистические исследования, в условиях современного научно-технического прогресса знания студента технического вуза устаревают уже в процессе его обучения. Таким образом, профессиональная подготовка специалиста должна не просто обеспечивать определенный уровень знаний, умений и навыков, но и формировать готовность к саморазвитию и самообразованию.

Учитывая вышесказанное, можно утверждать, что эффективность профессионального и личностного развития будущего специалиста во многом определяется господствующим подходом к образованию и построенной на его основе моделью подготовки специалиста. Подход, по сути, и определяет логику реализации той или иной модели профессионального образования или обучения в определенной предметной области.

Компетентно-деятельностный подход (КДП) предполагает заменить систему обязательного формирования знаний, умений и навыков набором компетентностей (комплексом компетенций), которые будут формироваться у студентов на основе обновленного содержания и в процессе их деятельности по овладению таким содержанием. Следовательно, можно сказать, что именно КДП является тем новым подходом к построению профессионального образования и обучения тому или иному общению, с позиций которого будет осуществляться модернизация образования.

Модернизация образования затронет все образовательные области, в том числе и такую область, как «иностраный язык», подход к обучению в которой в профессиональной школе настоятельно требует пересмотра. Таким образом, КДП необходимо рассматривать в качестве теоретической базы изменения системы обучения иностранному языку в высшей профессиональной школе, в частности, в неязыковом вузе.

Обучение иностранным языкам, несомненно, носит деятельностный характер, поскольку речевое общение осуществляется посредством речевой деятельности, которая, в свою очередь, служит для решения задач продуктивной человеческой деятельности в условиях «социального взаимодействия» обучающихся людей (И.А. Зимняя, Г.А. Китайгородская, А.А. Леонтьев). Участники общения пытаются решить реальные и воображаемые задачи совместной деятельности при помощи иностранного языка. Деятельностная сущность обучения иностранным языкам реализуется через «деятельностные» задания, приемы и упражнения.

Кроме рассмотренных аспектов КДП, нельзя не сказать о наличии в данном подходе личностного компонента, который означает, прежде всего, что в центре обучения находится сам студент как субъект учебной деятельности, а система обучения предполагает максимальный учет индивидуально-психологических, возрастных, национальных и статусных особенностей личности студента. Этот учет

осуществляется через содержание и форму самих учебных заданий, через характер общения со студентом. Адресованные студенту задания в условиях КДП стимулируют его личностную, интеллектуальную активность, направляют его учебную деятельность. Следовательно, осуществляется не только учет индивидуально-психологических особенностей студентов, но и дальнейшее развитие их познавательных процессов, личностных качеств, деятельностных характеристик.

Таким образом, сущность КДП заключается в том, что в центре обучения находится сам студент, и что на основе обновленного содержания образования будет формироваться его компетентность (компетентности или комплекс компетенций), а процесс освоения отобранного содержания будет носить деятельностный характер. Соответственно, технологии обучения будут направлены на формирование у будущего специалиста способностей, осуществлять различного вида деятельности, причем в процессе осуществления деятельности студент будет осваивать все новые компетентности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: Метод. пособие. – М.: Высшая школа, 2001. -207 с.
2. Игнатъева Г. Деятельностное содержание образования: современная дискуссия // Высшее образование в России. – 2003. - №5. – С.65-74.
3. Новиков А.М. Профессиональное образование в России. – М., 2008.

© Галиахметова А.Т., Андреева Е.А., 2016

**УДК 338.24.01**

**Н. А. Герасименко**

К.п.н., доцент

ФГБОУ ВО СОГУ им. К.Л. Хетагурова

г. Владикавказ, Российская Федерация

## **ИНТЕГРАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ТРУДА**

### **Аннотация**

В контексте проведенного научного исследования мы выявили, что в настоящее время ситуация на рынке труда складывается таким образом, что только хорошо подготовленный и адаптированный к рынку труда специалист может реализовать себя и профессионально построить свою карьеру. Решением обозначенных проблем, по нашему мнению может стать создание республиканского координационного центра дополнительного профессионального образования (РКЦДПО).

### **Ключевые слова**

Рынок труда, дополнительное профессиональное образование, подготовка и переподготовка кадров, повышение квалификации, региональный координационный центр дополнительного профессионального образования.

Актуальность исследования интеграционных механизмов взаимодействия регионального рынка труда и системы дополнительного профессионального образования (ДПО) обусловлена необходимостью переквалификации и переобучения значительной доли трудоспособного населения в связи с модернизацией образования, установлением рыночных отношений в социально-экономической, политической, образовательной сферах; демократизации общественной жизни. Анализ ДПО как реализации принципа непрерывного образования, позволяющего полезно обогащать профессиональный потенциал личности, посвящены исследования М.И. Бекоевой [1, с. 135-140], Н.А. Герасименко [3-5], И.И. Римаревой [7,с.18-23]

и др. Несмотря на расширение и внутреннюю дифференциацию, сфера дополнительного профессионального образования в России сталкивается с серьезными проблемами и противоречиями – начиная от несовершенства нормативно-правовой базы и заканчивая отсутствием эффективных механизмов управления качеством при реализации дополнительных профессиональных образовательных программ. В настоящее время практически отсутствуют исследования, посвященные системе дополнительного профессионального образования в условиях региона с учетом специфики различных типов учебных заведений. Существующие программы регионализации, многочисленные декларации, законодательные и нормативные акты, как правило, не содержат целенаправленных подходов к выработке и реализации региональной политики в области непрерывного профессионального образования, не предусматривают какой-либо стройной системы мер по интеграции общего и дополнительного профессионального образования в один из основополагающих, активных факторов экономического и социального прогресса региональных сообществ. Дополнительное профессиональное образование необходимо рассматривать в качестве базового звена в общей системе непрерывного образования, поскольку в нем оптимально сочетаются профессиональные интересы и потребности обучаемых. В связи со сложившейся ситуацией на региональном рынке труда, необходимо принятие дополнительных мер, способствующих снижению напряженности на региональном рынке труда по следующим направлениям:

- повышение конкурентоспособности на рынке труда работников организаций, находящихся под риском увольнения. Опережающее обучение по профессиям, востребованным на рынке труда, будет способствовать занятости работников как на своем предприятии (по новой профессии или после повышения квалификации по имеющейся профессии (специальности), так и на других предприятиях по месту проживания или с переездом в другую местность;

- стимулирование сохранения и создания рабочих мест. Развитие предпринимательских инициатив незанятого населения будет направлено на расширение сфер занятости за счет малого бизнеса [4, с. 269-274]. Организация общественных работ и других видов временной занятости для работников, находящихся под риском увольнения будет способствовать сохранению кадрового состава организаций. Кроме того, в условиях ограничения возможностей трудоустройства на трудоизбыточных территориях необходимо создание временных рабочих мест для незанятых граждан;

- развитие территориальной трудовой мобильности населения. Перераспределение трудовых ресурсов из трудоизбыточных в трудонедостаточные территории будет способствовать сохранению конкурентоспособного, квалифицированного кадрового потенциала республики до периода устранения негативных экономических тенденций. Заинтересованность широких слоев общества в эффективной системе дополнительного профессионального образования предопределяет ее роль и место в государственной политике в области развития человеческих ресурсов с учетом реально складывающейся ситуации на рынке труда, возрастающей потребности реального сектора экономики, производства, непромышленной сферы в квалифицированных кадрах руководителей, специалистов, рабочих и в обучении безработных граждан [3, с. 45-49]. Отсюда следует, что в настоящее время ситуация на рынке труда складывается таким образом, что только хорошо подготовленный и адаптированный к рынку труда специалист может реализовать себя и профессионально построить свою карьеру. Поэтому в ходе мониторинга нами исследовалась и ситуация на рынке труда. Эффективность и качество высшего профессионального образования, в том числе и ДПО, удобнее измерять по показателям трудоустройства выпускников (слушателей) профессиональных образовательных учреждений, их социального самочувствия, уровню конкурентоспособности на рынке труда, показателям безработицы и т.д. Результаты опросов работодателей свидетельствуют о том, что в качестве дополнительных требований к навыкам и умениям работников они выдвигают такие ключевые умения, как: владение информационно-коммуникационными технологиями; способность к сотрудничеству, работе в «команде», умение наладить деловые «связи», презентовать себя и свою организацию (социально-коммуникативная компетенция); готовность к непрерывному самообразованию и модернизации профессиональной квалификации, деловым коммуникациям, кооперации; способность к принятию ответственных решений, критическому мышлению, самоуправлению поведением и деятельностью и т.д. На вопрос, какие причины чаще всего вызывают недовольство работой подчиненных, многие работодатели ответили: низкий результат деятельности (60%),

конфликтность (45%), некачественное выполнение обязанностей (65%). Более 75% из опрошенных работодателей считают важным систематическое развитие и обучение персонала. В списке основных мероприятий, необходимых для повышения качества подготовки специалиста или рабочего были приведены такие, как: приведение образовательных программ в соответствие с новыми технологиями (58%), повышение профессионального уровня преподавательского состава (43%), улучшение материально-технической базы образовательного учреждения (45%), включение практикантов в производственные процессы (60%), регулярное проведение краткосрочных курсов повышения квалификации (87%), привлечение практикующих специалистов к проведению теоретических занятий (60%), регулярная организация экскурсий студентов на предприятие (37%) [5, с. 93-98]. В ходе мониторинга было выявлено, что большинство крупных предприятий, как государственных, так и частных согласны принять участие в совершенствовании региональной системы дополнительного профессионального образования и готовы предоставлять своих специалистов в качестве мастеров производственного обучения (80%) предоставлять своих специалистов для проведения теоретических занятий (45%), организовать курсы повышения квалификации на базе своих предприятий для мастеров производственного обучения (67%) обеспечить прохождение производственной и преддипломной практики студентами (85%). Профессиональные навыки сотрудников, наиболее значимые для руководителей предприятий расположились следующим образом: знания современных информационно-коммуникационных технологий – 94%, умение проявлять инициативу в работе – 86%, социальные навыки (деловое общение, работа в команде) – 78%, качественное базовое образование – 65%, умение применять инновации в своей работе (58%), знание иностранного языка (40%), отличное знание законодательства (37%). На вопрос, какие личностные качества соискателя приветствуются при приеме на работу, получены следующие ответы: коммуникабельность – 95%, ответственность – 90%, умение быстро разрешать проблемы 88%, добросовестность 82%, умение принимать эффективные решения – 77%, способность генерировать новые идеи – 65%, гибкость мышления – 57%, умение быть лидером – 36%. Как правило, при планировании управленческих воздействий необходимо учитывать прогнозируемые естественные долгосрочные изменения ситуации, а также искусственные (целенаправленные) изменения, и при этом обязательно принимать во внимание неизбежность непрогнозируемых изменений. Отсюда вытекает вывод, что сегодня наибольшего эффекта в сфере ДПО можно добиться, только объединяя возможности крупных предприятий региона, ведомств, учреждений в сфере образования, экономики, бизнеса, строительства и т. д. Решением обозначенных проблем, по нашему мнению может стать создание республиканского координационного центра дополнительного профессионального образования (РКЦДПО), раскрывающего организацию, формы и механизмы функционирования регионального непрерывного образования по следующим подсистемам: кадровых рабочих; ИТР и служащих предприятий, а также специалистов неспросферы; научных кадров в научно-исследовательских организациях и вузах региона; менеджеров предприятий и организациях. Приоритетными направлениями деятельности Координационного Центра (КЦ) являются: координация деятельности руководителей высших учебных заведений, осуществляющих ДПО; развитие взаимосвязей с региональными и муниципальными органами управления, органами управления образованием, работодателями; организация взаимной помощи и поддержки в разработке и реализации инновационных образовательных программ и прогрессивных образовательных технологий; разработка ценовой политики в сфере платных образовательных услуг; формирование позитивного общественного мнения о региональной системе дополнительного профессионального образования; содействие повышению уровня научно-профессиональной автономии образовательных учреждений и организаций ДПО в реализации комплексного подхода в развитии образовательной сферы в РСО – Алания; активное участие в многосторонних академических программах, организационно-методическое обеспечение обучения всех категорий работников на основе современных технологий обучения; успешное взаимодействие с образовательными и другими структурами международных организаций [4, с. 269-274]. Программу КЦ, которая ориентирована на тесную связь с изменениями в реальном секторе экономики, производством, непромышленной сферой и удовлетворение потребностей личности, общества, государства в непрерывном образовании, необходимо разработать с учетом положений Национальной доктрины образования РФ, Федеральной программы развития образования, Закона РФ «Об образовании», Федерального закона РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», Концепции модернизации российского образования на период до 2020 года и др. В обобщенном формате основная

цель деятельности Координационного Центра заключается в информационно-аналитическом и экспертно-консалтинговом обеспечении взаимодействия региональной системы профессионального образования и рынка труда. Миссия РКЦДПО – профессиональная и профориентационная деятельность на рынке современных образовательных услуг, активное содействие подготовке специалистов регионального, федерального и международного уровня. Концепция создания РКЦДПО носит инновационный характер, что обусловлено поставленной перед ним целью – разработка психолого-педагогических условий формирования и развития региональной системы дополнительного профессионального образования как подсистемы непрерывного образования, способствующих подготовке высококвалифицированных специалистов во всех сферах.

#### **Список использованной литературы:**

1. Бекоева М.И. Интеграция систем общего и дополнительного образования как основа организации непрерывного профессионального образования // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. 2014. № 3. С. 135-140.
2. Бегиева А.Ш., Дзагоев С.Ф. Исследование предпочтений молодых специалистов при выборе места работы//Вестник Университета (Государственный университет управления) 2015 №13.С.322-327
3. Герасименко Н.А., Герасименко В.Г. Организация непрерывного профессионального образования на основе интеграции систем общего и дополнительного образования. // Материалы X Международной научно-практической конференции «Наука и современность-2011». Новосибирск, 2011. – С. 191-195.
4. Герасименко Н.А., Герасименко В.Г. Региональный опыт интеграции систем общего и дополнительного образования // Вестник СОГУ. Владикавказ, 2009, №1. С. 45-49.
5. Герасименко Н.А. Формирование региональной системы непрерывного профессионального образования в рамках евразийского экономического сообщества// Международная научно-практическая конференция «Личность в условиях современных социальных изменений». Магнитогорск, 2010. – С. 93-98.
6. Программа дополнительных мер снижения напряженности на рынке труда Республики Северная Осетия-Алания [www.regnum.ru](http://www.regnum.ru)
7. Римарева И.И. Непрерывное образование – определение, структура, специфика, проблема //Высшее образование в России. 2008. №5. С.18-23.

© Герасименко Н.А., 2016

**УДК 37.037.1**

**Д.В. Жернаков**

к.п.н., начальник кафедры физической подготовки

ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, г. Железногорск, РФ

**А.Н. Лагунов**

к.п.н., начальник кафедры пожарно-технических экспертиз

ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, г. Железногорск, РФ

**А.В. Уколов**

к.п.н., заместитель начальника кафедры физической подготовки

ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, г. Железногорск, РФ

### **ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ КУРСАНТОВ СИБИРСКОЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ АКАДЕМИИ ГПС МЧС РОССИИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

#### **Аннотация**

Идея исследования заключается в том, чтобы сформировать профессионально-важные качества курсантов Сибирской пожарно-спасательной академии в процессе обучения, который в свою очередь является сложным по структуре, содержанию и включает многофакторные компетенции формирования

готовности курсантов. Фундаментом данной готовности является профессионально-прикладная физическая подготовка курсантов, которая направлена на развитие психофизических качеств, освоение специфических компетенций, необходимых для выполнения определенных видов пожарно-спасательной деятельности.

Актуальность проблемы и необходимость ее решения на профессионально-педагогическом уровне позволили сформулировать тему исследования: «Формирование профессионально-важных качеств курсантов Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России средствами физической подготовки».

#### **Ключевые слова**

Научно-педагогические основы, профессионально-прикладная физическая подготовка, профессионально-важные качества, курсанты пожарно-спасательной академии.

Большинство современных исследований в системе МЧС тесно связаны с последними изменениями в российском законодательстве. Приоритетные направления российской единой государственной системы предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также обеспечения пожарной безопасности населения и материальных ценностей направлены на создание необходимых условий и решение следующих задачи: развитие противопожарной, аварийной, горно-спасательной и др. служб реагирования, развитие антикризисной системы, минимизирование расходов за счет рационального использования бюджетных средств, создание и развитие органов управления и сил муниципального звена.

Для решения поставленных задач необходимо готовить специалистов с учётом современных требований к их квалификации, обеспечивающих максимальную защиту населения и снижение ущерба экономике.

Давно известный факт, что физическая подготовленность является одним из ключевых факторов повышения умственной и физической работоспособности, обеспечивает физическую готовность к овладению избранной профессией. Следовательно, поиск путей, повышающих эффективность физической подготовки в процессе приобретения теоретических знаний, формировании профессиональных навыков и умений, является актуальным.

В постановлениях Правительства РФ, его программных документах по образовательной политике (Концепция долгосрочного развития РФ на период до 2020 года; Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», 2013 г.) отмечается, что профессиональная подготовка курсантов в вузах МЧС предполагает освоение прикладных образовательных программ, в которых представлены виды и содержание экстремально-прикладных компетенции, и организационно-методическое обеспечение их формирования, как необходимого условия профессионально-прикладной физической подготовки базового фундамента интегрированной готовности к будущей трудовой деятельности [6].

В этой связи необходимо на научно-методическом уровне исследовать образовательный процесс Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России, выявить его потенциал применительно к решению актуальной образовательной задаче – формирование профессионально-важных качеств курсантов Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России средствами физической подготовки. Как учебная дисциплина профессионально-прикладная физическая подготовка в образовательном процессе пожарно-спасательной академии обеспечивает познавательную-профессиональную и профессионально-прикладную физическую подготовку курсантов данного учебного заведения МЧС и способствует освоению прикладных компетенций, необходимых для выполнения специальной деятельности в профессиональной сфере и, как результат, – формированию конкурентоспособного, инициативного курсанта, готового к активной трудовой деятельности, направленной на спасение людей, проявление мужества и отваги в экстремальных ситуациях [4,5,6].

Таким образом, современные объективные социально-экономические и образовательные реалии, связанные с переосмыслением задач и функций вузов МЧС, потенциала образовательного процесса в них, в том числе нацеливают на исследование профессионально-прикладной физической подготовки, ориентированной на формирование готовности курсантов пожарно-спасательной академии к будущей непростой трудовой деятельности [6].

**Цель исследования** – научно обосновать и экспериментально подтвердить эффективность основных компонентов системы физической подготовки в формировании профессионально-важных качеств у обучающихся в Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

Для решения задач опытно-экспериментальной работы были отобраны и сгруппированы следующие **методы исследования**: теоретический анализ и обобщение; анкетирование, экспертный опрос; тестирование психического и функционального состояния, физической подготовленности; сравнительно-исторический анализ; рейтинг; педагогический эксперимент, статистическая обработка полученных данных.

**Организация и этапы исследования.** В проведении опытно-экспериментальной работы участвовали курсанты Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России г. Железногорска Красноярского края в количестве 300 человек.

Исследование проводилось с 2013 по 2016 год в три этапа: 1 этап (2013-2014 гг.) – предварительный эксперимент; 2 этап (2014-2015 гг.) – базовый этап; 3 этап (2015-2016 гг.) – завершающий этап.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В процессе исследования были разработаны и сгруппированы научно-методические основы связей двигательных способностей влияющих на формирования профессионально-важных качеств в процессе обучения, а именно в процессе физической подготовки курсантов Сибирской пожарно-спасательной академии (рисунок 1).

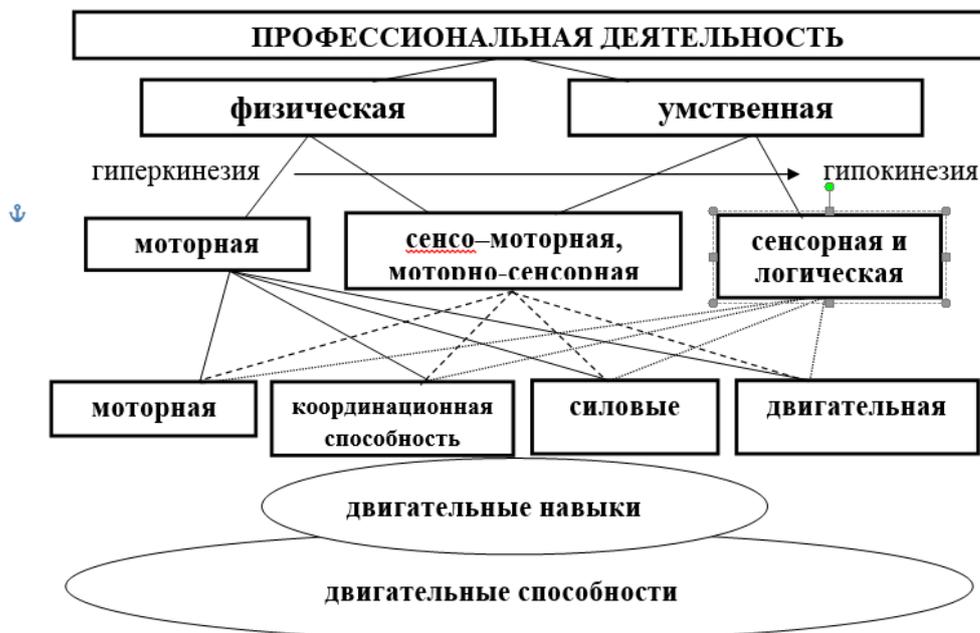


Рисунок 1 – Двигательное обеспечение профессиональной деятельности курсанта.

Тип связи:

- \_\_\_\_\_ прямой, непосредственный
- ..... опосредованный
- смешанный

На основании сформированных научно-педагогических основ была проведена опытно-экспериментальная работа по формированию профессионально-важных качеств в процессе обучения, а именно в процессе физической подготовки курсантов Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России г. Железногорска.

В процессе исследования была разработана структура и содержание педагогической модели формирования профессионально-важных качеств в процессе физической подготовки курсантов Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России. Сформированы и структурированы научно-педагогические основы формирования профессионально-важных качеств курсантов пожарно-спасательной академии. Разработан оценочно-диагностический инструментарий оценки сформированности

профессионально-важных качеств курсантов. Разработано программно-методическое обеспечение формирования профессионально-прикладной физической подготовленности курсантов пожарно-спасательной академии.

**Вывод.** Таким образом, разработанные и реализованные научно-педагогические основы формирования профессионально-важных качеств курсантов Сибирской пожарно-спасательной академии позволили повысить общий уровень профессионально-прикладной готовности курсантов экспериментальной группы на 28% ( $p < 0,05$ ), базовых физических качеств (силовые, скоростные и общая выносливость) в среднем на 22,7% ( $p < 0,05$ ), специализированных качеств (координация, равновесие и быстрота) в среднем на 9,5% ( $p < 0,05$ ).

Полученные результаты позволяют рекомендовать для широкого использования научно-методические основы формирования профессионально-прикладной физической подготовленности курсантов пожарно-спасательной академии для вузов МЧС страны.

#### **Список использованной литературы:**

1. Жернаков, Д.В. Формирование профессионально-важных качеств специалистов пожарно-спасательного профиля средствами физической подготовки: дис.кан.пед.наук / Д.В. Жернаков – Санкт-Петербург, 2011 – 126 с.
2. Макаров А.В., Уколов А.В., Пономарев В.В. Научно-педагогические основы формирования профессионально-прикладной физической подготовленности курсантов пожарно-спасательной академии подготовки / А.В. Макаров, А.В. Уколов, В.В. Пономарев. – Москва.: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2016. № 4-2016. – С. 77-79.
3. Мельничук, А.А. Физкультурно-спортивная деятельность студентов в вузе: теоретические и практические основы. Монография [Текст] / А.А. Мельничук, В.В. Пономарев. – Красноярск: СибГТУ, 2013. – 172 с.
4. Хакунов, Н.Х. От профессионально-прикладной физической подготовленности – к формированию профессионально-прикладной физической культуры [Текст] / Н.Х. Хакунов, В.П. Шрам // Теория и практика физической культуры. – 2006. - №3.

© Жернаков Д.В., Лагунов А.Н., Уколов А.В., 2016

**УДК 378.14.014.13**

**С.А. Максаков**

Старший преподаватель кафедры информатизации и управления  
СОКИПТБ (филиал) ФГОБУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  
в г. Вязьме Смоленской области  
г. Вязьма, Российская Федерация

## **ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-СТОМАТОЛОГОВ**

### **Аннотация**

Современные стандарты высшего профессионального образования диктуют необходимость поиска новых форм обучения. Все большую актуальность в наши дни приобретают дистанционные формы получения знаний. Не смотря на то, что медицинское образование не может быть заочным, представляется, что отработка отдельных навыков и умений возможна в дистанционной форме, что необходимо реализовывать в будущем

### **Ключевые слова**

Дистанционное обучение, высшее образование, информационные технологии, интернет, стоматология, телемедицина

Процесс обучения студентов-стоматологов сопряжен, не только с теоретическим разбором тем, но также с овладением колоссального набора мануальных навыков. Иными словами, учащиеся довольно рано сталкиваются с необходимостью освоения профессиональных компетенций, безусловно, требующих участия преподавателя [6, с. 34; 7, с. 1007]. С этой позиции, вопрос дистанционного обучения для юных врачей кажется неуместным. Тем не менее, «двигаясь по пути» своего становления, как профессионала, молодой человек должен совершить гигантский скачок: от препарирования пластмассовых зубов на фантоме, до полноценного приема пациента [3, с. 102; 9, с. 94]. По-сути, этот скачок осуществляется на страх и риск молодого доктора, а также пациента, согласившегося стать своего рода «подопытным кроликом» для «повышения квалификации» студента [4, с. 50; 5, с. 40; 10, с. 204]. Именно поэтому, необходимо как можно больше демонстрационных способов обучения, наглядно показывающих методологию всех манипуляций, технологические приемы, инструменты и материалы. Иными словами, перед приемом больного, важно не просто эмпирическое знание у студента, а точное понимание: что и как он будет делать [8, с. 302]. Это не только «застраховывает» учащегося от возможных ошибок, но также повысит его самооценку и уверенность в себе. Помочь в решении данной проблемы способно дистанционное обучение, варианты которого могут быть самыми разными. Не случайно каждый уважающий себя специалист периодически посещает различные мастер-классы и вебинары. Студенты – это наиболее прогрессивно мыслящая категория населения, которой интересны современные информационные технологии, в том числе в образовательной сфере, следовательно, нововведения такого рода будут им близки и встречены с пониманием [3, с. 134; 11, с. 21]. Каким же образом можно осуществить дистанционное обучение студентов-стоматологов? Как известно, существует несколько его форм: **веб-занятия** – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций. Для веб-занятий используются специализированные образовательные **веб-форумы** – форма работы пользователей по определённой теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нём соответствующей программой. **Телеконференция** – проводится, как правило, на основе списков рассылки с использованием электронной почты [16, с. 8]. Для учебных телеконференций характерно достижение образовательных задач. Дистанционное обучение – это демократичная простая и свободная система обучения. Студент, постоянно выполняя практические задания, приобретает устойчивые автоматизированные навыки [1, с. 892; 13, с. 24]. К примеру, используя методики «веб-занятия», или «телеконференции» можно оптимизировать самостоятельную, **внеаудиторную** работу студентов: проведение ролевых игр, решение ситуационных задач, разбор тематических больных, трансляция работы консультативных советов (рассматривающих наиболее сложные клинические случаи), видео-обзор организации стоматологических подразделений, зуботехнических лабораторий. Благодаря данным приемам можно также демонстрировать операции, любопытные рентгенограммы, а, с помощью внутривидеокамер – самые сложные и тонкие эндодонтические манипуляции, этапы реставрации твердых тканей зубов, элементы поражения слизистой оболочки полости рта и т.д. [14, с. 39]. Представляется, что это максимально «подогреет» интерес учащихся к образовательному процессу. Не стоит забывать, что дистанционное обучение может быть использовано для занятий с отстающими, или болеющими студентами [12, с. 68; 15, с. 34]. Тем не менее, данные технологии – не есть суррогатная форма основного образовательного процесса (заочное медицинское обучение – это нонсенс!), они лишь призваны максимально улучшить его, сделать более наглядным и понятным. Для выяснения заинтересованности студентов-стоматологов в данном виде образовательных технологий, нами было проведено анонимное анкетирование учащихся. Всего была проанализирована 121 анкета, содержащая 2 вопроса: 1. «Хотели бы Вы, чтобы в образовательный процесс были включены технологии дистанционного обучения (веб-занятия, телеконференции)?»; 2. «Согласились бы Вы, чтобы данные технологии реализовывались во время самостоятельной, внеаудиторной работы?». Были получены следующие результаты: за новые технологии высказались 93 (76,9%) опрошенных, против – 28 (23,1%). На дистанционное **дополнительное** обучение во время самостоятельной (внеаудиторной) работы согласились 85 (70,2%) респондентов, против – 36 (29,8%). Проведенное анкетирование демонстрирует перспективность дистанционного, дополнительного обучения

студентов-стоматологов, их заинтересованность в новых образовательных технологиях, а также согласие на то, чтобы их реализация осуществлялась в период самостоятельной работы.

#### Список использованной литературы:

1. Алешина Н.Ф., Попова А.Н., Питерская Н.В., Крайнов С.В., Чаплиева Е.М. Эффективность использования виниров при реставрации передней группы зубов // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 7-5. – С. 890-893.
2. Калинина А.И. Дистанционное обучение как часть системы непрерывного образования и роль самообразования в дистанционном обучении // *Вестник Московского университета*. – 2014. – № 1. – С. 100-105.
3. Крайнов С.В., Возякова А.С., Фирсова И.В., Попова А.Н. Оценка комплаентности стоматологических больных школьного возраста // *Достижения и проблемы современной медицины: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Уфа, 19 февраля 2014 г.)*. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. – С.133-136.
4. Крайнов С.В., Михальченко В.Ф., Попова А.Н., Фирсова И.В. Использование кариес-детектора, как метод оптимизации лечения кариеса на студенческом приеме // *Общество, наука и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции*. 29-30 ноября 2013. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2013. – С.49-52.
5. Крайнов С.В., Попова А.Н. О важности патриотического направления воспитательной работы в медицинском вузе // *Знание*. – 2016. – №5-3 (34). – С.40 – 43.
6. Крайнов С.В., Попова А.Н. Современный взгляд на преподавание дисциплин специальности в медицинском вузе // *International Scientific and Practical Conference World science*. – 2016. – Т.4. – № 6(10). – С.33 – 36.
7. Крайнов С.В., Попова А.Н., Крайнова И.А., Попова К.А. Реализация программы художественно-эстетического воспитания студентов, как стратегия модернизации высшего медицинского образования в российской федерации // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 6. – С. 1007.
8. Крайнов С.В., Попова А.Н., Михальченко В.Ф., Фирсова И.В., Крайнова И.А., Попова К.А. Воспитательная работа в медицинском вузе. Анонимное анкетирование на тему отношения студентов к художественно-эстетическому просвещению // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 3. – С. 302.
9. Крайнов С.В., Попова А.Н., Михальченко В.Ф., Фирсова И.В., Крайнова И.А. Развитие форм духовной культуры у студентов-стоматологов // *Сборники конференций НИЦ Социосфера*. – 2015. – №23. – С.92 – 96.
10. Крайнов С.В., Фирсова И.В., Михальченко В.Ф. Геронтологический подход в решении актуальных задач современной стоматологии // *Закономерности и тенденции развития науки в современном обществе: сборник статей Международной научно-практической конференции*. 29-30 марта 2013 г. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2013. – С.202-206.
11. Максаков С.А. Дистанционное обучение студентов медицинского профиля // *Сборник конференций НИЦ Социосфера*. – 2015. – №42. – С. 20-22.
12. Мандриков В.Б., Поройский С.В., Крайнов С.В., Попова А.Н. Мониторинг качества усвоения студентами учебного материала по стоматологическим дисциплинам // *Cathedra - Кафедра. Стоматологическое образование*. – 2014. – № 49. – С. 66-70.
13. Мандриков В.Б., Поройский С.В., Крайнов С.В., Попова А.Н., Вологина М.В. Методика оценки уровня усвоения студентами разделов стоматологических дисциплин, как стратегия дальнейшей оптимизации образовательного процесса // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 2. – С.24.
14. Попова А.Н., Крайнов С.В. Социально-экономические аспекты модернизации высшего медицинского образования // *Сборники конференций НИЦ Социосфера*. – 2016. – №36. – С.38 – 41.
15. Попова А.Н., Крайнов С.В. Патриотическое воспитание студентов, как важнейший фактор становления будущих врачей // *Сборники конференций НИЦ Социосфера*. – 2016. – №37. – С.32 – 35.

16.Поройский С.В., Крайнов С.В., Попова А.Н., Фирсова И.В. Индивидуализированный подход к оценке знаний студентов-медиков как способ мониторинга учебного процесса // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2014. - № 2 (42). - С. 6-9.

© Максаков С.А., 2016

УДК 373.6

**Л.В. Махлеева**

Аспирант, НИУ БелГУ

г. Белгород, Российская Федерация

## **РОЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ САМООПРЕДЕЛЕНИИ УЧАЩИХСЯ**

### **Аннотация**

В статье анализируются вопросы организации профессионального самоопределения, его специфике. Автор раскрывает основные понятия темы. Рассматривает вопрос по организации профориентационной работы в учреждении дополнительного образования. Приведены примеры форм и методов работы по профессиональной ориентации старших школьников.

### **Ключевые слова**

Профессиональное самоопределение, профессиональная подготовка, профориентация, проект, рынок труда.

**L. V. Mahleeva**

Graduate student, NIU BelGU

Belgorod, Russian Federation

## **ROLE OF ADDITIONAL EDUCATION IN PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION OF PUPILS**

### **Abstract**

The article analyzes in article questions of the organization of a vocational self-determination, its specifics are analyzed. The author opens the basic concepts of a subject. Considers a question on the organization of career guidance in establishment of additional education. Examples of forms and methods of work on vocational guidance of the senior school students are given.

### **Keywords**

Vocational self-determination, vocational training, career guidance, project, labor market.

Современное образовательное учреждение становится все более сложной системой, ей приходится действовать в динамично изменяющемся мире, предъявляющим к ней возрастающие требования. Изменения в современном мире происходят ежечасно, ежеминутно и прежде всего, касаются образования, которое выполняет социальный заказ общества по формированию молодой личности [6, с.89].

В последние годы значительно возрос интерес исследователей к проблеме профессионального и других видов самоопределения личности. Тем более, что по данным исследования Всероссийского научно-практического центра профориентации и психологической поддержки населения у большинства подростков наблюдается низкая потребность в профессиональном самоопределении, в выявлении своих способностей, склонностей, интересов. Многие из них не имеют ясной жизненной перспективы. У подростков практически отсутствуют знания, необходимые для профессионального самоопределения: о себе, о мире профессий, о потребностях своего региона в тех или иных профессиях. Соответственно, у

большинства обучающихся, в том числе старшеклассников, отсутствуют умения проектирования жизненных стратегий [7, с.38].

В изменившихся экономических условиях необходимо помочь всем школьникам, особенно старшеклассникам познать себя: свои способности и возможности, научить их разбираться в мире профессий, соотносить свои «хочу» и «могу» с требованиями рынка труда, то есть соответствовать социальному заказу, быть конкурентоспособным [2, с.165].

Современный рынок труда сегодня предъявляет новые требования к персоналу:

- ✓ инициативность;
- ✓ высокий уровень профессионализма;
- ✓ повышенная адаптивность к новым и изменяющимся условиям труда;
- ✓ ответственность за результаты своей работы;
- ✓ открытость новым технологическим решениям;
- ✓ генерация лидерства на различных уровнях.

По своему назначению система профориентации должна оказать существенное влияние на рациональное распределение трудовых ресурсов, выбор жизненного пути молодежью, адаптацию ее к профессии. Для решения этих непростых задач обучающиеся нуждаются в определенных знаниях о себе, о своих интеллектуальных возможностях, склонностях и способностях.

В Федеральном законе «Об образовании в РФ» отмечается, что содержание образования «...должно быть ориентировано на обеспечение самоопределения личности, создание условий для ее самореализации» [10, с.52].

Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования указывается на то, что обучающимся основной школы важно ориентироваться в мире профессий и профессиональных представлений [11]. Профессиональная ориентация является одной из основных задач в деятельности образовательных учреждений всех типов.

В Концепции развития дополнительного образования детей на период до 2020 года говорится о необходимости дополнительного образования как открытого вариативного образования и его миссии обеспечения права человека на развитие и свободный выбор различных видов деятельности, в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение детей и подростков. Необходимо чтобы современный ученик мог быть конкурентоспособным на рынке труда. Это может быть в том случае, если он правильно сделал свой профессиональный выбор [3, с.21].

Профессиональному самоопределению личности содействует профессиональная ориентация.

Профориентация – это научно обоснованная система социально – экономических, психолого-педагогических, медико - биологических и производственно – технических мер по оказанию молодежи личностно – ориентированной помощи в выявлении и развитии способностей и склонностей, профессиональных и познавательных интересов в выборе профессии, а также формирование потребности и готовности к труду в условиях рынка, многоукладности форм собственности и предпринимательства. Она реализуется через учебно – воспитательный процесс, внеурочную и внешкольную работу с учащимися.

Таким образом, можно выделить следующие аспекты: социальный, экономический, психолого-педагогический, медико-физиологический.

**Социальный** аспект заключается в формировании ценностных ориентаций молодежи в профессиональном самоопределении, где делается акцент на изучении требований к квалификации работника той или иной сферы. **Экономический** аспект – это процесс управления выбором профессии молодежи в соответствии с потребностями общества и возможностями личности (изучение рынка труда).

**Психологический** аспект состоит в изучении структуры личности, формировании профессиональной направленности (способность к осознанному выбору профессии).

**Педагогический аспект** связан с формированием общественно значимых мотивов выбора профессии и профессиональных интересов.

**Медики – физиологический** аспект ставит задачу разработки критериев профессионального отбора в соответствии с состоянием здоровья. А также включает требования, которые предъявляет профессия к личности кандидата [6, с.23].

Профессиональная ориентация молодежи является многоуровневой системой, в структуре которой можно выделить: профессиональное просвещение, профессиональное воспитание, профессиональная диагностика, профессиональная консультация, профессиональный отбор, профессиография, профессиональная адаптация.

Основное содержание профориентационной работы с учащимися составляет работа по формированию осознанного выбора, развитию профессионально значимых качеств, активной жизненной позиции личности в выборе профессии [2, с.138].

Основное содержание профориентационной работы с учащимися в дополнительном образовании составляет работа по формированию осознанного выбора, развитию профессионально значимых качеств, активной жизненной позиции личности в выборе профессии.

Дополнительное образование в Центре технического творчества и профессионального обучения, развиваясь, как составная часть системы непрерывного общего и дополнительного образования округа, организует свою деятельность в двух направлениях: учебно-воспитательная и организация массовых мероприятий. Учебно-воспитательная деятельность осуществляется путем реализации дополнительных общеразвивающих программ технической и художественной направленностей.

Объединения технической направленности обладают широкими возможностями подготовки обучающихся к осознанному выбору рода деятельности. Именно в данной направленности ребенок получает первичные инженерные навыки, пробует себя в роли конструктора, исследователя, учится создавать технический продукт и представлять его пользователям. На занятиях в объединениях обучающиеся решают конструкторские и технологические задачи, выполняют несложные технические расчеты, что способствует развитию интеллектуальных способностей детей.

Занимаясь автомоделированием, учащиеся знакомятся с марками автомобилей, с общим устройством автомобиля, с основами его конструирования, изучают принципы работы двигателей и других механизмов. Автомоделизм – первая ступень к овладению автомашиной. Он дает возможность не только познакомиться с современной техникой, но и по настоящему полюбить автомодельное дело, помогает решить вопрос о выборе будущей профессии: инженер-конструктор, инженер-механик, слесарь по ремонту автомобилей. В век компьютеров и Интернета вполне естественно стремление ребят попробовать себя в программировании, в создании интернет-проектов.

Занимаясь в объединениях «Архитектурное творчество», «Дизайн», «Инфознайка» учащиеся создают трёхмерные проекты зданий, улиц, городов и осваивают сложные программы. Занятия в этих кружках ориентирует их на выбор таких профессий как программист, дизайнер, архитектор, конструктор.

Участие в массовых мероприятиях позволяет сформировать положительную эмоциональную установку учащихся на выбор возможной профессии.

Согласно Федерального закона «Об образовании в РФ» статья 23 пункт 4(5) «Организации профессионального образования вправе осуществлять образовательную деятельность по реализации программ профессионального обучения, если это не является основной целью их деятельности» [10, с.24]. В Центре технического творчества и профессионального обучения реализуются программы профессионального обучения. Образовательная деятельность Центра направлена на:

- ✓ формирование творческих способностей учащихся;
- ✓ формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся;
- ✓ профессиональную ориентацию и профессионального самоопределения учащихся;
- ✓ создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития учащихся;
- ✓ социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;
- ✓ формирование общей культуры личности.

Целью данного направления образовательной деятельности является формирование профессионального самоопределения личности как фактора адаптации к современным социально-экономическим условиям.

Профориентация – это целенаправленная деятельность всех участников образовательного процесса. В нашем Центре эта деятельность организована по следующим направлениям:

#### **Информационно-просветительское направление**

Цель этого направления – создать у учащихся максимально четкий и конкретный образ основных типов профессий, в том числе востребованных на рынке труда нашего региона. Это поможет в будущем сделать наиболее осознанный и осмысленный выбор.

#### **Диагностическое направление**

Это направление реализуется в двух аспектах:

✓ самопознание, исследование обучающимся своих качеств в контексте определенной профессии (или группы профессий);

✓ оценка своих возможностей, определение степени выраженности тех или иных профессионально важных качеств и прочих ресурсов, обуславливающих профессиональный выбор.

#### **Консультационное направление**

Подразумевает содействие выбору оптанта (человека, стоящего перед необходимостью профессионального выбора).

Это содействие основывается на учете мотивов человека, его интересов, склонностей, личностных проблем или особенностей мировоззрения. Оно может включать в себя диагностический или информационный аспекты.

#### **Обучающее (или формирующее).**

В рамках этого направления оптанта воспринимается как носитель общих компетенций, которые ориентированы на создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения.

Ядро общих компетенций образуют адаптация, социализация, интеграция в социум и самореализация личности.

Так же, формирование ключевых компетентностей школьника: социальной компетентности: способности действовать в социуме с учётом позиций других людей, коммуникативной компетентности: способности школьников вступать в коммуникацию с целью быть понятым, подготовка волонтеров детских общественных объединений в полевых условиях.

Профориентационная работа в образовательной деятельности нашего Центра осуществляется как на уроке при реализации программ профессиональной подготовки, так и в объединениях по интересам. На занятиях педагоги формируют ценностные ориентации, стойкие профессиональные интересы и мотивы выбора профессии, информируют учащихся о путях овладения избранными профессиями; раскрывают их социальные, экономические и психологические стороны, формируя умения анализировать мир профессий, анализировать свои возможности и ограничения в ситуации профессионального выбора.

Широко используются разнообразные формы и методы профориентационной работы:

✓ индивидуальное консультирование участников образовательного процесса;

✓ семейное консультирование по вопросам самоопределения детей;

✓ классные часы с представителями разных профессий и руководителями профессиональных организаций;

✓ недели труда и профессиональной ориентации;

✓ тематические экскурсии на производственные предприятия;

✓ ярмарки вакансий учебных и рабочих мест;

✓ встречи с представителями Центра занятости населения;

✓ мастер-классы по педагогическому сопровождению профессионального самоопределения.

Одной из составляющих сторон системы профориентации является диагностика профессиональной направленности учащихся, сюда относятся: анкетирование, тестирование, беседы с участниками

образовательного процесса. На основании диагностических данных строится дальнейшая работа педагогов с обучающимися и их родителями.

Наше учреждение является самым крупным ресурсным центром по профессиональному обучению в Старооскольском городском округе. В настоящее время мы реализуем 14 программ профессиональной подготовки разных профилей. В новом учебном году на 43% расширен спектр преподаваемых в МБУ ДО «ЦТТ и ПО» рабочих профессий, востребованных на рынке труда нашего региона. С каждым годом возрастает количество учащихся, обучающихся по программам профессиональной подготовки. При осуществлении образовательной деятельности по реализации программ профессионального обучения успешно осуществляется профессиональное самоопределение старшеклассников во время производственной практики, организуемой на производственных предприятиях с различной формой собственности, для получения начальных профессиональных умений, ознакомление с основами будущей профессиональной деятельности в соответствии с выбранным профилем.

Важное место в системе профориентации является активное взаимодействие Центра с профессиональными образовательными организациями, расположенными на территории Старооскольского городского округа. С 2015 года апробирована сетевая форма реализации образовательных программ. В рамках данной работы заключены договоры между Центром и профессиональными образовательными учреждениями.

Наряду с тесным взаимодействием с общеобразовательными и профессиональными учреждениями, наш Центр так же успешно сотрудничает и с общественными организациями города: Старооскольская школа ДОСААФ России, Управление по делам ГО и ЧС города Старый Оскол.

В деятельности Центра нами широко применяется проектный метод. С целью активизации профориентационной работы среди учащихся общеобразовательных школ, мотивированных на получение инженерно-технических специальностей и перспективы увеличить процент поступления учащихся уровней основного общего и среднего общего образования на инженерно-технические специальности наш Центр участвует в реализации муниципального проекта «Создание Центра политехнического образования». Тесно взаимодействует с городским центром занятости населения.

С целью ориентирования обучающихся старших классов на получение специальностей, востребованных в горно-рудной промышленности, ведущей отраслью нашего региона, наше учреждение участвует в реализации муниципального проекта «Создание на базе общеобразовательных учреждений города модели профессиональной ориентации учащихся на получение специальностей, востребованных в горно-рудной промышленности».

Так же в рамках нашего учреждения разработана и апробируется годовая программа по профориентации «Мой выбор», целью которой является, прежде всего, ознакомление подростков с информацией о ведущих предприятиях города, востребованных в нашем регионе, создание условий для более успешной их социализации в дальнейшем. А так же приведение образовательных потребностей учащихся в соответствие с рынком труда на основе личностно-ориентированного подхода.

С целью вовлечения учащихся, отдыхающих в детском загородном оздоровительном лагере «Лесная поляна», являющемся нашим структурным подразделением, в летний период текущего года в рамках муниципального проекта «Создание Полигона технического творчества» была организована работа профильных смен: техническая смена под названием «Путешествие в техноград», профориентационная смена «Путешествие в Страну профессий». Основной целью профильных смен являлось профессиональная ориентация воспитанников, подготовка школьника к осознанному профессиональному выбору.

В основу содержания профориентационной смены было положено изучение различных профессий на Стойленском горно-обогатительном комбинате, через реализацию детских проектов. В смене была проведена экскурсия на Стойленский горно-обогатительный комбинат, где дети познакомились с горнорудной промышленностью. Были организованы встречи с молодыми специалистами и молодыми рабочими. За кубок СГОКа в рамках Лагерной Спартакиады было проведено первенство по: шашкам, футболу, волейболу, пионерболу и настольному теннису. Проводились анкетирования и тестирования, ориентированные на выбор профессии, беседа «Мой выбор-СГОК», конкурс рисунков на асфальте

«Профессия, которую я выбираю». В лагере была создана выставка «Славное прошлое, железное будущее», посвященная СГОКу.

Правильный выбор профессии важен не только с позиций определения жизненных планов молодого человека, но и с точки зрения развития общества в целом. Профессиональное самоопределение длится в течение всей жизни: человек выбирает профессию, проходя стадии проб, выборов, их реализации, затем вступает в профессию.

В перспективе у нас создание единой модели организации профессиональной ориентации в рамках нашего учреждения с тесным взаимодействием со всеми участниками образовательного процесса и социальными партнерами.

#### **Список использованной литературы:**

1. Носова Н. С. Конкурентная стратегия компании. М.: Юрайт, 2009. 256 с.
2. Исаев И. Ф., Кормакова В. Н. Жизненное самоопределение школьников: труд, мотивация, готовность: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2006. 256с.
3. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения. – М., 1996.
4. Кухарчук А. М., Ценципер А. Б. Профессиональное самоопределение учащихся. - М., 1996.
5. Маркова А. К. Психология профессионализма. – М.: Знание, 1996.
6. Митина Л.М. Личностное и профессиональное развитие человека в новых социально-экономических условиях // Вопр. психол. – 1997. – № 4..
7. Мудрик А. В. Современный старшеклассник: проблемы самоопределения. - М., 1997.
8. Пряжников Н.С. Профессиональное и личностное самоопределение. – Воронеж, 1996.
9. Романова Е.С. Организация профориентационной работы в школе. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 304 с.
10. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». М.: Издательство «Омега-Л», 2014. 134 с.
11. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования// сайт Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>, свободный. – Загл. с экрана.

© Махлеева Л.В., 2016

УДК 372.8; 535

**Л.З. Ризванова**

Студентка 4 курса факультета математики и  
естественных наук Елабужского института  
ФГАОУ «Казанский (Приволжский)  
федеральный университет»,  
Г. Елабуга, Российская Федерация

### **О ФОРМИРОВАНИИ КУЛЬТУРЫ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ НА ИСТОРИКО- БИОГРАФИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ**

#### **Аннотация**

В статье обосновывается необходимость формирования культуры будущего учителя физики путем изучения историко-биографических сведений в курсе физики. На примере изучения одной из тем раздела «Квантовая физика» раскрываются возможности использования биографического метода.

#### **Ключевые слова**

Культура, учитель, история физики, биографические сведения.

В современных условиях в процессе подготовки будущего учителя физики важно не только обучать его основной профессии, но и развивать его общую культуру. Одним из источников интеллектуального и культурного развития учителя физики является изучение истории науки, которое не только способствует углублению знаний по предмету, их сознательному и прочному усвоению, но и формированию нравственных качеств, гражданственности как студентов – будущих учителей, так и, под их руководством, учащихся. Поэтому для учителя физики знание истории физики необходимо, оно вооружает его и методически, и научно. Вместе с тем, исторический материал не всегда находит необходимое отражение в обучении и воспитании в процессе изучения курса физики. В современных вузовских учебниках по курсу физики изложение знаний о явлениях и закономерностях в природе подчинено единой логике и представлено современным научным языком. Это облегчает усвоение материала, но при таком изложении неизбежно теряется специфика научного творчества отдельных ученых, оказывается в известной мере упущенным и своеобразие развития науки в каждой исторической эпохе. Глубже проникнуть в физическую науку, особенно в те ее стороны, которые связаны с процессом развития знаний о природе, студентам поможет изучение историко-биографических сведений [1-3].

В частности, раздел «Квантовая физика» предусматривает изучение таких тем, как: 1) квантовая оптика; 2) волновые свойства частиц; 3) атом водорода по Резерфорду-Бору; 4) физика атомного ядра; 5) элементарные частицы. В соответствии с этим студентом поэтапно предлагается самостоятельно подготовить историко-научную информацию в виде выступления на семинаре или реферата. Нами была проведена работа по подбору и систематизации историко-биографических сведений по перечисленным темам, поскольку

Так, например, по теме, посвященной волновым свойствам микрочастиц и основам квантовой механики, мы изучаем сведения о волновой гипотезе, высказанной французским физиком Луи де Бройлем в 1923 году и сформулированной в докторской диссертации (1924), в соответствии с которой движение частицы сопоставлялось с распространением волны. Волновая гипотеза материи была подтверждена опытами по дифракции электронов американскими учеными Клинтон Дэйвиссоном и Лестером Джермером (1927), английским физиком Джорджем Паджетом Томсоном (1927), советскими физиками Петром Тартаковским (1927), опытами по дифракции атомных и молекулярных пучков немецкими физиками Отто Штерном и Иммануэлем Эстерманом (1929). Валентин Фабрикант, Леон Биберман и Николай Сушкин (1947) провели эксперименты по дифракции поочередно летящих электронов. Идея де Бройля о всеобщности корпускулярно-волнового дуализма легла в основу современной квантовой механики. Исходя из идей де Бройля о волнах материи и принципа Гамильтона, австрийский физик Эрвин Шредингер разработал (1926) теорию движения микрочастиц – волновую механику, в основу которой положил уравнение (уравнение Шредингера), играющее в атомных процессах такую же фундаментальную роль, как законы Ньютона в классической механике, и ввел для описания состояния микрообъекта волновую функцию, или пси-функцию. Практически все перечисленные ученые за свои достижения были удостоены престижной Нобелевской премии [4]. В целом, при изучении каждой темы студентам приходится встречаться с множеством имен физиков, внесших вклад в становление квантовой физики. В соответствии с этим нами ведется работа по подбору биографических сведений об ученых, внесших вклад в развитие той или иной отрасли физической науки.

Вначале по заданию преподавателя нами составляется краткая таблица [5], содержащая основные сведения об ученых: годы жизни, страна, в которой проживал, основные научные достижения. Затем ведется работа по изучению биографии каждого ученого, поиску ответов на такие вопросы, как: характеристика эпохи, во времена которой жил и работал ученый, кто родители, друзья, какое влияние оказали влияние на судьбу мыслителя и другие, раскрывающие масштаб личности физика. Для квантовой физики большое значение имеет создание и развитие научных школ: Дж. Томсона, Н.Бора, Э.Резерфорда и др. [4, 6]. Кроме того, исследования по строению атомного ядра, ядерным реакциям привели к серьезным техническим достижениям, например, к созданию атомного реактора [7], которое также связано с множеством имен выдающихся физиков.

Основными источниками получения необходимой информации являются наиболее распространенные

учебные пособия, однако студенту приходится обращаться и к школьным учебникам, научно-популярной литературе, периодике, дополнительной справочной литературе, ресурсам Интернет. Студент педвуза знакомится с ученым как с личностью, чем обеспечивается и человеческое видение мира, природы, изучаемое физикой. Подобная работа значительно обогащает и разнообразит не только труд преподавателя, но и студентов. Студенты, которые особо заинтересовались судьбой ученых, далее продолжают работать по проблеме, выполняя курсовую или выпускную квалификационную работу. При выполнении этих работ перед студентами ставится задача поиска, подбора и изложения историко-биографического материала таким образом, чтобы его можно было использовать в учебном процессе при изучении курса физики. В логике его изложения должна быть сохранена та же последовательность представления материала, что и в программе изучения курса физики.

Таким образом, использование историко-биографических сведений в учебном процессе способствует формированию культуры учителя физики и его подготовке к будущей профессиональной деятельности.

#### **Список использованной литературы:**

1. Sabirova F.M. Opportunities of biographic method in improvement of physics teacher training// World Applied Sciences Journal. 2013. Т. 27. № 13 А. С. 294-298.
2. Sabirov A.G. Heuristic potentials of biographical method in historical and philosophical studies // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. Т. 6. № 3 S3. С. 249-254.
3. Исмагилова Ф.М. Об одном из путей гуманитаризации образования при обучении физике в педвузе// Преподавание физики в высшей школе. 1997. № 10. С. 39.
4. Сабирова Ф.М. Физические научные школы в зеркале нобелевских премий // История науки и техники. 2014. №3. С.28-33.
5. Галиуллина Г.А. Изучение истории развития оптических представлений в курсе физики в педагогическом вузе //Иновационная наука. 2016. № 8-2. С. 120-123.
6. Сабирова Ф.М. Развитие организационных форм физической науки (от античности до середины XX века) /Ф. М. Сабирова. – Казань: Изд-во МОиН РТ, 2010. -192 с.
7. Сабирова Ф.М., Мухамадиева А.А. Изучение истории создания первого атомного реактора в курсе физики в вузе // Научные труды SWorld. 2015. Т. 10. № 2 (39). С. 77-81.

© Ризванова Л.З., 2016

**УДК 378.1; 371.3**

**Севастьянов С. С.,**

студент, Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Российская Федерация

Научный руководитель: **Козырева О. А.**

к. п. н., доцент, Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Российская Федерация

### **ВОСПИТАНИЕ КАК ПРОДУКТ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ И ОБЩЕСТВА**

#### **Аннотация**

В статье описана возможность исследования качества воспитания личности в модели развития личности и общества, определяющих системность поиска в адаптивном и акмепедагогическом знании.

#### **Ключевые слова**

Педагогическое моделирование, воспитание, педагогическая методология.

Воспитание как конструкт современной культуры и системы непрерывного образования определяет

возможность проверки качества формирования и сформированности ценностей в модели развития личности и системы социальных отношений. Определим категорию «воспитание» в структуре научно-педагогического исследования [1-4] и примеров продуктивного использования педагогического моделирования и уточнения категориального аппарата педагогического и профессионального знания [5-9].

Воспитание с точки зрения акмеологического подхода – ресурс воспроизводства опыта социальных отношений и способов, условий и моделей самореализации личности в конструктах деятельности и общении, гарантирующих личности качественное решение задач развития и оптимизации.

Воспитание обучающегося с точки зрения акмеологического подхода – процесс включения обучающегося в систему акмеверифицированных ресурсов и моделей продуктивного самоутверждения и самореализации обучающегося через различные направления деятельности и общения.

Воспитание обучающегося, занимающегося спортом, с точки зрения акмеологического подхода – процесс верификации устойчивости и объективности развития личности в системе отношений и способов самоутверждения личности в спорте и через спорт, предопределяет оценку качества выбора «акме» у обучающегося в конструктах педагогического мониторинга и контроля качества организации описываемого процесса.

Воспитание с точки зрения синергетического подхода – процесс и механизм оптимизации условий и возможностей развития личности в социально-образовательном пространстве, гарантирующем личности реализуемость и воспроизводимость проектируемых целей и смыслов в иерархии смыслов и ресурсов развития личности и социального пространства.

Воспитание обучающегося с точки зрения синергетического подхода – процесс самоорганизации обучающегося в системе выбранных направлений развития и самореализации, самоутверждения и самоактуализации, реализующих многомерность и равнозначность поиска обучающегося как гаранта стабильности и объективности, достоверности и конкурентоспособности предлагаемых продуктов деятельности и общения, верификация качества которых определяется в аксиолого-акмеологических конструктах мониторинга и контроля.

Воспитание обучающегося, занимающегося спортом, с точки зрения синергетического подхода – процесс развития личности обучающегося, занимающегося спортом, в иерархии пропагандируемых моделей социализации и самореализации через спорт, предопределяющих оптимизацию возможностей успешного поведения как выбранном направлении (спорт), так и направлениях перехода от одного типа социализации и самореализации к другому.

Результаты использования педагогического моделирования в детерминированных понятиях будут использованы в структуре организации профессионально-педагогического взаимодействия в процессе проведения воспитательной работы с обучающимися при прохождении педагогической практики.

#### **Список использованной литературы:**

1. Свинаренко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и системы ДПО. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92 с. ISBN 978-5-7262-2006-2.
2. Коновалов С. В., Козырева О. А. Возможности педагогического моделирования в решении задач научного исследования // Вестник ТГПУ. 2015. № 12 (165). С.129-135.
3. Козырева О. А. Технология системно-педагогического моделирования в условиях непрерывного профессионального образования // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 3-2. С. 355-359.
4. Козырева О.А. Культура самостоятельной работы личности в конструктах педагогической методологии // Интернетнаука. 2016. № 5. С.478-488.
5. Топакова В. В. Воспитание как модель современной педагогики // Инновационная наука: прошлое, настоящее, будущее : сб. стат. Междун. науч.-практ. конфер. (Саранск, 3 июня 2016 г.) : в 2 ч. Ч.2. Уфа : МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. С.168-170.
6. Любушкина Е. А. Воспитание в конструктах педагогического моделирования // Инновационная наука: прошлое, настоящее, будущее : сб. стат. Междун. науч.-практ. конфер.: в 2 ч. Ч.2. Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. С.155-157.

7. Громова В. В. Некоторые аспекты детерминации категории «воспитание» в конструктах педагогической методологии // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы: сб. ст. Межд. науч.-практ. конф. (Уфа, 1 июня 2016 г.) : в 4 ч. Ч.3. Уфа : Аэтерна, 2016. С.92-94.
8. Косоухов В.М., Зубанов В.П., Свиначенко В.Г. Категория «воспитание» в структуре подготовки будущего педагога по физической культуре: теория и практика // Современная педагогика. 2016. № 4.
9. Бобровская Ю.К., Козырева О.А. Особенности детерминации категории «воспитание» в структуре изучения курса «Теоретическая педагогика» // Гуманитарные научные исследования. 2016. № 4.

© Севастьянов С. С., 2016

УДК 574.2 + 504.75

**В. В. Цикалов**, к.х.н., доцент,  
Таврическая академия, КФУ им. В.И. Вернадского,  
г. Симферополь, Российская Федерация

**И. В. Белоусов**, к.в.н., доцент,  
Таврическая академия, КФУ им. В.И. Вернадского,  
г. Симферополь, Российская Федерация

**Э. В. Гостева**, старший преподаватель,  
Таврическая академия, КФУ им. В.И. Вернадского,  
г. Симферополь, Российская Федерация

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ БЕЗОПАСНЫХ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ ОТ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ ДО ОБЩЕЖИТИЯ

### Аннотация

Рассматривается подготовка студентов к здоровьесберегающей деятельности как важная задача по обеспечению безопасности. Предлагается методика проведения практического занятия по оценке потенциальной опасности на пути следования студентов от учебного заведения до общежития и определение наиболее безопасных маршрутов движения.

### Ключевые слова

Безопасность, опасность, практическое занятие, здоровьесберегающая деятельность, вероятность.

### Annotation

Students training for the health security activity as an important task of the security assurance is examined. The practical training procedure on the estimation of the potential jeopardy on the route of students movement from the educational establishment to the hostel is proposed. The most safe students itineraries are determined.

### Key words

Security, jeopardy, practical training, health security activity, probability.

Человек на протяжении своей жизни находится в различных средах: природной, социальной, производственной, городской, и др. Человек и среда его обитания образуют систему, состоящую из множества взаимодействующих элементов и обладающую определенными свойствами. Такое взаимодействие определяется множеством факторов и оказывает различное влияние, как на самого человека, так и на среду его обитания. Статистика несчастных случаев говорит об отсутствии у населения России навыков разумного поведения в повседневной жизни и различных опасных и чрезвычайных ситуациях [1].

Сегодняшние студенты, обучающиеся по магистерским программам высших учебных заведений – завтрашние руководители и преподаватели, на плечи которых ляжет полная ответственность за жизнь и здоровье работников и обучающихся.

В этой связи самое серьезное внимание должно быть уделено вопросам здоровьесберегающей деятельности при изучении дисциплин «Безопасность жизнедеятельности» и «Охрана труда в отрасли».

Целью нашей статьи является практическая реализация методики проведения практического занятия по оценке потенциальной опасности на пути следования студентов от учебного заведения до общежития и определение наиболее безопасных маршрутов движения.

Ранее на нашей кафедре была разработана методика проведения практического занятия по оценке потенциальной опасности на пути следования учащихся в учебное заведение [2]. Апробация методики была проведена в виде деловой игры, с студентами обучающимися в магистратуре факультета биологии и химии, Таврической академии, Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. На первом этапе деловой игры преподаватель показывает фрагмент карты с изображением учебных зданий Таврической академии и общежития. Студентам предлагается рассмотреть возможные варианты маршрута движения от учебного здания до общежития и указать распределение опасностей, возникающих на маршруте. При этом необходимо учитывать, что учащийся может выйти из учебного заведения с трех выходов: корпус А, Б, В. Студентам необходимо понять, что анализируя маршрут, учитывая количественные оценки, им необходимо определить по каким из предложенных маршрутов наиболее вероятно движение учащегося, и какие объекты опасности находятся на их пути следования. Это, собственно, и является главной целью деловой игры.

Фрагмент карты с возможными вариантами маршрутов движения показан на рис. 1.

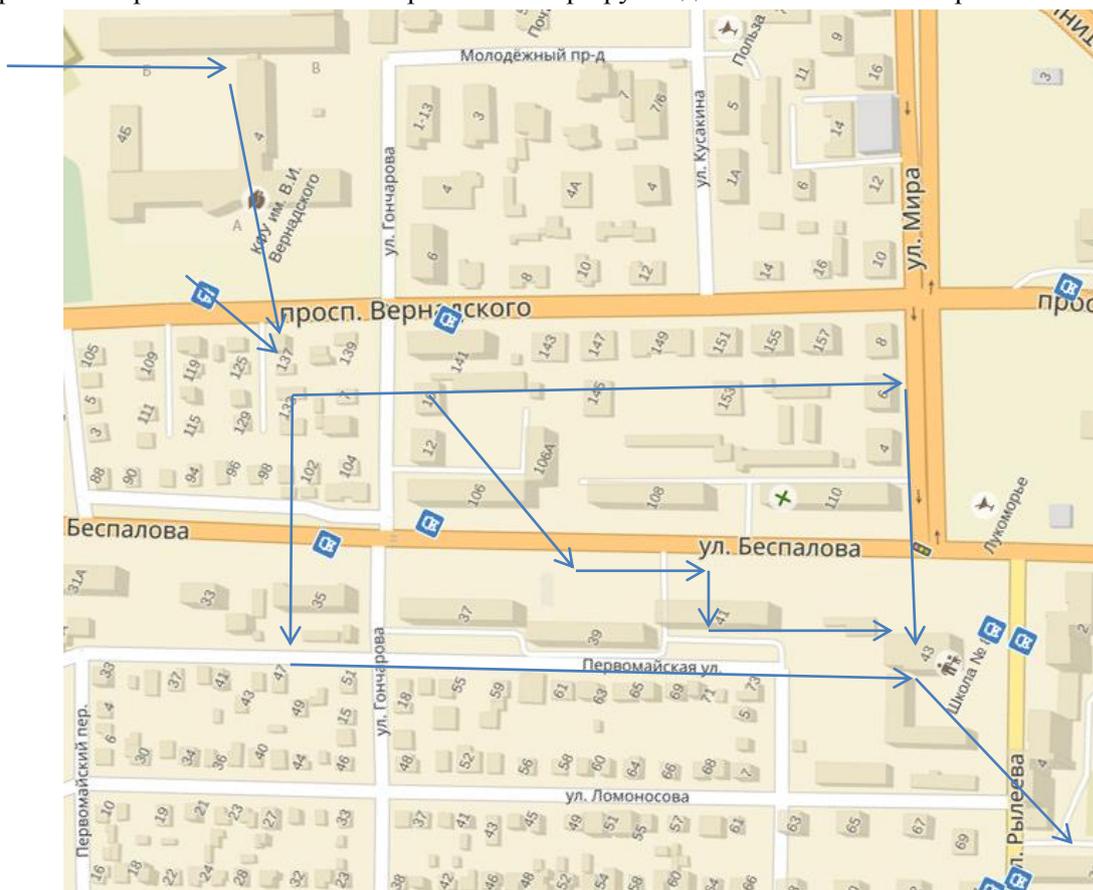


Рисунок 1 – Вероятные маршруты движения учащихся.

На следующем этапе студентам необходимо рассмотреть неопровержимые события:

Событие А – учащийся хочет выйти из учебного заведения.

Событие В – учащийся попал в зону расположения объектов опасности.

Событие С – учащийся вошел в общежитие.

После формирования возможных действий учащегося студенты определяют сумму вероятностей данных событий, которая должна быть равна 1,0, т.к. рассматриваемые события являются неопровержимыми, а следовательно непременно произойдут.

Изучив фрагмент карты и маршрут движения, студентам предлагается составить схему движения учащегося и указать на ней расположение опасностей, вариант которой показан на рис. 2.

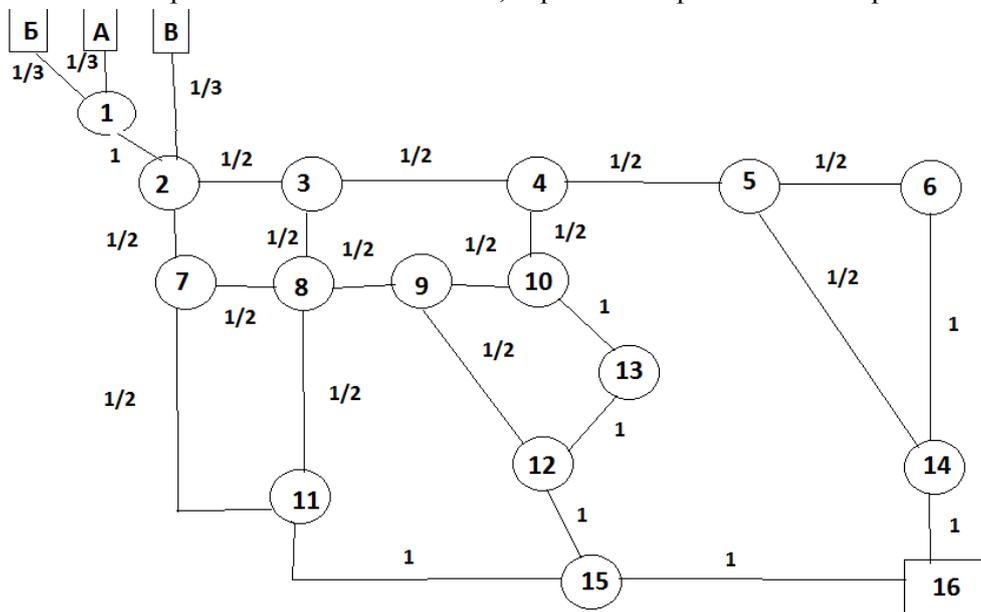


Рисунок 2 – Цепь последовательных событий при следовании учащегося по маршруту, на котором расположены объекты опасности. (Условные обозначения: 1 - ЛЭП; 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15 - светофор; 4- пешеходный переход; 9 - ветви деревьев, ЛЭП; 10, 13 - движение вдоль проезжей части; 16 - общежитие №4)

На схеме наглядно видно, что попадание учащегося в зону расположения опасных объектов (событие В) связано с пересечением пунктов №1, 2, при возможных вариантах его движения по маршрутам: корпус А, пункт №1; корпус Б, пункт №1; корпус В, пункт №2; корпус В, пункт №2. Опираясь на то, что нам неизвестно, какой маршрут движения предпочтет учащийся, преподаватель должен показать, что вероятности движения по каждому из этих маршрутов одинаковы и равны 1/4 и, соответственно, вероятности пересечения учащимся объектов опасности №1, 2 также равны 1/4.

Анализируя схему, изображенную на рис. 2, делаем вывод, что события 1, 2 составляют полную группу несовместимых, т.е. исключающих друг друга событий, т.к. учащийся может двигаться только по одному маршруту и рассчитать вероятность осуществления одного из таких событий можно по формуле вероятностей суммы независимых событий:

$$P(B)=P(1)+P(1)+P(2)=1/3+1/3+1/3=1,0$$

Студенты определяют, что событие С может произойти, в случае попадания студентов в зону опасностей, а именно №14, 15, которые также составляют полную группу несовместимых событий. Следовательно, попадание учащегося в зону опасностей составляет сумму вероятностей независимых событий:

$$P(C)=P(14)+P(15)=1/2+1/2=1,0$$

Это означает, что каждое из событий 14 и 15 является в свою очередь сложными событиями, означающими попадание учащегося в объект опасности при движении по одному из маршрутов.

Вероятности таких событий студенты рассчитывают на основе представления о том, что следование учащегося по одному из предложенных маршрутов является рядом, следующих друг за другом, простых зависимых событий, вероятности которых легко определить. При таких условиях движение учащегося от учебного корпуса до входа в общежитие по всем вероятным маршрутам в зоне расположения объектов

опасности будет представлять собой цепь последовательно разветвляющихся, более простых событий, составляющих на каждом этапе разветвления, полную группу несовместимых событий. Такая цепь событий показана на схеме, изображенной на рис. 2. В ней события №1,2 являются исходными, вход в общежитие (№16) – конечным.

Студентам предлагается изображать маршруты движения учащегося на схеме в виде линий, а интересующие события (объекты опасности) – в виде окружностей.

Вероятности простых событий указываются (движение учащегося по отдельному участку маршрута) указываются на каждом отрезке линий, отображающем это событие, и определяются как соотношение  $1/n$ , где  $n$  – это число маршрутов выходящих из этого пункта. Например, вероятность движения учащегося по участку: пункт- 2, пункт- 3 равна  $1/2$ , т.к. из пункта- 2 выходят два маршрута (маршрут- 2-3 и маршрут-2-7).

По рис. 2 студентам предлагается проанализировать, каким образом происходит разветвление событий.

После проникновения учащегося в зону опасностей (событие В), он может продвигаться к общежитию (№16) по трем вариантам и 18 маршрутам:

- а) из корпуса А
- б) из корпуса Б
- в) из корпуса В

Однако следует обратить внимание на то, что движение из корпусов А и Б приводит к одному и тому же объекту опасности, а именно №1. Это говорит о том, что вероятности таких маршрутов будут одинаковы.

Рассмотрим маршруты движения и рассчитаем их вероятности, учитывая тот факт, что маршруты а) и б) будут одинаковы.

Правило расчета вероятностей маршрутов учащегося от учебных корпусов до общежития (№16), заключается в умножении всех вероятностей по линии, ведущей к данному событию и сложении полученных произведений по всем линиям, которые заканчиваются данным событием (учащийся вошел в общежитие).

1. Из корпуса А (Б): либо по маршруту 1: 1-2-3-4-5-6-14-16, либо по маршруту 2: 1-2-7-11-15-16, либо по маршруту 3: 1-2-7-8-9-12-15-16, либо по маршруту 4: 1-2-7-8-9-10-13-12-15-16, либо по маршруту 5: 1-2-3-8-11-15-16, либо по маршруту 6: 1-2-3-8-9-12-15-16, либо по маршруту 7: 1-2-3-8-9-10-13-12-15-16, либо по маршруту 8: 1-2-3-4-5-14-16, либо по маршруту 9: 1-2-3-4-10-13-12-15-16.

$$P(1)=P(A,Б-1)*P(1-2)*P(2-3)*P(3-4)*P(4-5)*P(5-6)*P(6-14)*P(14-16)=1/3*1*1/2*1/2*1/2*1/2*1*1=1/48$$

$$P(2)=P(A,Б-1)*P(1-2)*P(2-7)*P(7-11)*P(11-15)*P(15-16)=1/3*1*1/2*1/2*1*1=1/12$$

$$P(3)=P(A,Б-1)*P(1-2)*P(2-7)*P(7-8)*P(8-9)*P(9-12)*P(12-15)*P(15-16)=1/3*1*1/2*1/2*1/2*1/2*1*1=1/48$$

$$P(4)=P(A,Б-1)*P(1-2)*P(2-7)*P(7-8)*P(8-9)*P(9-10)*P(10-13)*P(13-12)*P(12-15)*P(15-16)=1/3*1*1/2*1/2*1/2*1/2*1*1*1*1=1/48$$

$$P(5)=P(A,Б-1)*P(1-2)*P(2-3)*P(3-8)*P(8-11)*P(11-15)*P(15-16)=1/3*1*1/2*1/2*1/2*1*1=1/24$$

$$P(6)=P(A,Б-1)*P(1-2)*P(2-3)*P(3-8)*P(8-9)*P(9-12)*P(12-15)*P(15-16)=1/3*1*1/2*1/2*1/2*1/2*1*1=1/48$$

$$P(7)=P(A,Б-1)*P(1-2)*P(2-3)*P(3-8)*P(8-9)*P(9-10)*P(10-13)*P(13-12)*P(12-15)*P(15-16)=1/3*1*1/2*1/2*1/2*1/2*1*1*1*1=1/48$$

$$P(8)=P(A,Б-1)*P(1-2)*P(2-3)*P(3-4)*P(4-5)*P(5-14)*P(14-16)=1/3*1*1/2*1/2*1/2*1/2*1=1/48$$

$$P(9)=P(A,Б-1)*P(1-2)*P(2-3)*P(3-4)*P(4-10)*P(10-13)*P(13-12)*P(12-15)*P(15-16)=1/3*1*1/2*1/2*1/2*1*1*1*1=1/24$$

$$P(A,Б)=P(1)+P(2)+P(3)+P(4)+P(5)+P(6)+P(7)+P(8)+P(9)=1/48+1/12+1/48+1/48+1/24+1/48+1/48+1/48+1/24=7/24$$

2. Из корпуса В: либо по маршруту 10: 2-3-4-5-6-14-16, либо по маршруту 11: 2-7-11-15-16, либо по маршруту 12: 2-7-8-9-12-15-16, либо по маршруту 13: 2-7-8-9-10-13-12-15-16, либо по маршруту 14: 2-3-8-11-15-16, либо по маршруту 15: 2-3-8-9-12-15-16, либо по маршруту 16: 2-3-8-9-10-13-12-15-16, либо по

маршруту 17:2-3-4-5-14-16, либо по маршруту 18: 2-3-4-10-13-12-15-16.

$$P(10)=P(B-2)*P(2-3)*P(3-4)*P(4-5)*P(5-6)*P(6-14)*P(14-16)=1/3*1/2*1/2*1/2*1/2*1*1=1/48$$

$$P(11)=P(B-2)*P(2-7)*P(7-11)*P(11-15)*P(15-16)=1/3*1/2*1/2*1*1=1/12$$

$$P(12)=P(B-2)*P(2-7)*P(7-8)*P(8-9)*P(9-12)*P(12-15)*P(15-16)=1/3*1/2*1/2*1/2*1/2*1*1=1/48$$

$$P(13)=P(B-2)*P(2-7)*P(7-8)*P(8-9)*P(9-10)*P(10-13)*P(13-12)*P(12-15)*P(15-16)=1/3*1/2*1/2*1/2*1/2*1*1*1=1/48$$

$$P(14)=P(B-2)*P(2-3)*P(3-8)*P(8-11)*P(11-15)*P(15-16)=1/3*1/2*1/2*1/2*1*1=1/24$$

$$P(15)=P(B-2)*P(2-3)*P(3-8)*P(8-9)*P(9-12)*P(12-15)*P(15-16)=1/3*1/2*1/2*1/2*1/2*1*1=1/48$$

$$P(16)=P(B-2)*P(2-3)*P(3-8)*P(8-9)*P(9-10)*P(10-13)*P(13-12)*P(12-15)*P(15-16)=1/3*1/2*1/2*1/2*1/2*1*1*1=1/48$$

$$P(17)=P(B-2)*P(2-3)*P(3-4)*P(4-5)*P(5-14)*P(14-16)=1/3*1/2*1/2*1/2*1/2*1=1/48$$

$$P(18)=P(B-2)*P(2-3)*P(3-4)*P(4-10)*P(10-13)*P(13-12)*P(12-15)*P(15-16)=1/3*1/2*1/2*1/2*1*1*1=1/24$$

$$P(B)=P(10)+P(11)+P(12)+P(13)+P(14)+P(15)+P(16)+P(17)+P(18)=1/48+1/12+1/48+1/48+1/24+1/48+1/48+1/48+1/24=7/24$$

Результаты расчетов, выполненные студентами самостоятельно должны совпадать с выше указанными.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что маршруты движения учащегося от учебных корпусов являются равновероятными, однако опасными маршрутами в рассматриваемом варианте являются: 1,3,4,5,6,7,8,10,12,13,15,16 и 17.

На заключительном этапе студенты на основе проведенных расчетов делают выводы о том, что следует уделять особое внимание, двигаясь по тем маршрутам, где вероятность травмирования наибольшая. Обращается особое внимание на маршруты, которые выбирают сами учащиеся, руководствуясь, например, меньшей затратой времени на дорогу.

Хотя результаты расчетов данного практикума приведены только для пути следования студентов от учебных корпусов до общежития, однако данная методика применима к любым переходам между объектами, просчетом наиболее оптимальных вариантов, а также сопоставления времени перехода и общей вероятности опасностей.

В результате проведения занятия были рассмотрены возможные варианты маршрута движения студентов от учебного здания до общежития, определены возможные опасности, и показано распределение опасностей, возникающих на маршруте.

#### Список использованной литературы:

1. Государственный доклад о состоянии защиты населения и территорий РФ от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2015 году // [http://www.mchs.gov.ru/upload/site1/document\\_file/gosdoklad\\_20-16.pdf](http://www.mchs.gov.ru/upload/site1/document_file/gosdoklad_20-16.pdf)
2. Белоусов И. В., Цикалов В. В. Подготовка будущих учителей к здоровьесберегающей деятельности на практических занятиях по охране труда // Вестник Харьковского Национального университета имени В. Н. Каразина, серия «Валеология: современность и будущее» – Харьков 2012. – № 996, Выпуск 12, С. 67-72

© Цикалов В.В., Белоусов И. В., Гостева Э. В., 2016

УДК 617-7

**А.С.Митрофанов**

К.т.н., руководитель группы мониторинга  
программы «Развитие» Союз ИТЦ «России», г. Москва, РФ  
e-mail: a.s.mitrofanov@ruitc.ru

**А.Ф.Власов**

Союз инновационно–технологических центров РФ Эксперт,  
г. Москва, РФ  
E-mail: vlassov54@yandex.ru

**А.Ю.Жуков**

Союз инновационно –технологических центров РФ  
Начальник отдела стратегического развития, г. Москва, РФ  
E-mail: agz197@gmail.com

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НИОКР МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ НОВОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЯМ (НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ «РАЗВИТИЕ»)**

#### **Аннотация**

Данная статья посвящена исследованию возможностей создания и вывода на рынок результатов разработок предприятий малого бизнеса в сфере медицинского оборудования за счет использования финансирования по программе «Развитие» Фонда содействия инноваций. Рассматриваются условия участия в программе, а также направления исследований в областях НИОКР, которые поддерживаются Фондом. На конкретных примерах показываются преимущества, которые получают малые предприятия, разрабатывающие инновации для медицинского оборудования, от участия в программе «Развитие».

#### **Ключевые слова**

Финансовая поддержка малого бизнеса, новые технологии при разработке  
медицинского оборудования, программа «Развитие».

Важной задачей повышения качества жизни в России является обеспечение ее жителей различными видами медицинского обслуживания. При этом речь идет не только о лекарственных препаратах, но и о различном медицинском оборудовании, для создания которого, в том числе, с применением наукоемких технологий, необходимо проведение научных исследований и оперативное внедрение полученных результатов. Для этого, в свою очередь, необходимо обеспечить:

1. Прикладную направленность проводимых научных работ и их целевой характер, направленный на решение конкретной задачи.
2. Обоснование востребованности получаемых научных результатов еще до начала исследований.
3. Небольшой (в пределах года) период выполнения работ и внедрения полученных результатов (в пределах 1-1.5 лет).
4. Наличие ресурсов (в том числе, финансовых) для проведения НИОКР и вывода на рынок выпускаемого медицинского оборудования.

Выполнение большей части перечисленных условий наилучшим образом могут обеспечить малые инновационные предприятия (МИП). Они лучше ВУЗов и НИИ владеют вопросами вывода на рынок медицинского оборудования, а также заинтересованы в наиболее быстрой коммерциализации полученных результатов исследований. Кроме того, именно МИП оперативно используют кооперационные связи как с научными учреждениями, так и с производственными предприятиями. Однако дефицит финансовых ресурсов является основным препятствием для инновационного развития МИП, работающих в сфере медицинской техники. Особенно остро стоит эта проблема перед развивающимися МИП, так как

разработка новой продукции и вывод ее на рынок значительно более рискованный и длительный процесс, чем деятельность в других сферах бизнеса (торговля, сфера бытовых услуг и пр.). Кроме того, в ряде случаев медицинское оборудование должно получить необходимые разрешения на использование, пройти апробацию, зарекомендовать себя на рынке и пр. Наконец, именно в этой сфере очень высока конкуренция зарубежных производителей, что также повышает риски успешной коммерциализации результатов новых разработок.

Важной формой решения задачи привлечения МИП финансирования для проведения НИОКР и использования полученных результатов в сфере медицинского оборудования является получение финансирования по различным программам. Одной из организаций, реализующих такие программы, является Фонд содействия инновациям (далее Фонд). Основной его задачей является содействие малым и средним предприятиям, занимающимся инновационным развитием. При этом финансовая поддержка МИП осуществляется путем предоставления гранта для реализации инновационных проектов.

Одной из основных программ, реализуемых Фондом, является программа «Развитие». Программа ориентирована на поддержку действующих МИП, которые уже имеют опыт реализации новой продукции и которым необходимо проведение научных исследований для дальнейшего развития. В результате реализации проекта, на выполнение которого предоставляется грант, должны быть выполнены НИОКР, а разработанная продукция выведена на рынок. Программа рассчитана на 1 год. Общий размер гранта составляет не более 15 млн. руб. В 2015 году для участия в программе «Развитие» поступило 777 заявок, из которых финансирование получили 219 заявок. Общий объем финансирования составил 1 460 млн. руб. Количество поступивших заявок и объем финансирования также показывают, что данная программа является одной из основных форм поддержки МИП.

Одним из направлений поддержки в рамках реализации программы является грантовое финансирование разработок в области медицины, в том числе, медицинского оборудования. По направлениям применения реализуемые в 2015 году проекты можно разделить следующие основные группы:

- оборудование для диагностики (в том числе, для ранней диагностики) различных заболеваний;
- оборудование и программное обеспечение индивидуального дистанционного контроля за здоровьем человека (в том числе, непрерывного контроля);
- оборудование для повышения качества медицинской помощи как в медицинских учреждениях (в том числе, при хирургическом вмешательстве), так и при выезде к больным;
- различные виды протезов и другие устройства, позволяющих лицам с ограниченными возможностями вести активный образ жизни.
- диагностическое оборудование, используемое здоровыми людьми для контроля состояния организма в ходе или после физических нагрузок (в том числе, используемое спортсменами).

Опыт реализации таких проектов показывает, что на рынок выводится достаточно простое и недорогое медицинское оборудование, востребованное потребителями. Это связано с тем, что МИП в силу ограниченности ресурсов даже при наличии грантового финансирования не в состоянии разрабатывать сложные модели, которые, как правило, достаточно долго выводятся на рынок, в том числе, за счет высокой стоимости.

Анализ реализованных МИП проектов по созданию медицинского оборудования позволяет сделать вывод о том, что создание и вывод на рынок нового медицинского оборудования приводит к увеличению в каждом из МИП объемов производства на 30-40 млн. руб. в год, а также к созданию дополнительных высокопроизводительных рабочих мест. В результате в течение нескольких лет после начала выпуска новой продукции бюджеты всех уровней получают в виде дополнительных налогов сумму, превышающую объем гранта, полученного МИП.

Рассмотрим более подробно один из реализуемых проектов, в ходе выполнения которого будет разработано новое медицинское оборудование. Его результатом является тепловой томограф для неинвазивной скрининг-диагностики и долговременного мониторинга физического состояния спортсменов. Такая диагностика и мониторинг позволяют оптимизировать физические нагрузки и за счет этого снизить количество травм. Основными преимуществами нового томографа по сравнению с существующими аналогами является значительно более низкая стоимость по сравнению с имеющимися аналогами (2 млн. против 10-15 млн. руб.) и возможность значительно сократить время обследования.

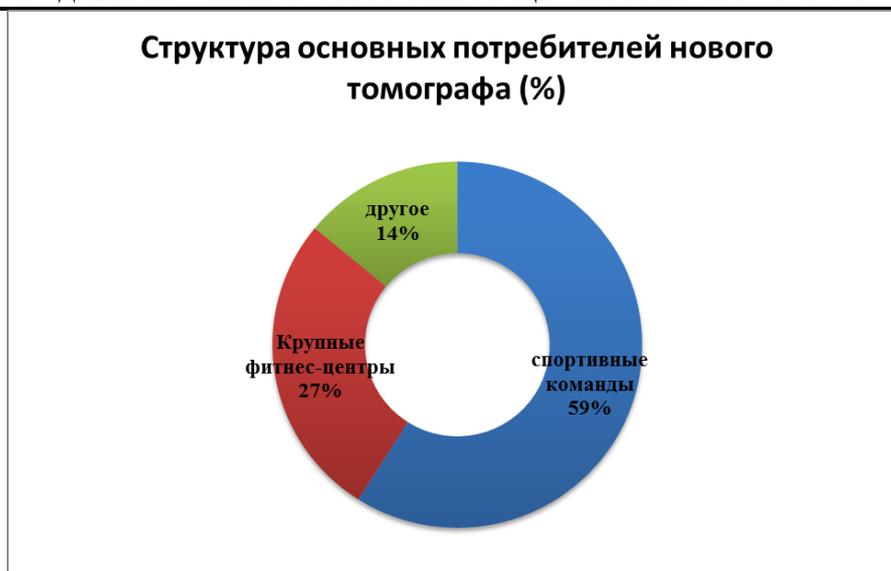


Рисунок 1 – Структура основных потребителей нового томографа (%)

Новый томограф имеет достаточно широкое применение, что подтверждает структура его основных потребителей (см. Рис.1). Как видно из этого рисунка, новый томограф будет применяться не только в сфере профессионального и любительского спорта, но и в фитнес –центрах для регулирования физической нагрузки его посетителей. Что касается экономической составляющей проекта, то при общем объеме вложенных средств 20 млн. руб. (10 млн. – грант Фонда и 10 млн. –собственные средства МИП) объем новой продукции, выпущенной в 2016 -2019 г.г. составит 116 млн. рублей.

Кроме того, производительность труда при выпуске новой продукции будет в 2.5 раза выше, чем в среднем по малых предприятиям РФ.

Таким образом, использование грантового финансирования по программе «Развитие» дает возможность малым предприятиям как проведение НИОКР для реализации проектов с целью выпуска нового инновационного медицинского оборудования, так и успешной коммерциализации в сжатые сроки полученных результатов. Кроме большой социальной значимости реализации таких проектов они имеют высокие экономические показатели, что позволяет в течение 3-4 лет с начала их реализации компенсировать грантовые средства за счет выплаты налогов в бюджеты всех уровней.

© Власов А. Ф., Митрофанов А.С., Жуков А.Ю., 2016

УДК61

**А.С.Митрофанов**

К.т.н., руководитель группы мониторинга  
программы «Развитие» Союз ИТЦ «России», г. Москва, РФ  
e-mail: a.s.mitrofanov@ruitc.ru

**П.В.Спичаков**

генеральный директор ООО «КИТ», г. Владимир, РФ

**ПОДДЕРЖКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ В РАМКАХ  
ПРОГРАММЫ «РАЗВИТИЕ» ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЙ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА ПО  
РАЗРАБОТКЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

#### Аннотация

Данная статья посвящена особенностям деятельности малых инновационных предприятий в сфере медицины за счет использования финансирования в рамках программы «Развитие» Фонда содействия

инноваций. В статье рассматривается один из перспективных инновационных проектов поддержанный Фондом и имеющим огромную социальную значимость.

#### Ключевые слова

Малые инновационные предприятия, финансирование, инновационные проекты, медицина, фильтрующий материал.

Традиционно медицина эта одна из той области в которой успешное развитие малых инновационных предприятий (далее – МИП) наиболее затруднено. Это обусловлено следующими объективными факторами:

1. Большой срок вывода продукции на рынок, связанный с длительным временем сертификации медицинской продукции.
2. Жесткие требования, предъявляемые контролирующими органами к организации и производства продукции связанной с медицинскими технологиями.
3. Большие затраты связанные с выводом новой инновационной продукции медицинской направленности на рынок.
4. Разработка инноваций в медицине требует «содержание» большого штата специалистов и наличие дорогостоящего экспериментального оборудования.

Эти факторы казалось бы должны сдерживать деятельность малых предприятий в данной сфере. Но если посмотреть статистику подачи заявок в рамках программы «Развитие» Фонда содействия инновациям, то около 109 заявок (более 17% от общего количества заявок), так или иначе, связаны с медицинскими технологиями. Это и разработка диагностических аппаратно-программных комплексов, экспертные системы для оценки и мониторинга жизнедеятельности людей, разработка фильтрующих материалов для защиты органов дыхания и т.п.

Программа «Развитие» ориентирована на поддержку действующих МИП, которые уже имеют опыт реализации новой продукции и которым необходимо проведение научных исследований для дальнейшего их развития. В результате реализации проекта, на выполнение которого предоставляется грант, должны быть выполнены НИОКР, а разработанная продукция выведена на рынок. Программа рассчитана на 1 год. Общий размер гранта составляет не более 15 млн. руб. В 2015 году для участия в программе «Развитие» поступило 777 заявок, из которых финансирование получили 219 заявок. Как было сказано ранее, 109 заявок, так или иначе, относились к медицине. Общий объем финансирования составил 1 460 млн. руб. Количество поступивших заявок и объем финансирования также показывают, что данная программа является одной из основных форм поддержки МИП в нашей стране [1].

Если проанализировать содержание заявок медицинской направленности, то окажется, что в большинстве случаев, малое предприятие планирует выполнение НИОКР, а в дальнейшем и выход на рынок, в тесном сотрудничестве с крупными компаниями имеющими практический опыт работы в сфере медицинской деятельности или продвижении медицинской техники на рынок. В части проектов за МИПами «стоят» медицинские научно-исследовательские институты или центры, обладающей богатой приборной лабораторной базой и научными коллективами. Такое положение дел позволяет частично невиллировать вышеизложенные негативные факторы. Но есть проекты медицинской направленности, в которых МИП самостоятельно выступает и как разработчик продукции и как основной её продавец. Одним из таких проектов является разработка фильтрующего материала для защиты органов дыхания от аэрозолей и специализированная 3D-маска с комбинированным фильтрующим материалом. Проект реализуется малым инновационным предприятием ООО «КИТ». ООО «КИТ» уже 6 лет выпускает медицинские маски и является одним из лидеров в данном сегменте промышленности, занимая в настоящее время более 30% рынка. Предприятие постоянно улучшает характеристики своей продукции, осваивает новые фильтрующие материалы. В настоящее время наиболее качественные фильтрующие материалы (несколько видов мелтблауна) ООО «КИТ» вынуждено импортировать из Китая и Чехии.

В связи с этим предприятие поставило перед собой задачу разработать проект производства в России фильтрующего материала, который превзойдет по своим характеристикам имеющиеся зарубежные аналоги.

В рамках реализации НИОКР, профинансированной Фондом содействия, уже реализованы следующие стадии:

- разработка технических требований к высокоэффективному фильтрующему материалу комбинированного действия;
- разработка высокоэффективного фильтрующего материала комбинированного действия с антимикробным эффектом;
- отработка методики оценки эффективности фильтрации, воздухопроницаемости и антибактериальной активности.

Для получения комбинированного фильтрующего материала были использованы технологии электроформования волокон со свободной поверхности раствора полимера, а также раздува расплава полимера. Структура материала представляет собой послойную смесь высокозаряженных микро- и нановолокон с диаметром пор менее 0,3 мкм. Сочетанием этих волокон, а также введением в формовочный раствор антимикробных компонентов достигается высокая эффективность фильтрации и антибактериальные свойства.

Полученный комбинированный материал обладает хорошей воздухопроницаемостью (не затрудняет дыхания) и одновременно высокой фильтрационной эффективностью и антимикробной активностью.

При использовании в медицинских масках разработанный материал создаёт несколько барьеров на пути аэрозолей с содержащимися в них микроорганизмами:

- частицы радиусом более 1 мкм улавливаются за счёт высокой плотности расположения нановолокон;
- частицы радиусом 0,1-1 мкм улавливаются электростатическим зарядом;
- частицы радиусом менее 0,1 мкм улавливаются за счёт диффузионного эффекта;
- микроорганизмы уничтожаются благодаря содержанию в материале веществ, обладающих антимикробной активностью (экосепт и протаргол). Благодаря этому организм человека получает дополнительную защиту от микробов, а срок использования маски увеличивается до 12 часов.

Разработанный комбинированный фильтрующий материал по своим характеристикам превосходит существующие импортные материалы (рисунок 1).

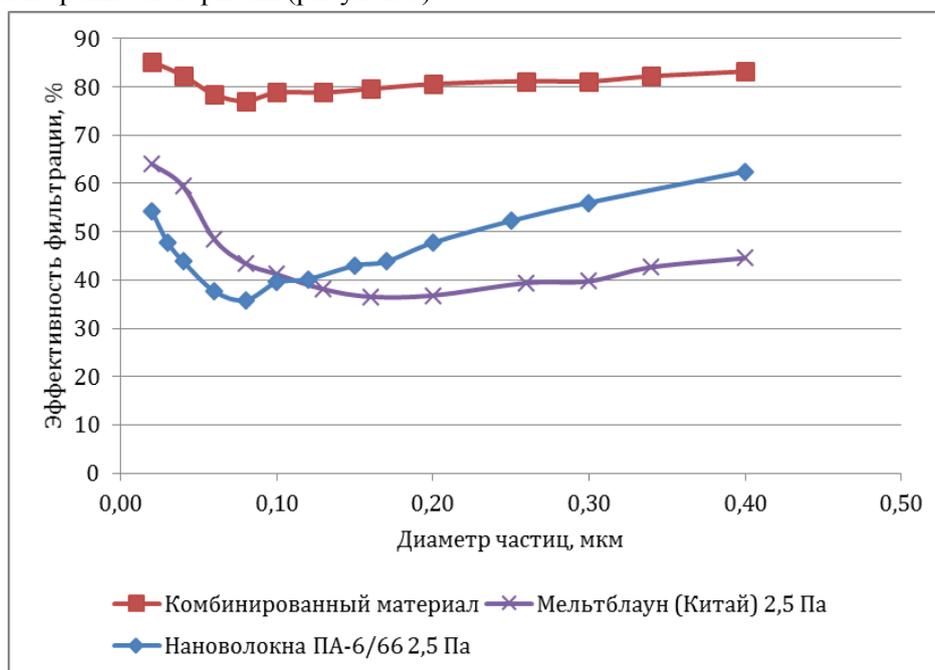


Рисунок 1 – Сравнение эффективности фильтрации

ООО «КИТ» в ближайшие годы планирует совместно со своими партнёрами запустить промышленное производство разработанного фильтрующего материала. Благодаря этому значительно снизится зависимость от импортных компонентов при производстве медицинских масок.

Вместе с тем разработанный материал уже применяется для создания 3D-масок. Изготовлены чертежи и макеты масок как детского, так и взрослого размеров, а также выпущены прототипы масок (рисунок 2).

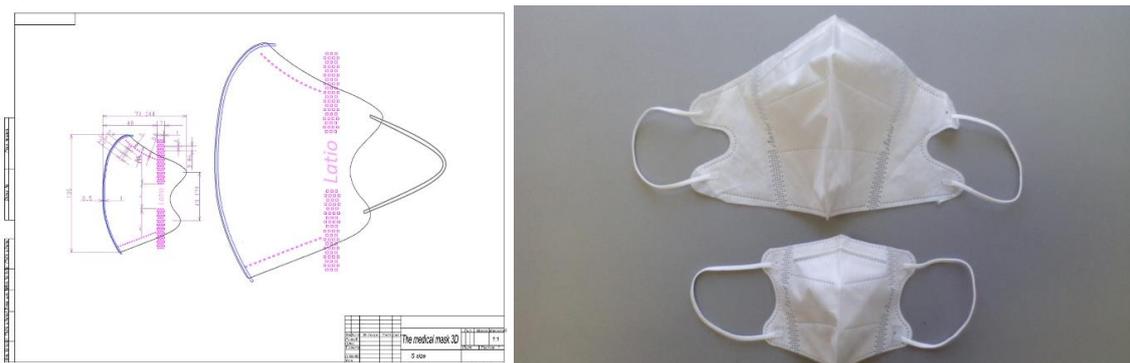


Рисунок 2 – Макеты масок

Использование населением масок с данным фильтрующим материалом уменьшит распространение заболеваний, передающихся воздушно-капельным путём. Также применение данного фильтрующего материала возможно в других видах продукции. В частности, в промышленных респираторах.

Компания уже достигла значительных результатов в работе по импортозамещению компонентов (производит резинку для ушных петель масок и клип-ленту для носовых фиксаторов) и намерена дальше двигаться в этом направлении.

Подводя итог нужно сказать, что данный проект это достаточно редкий случай для малого бизнеса вообще, а для сферы медицины особенно, когда малое предприятие уже имеет достаточно большой (30%) сегмент рынка и планирует развиваться дальше. Как правило, МИП – участники программы это небольшие компании, которые только ещё планируют, при поддержке программы «Развитие», выйти и «закрепиться» на рынке с инновационной продукцией.

Через год перед ООО «КИТ» встанут задачи связанные с выходом на рынок со своей новой продукцией, и здесь им может сильно «помочь» программа «Коммерциализация». Это единственная программа Фонда, участие в которой дает возможность МИП получить грант не на проведение НИОКР, а на создание производства на основе уже имеющихся результатов НИОКР (собственных или полученных по лицензионному договору). Целью программы является оказание финансовой поддержки МИП, планиующим создание или расширение производства инновационной продукции.

© Митрофанов А.С., Спичаков П.В., 2016

УДК 616

**Николаевский Е.Н.**

Д.м.н., профессор, СамГУПС, г. Самара, РФ

## **ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПОДДЕРЖАНИЯ ЕЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**

### **Аннотация**

В статье представлены данные об использовании технологии здоровьесбережения работников, как важного направления развития организации и поддержания ее конкурентоспособности.

### **Ключевые слова**

Технологии здоровьесбережения работников, направление развития, поддержание конкурентоспособности организации.

**Keywords**

Technology of health care workers, the direction of development, under the support of the competitiveness of the organization.

Для развития организации, поддержания ее конкурентоспособности следует использовать человеческий потенциал опытных сотрудников. Опыт приобретается с годами, нарабатывается в длительной практике [1, 2, 3, 4]. Организации экономически выгоднее сохранять и поддерживать здоровье опытных работников, чем принимать обучать новых и адаптировать их к условиям конкретной организации. Трудовой коллектив состоит из множества членов, каждый из которых является личностью с определенным уровнем образования, жизненным опытом, духовными и религиозными взглядами, личностными ценностями [5, 6, 7, 8, 9, 10]. При этом сотрудники находятся в одних условиях, на них воздействуют одинаковые производственные факторы, профессиональные риски и имеется потенциальная возможность развития одинаковых профессиональных заболеваний [11, 12, 13].

Так, возьмем для примера машинистов локомотивных бригад (далее - работники). Безопасность перевозок зависят от многих факторов, в том числе и от здоровья машинистов. По данным проведенных исследований установлено, что на них воздействуют вредные производственные факторы, имеется высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Уровень заболеваемости ССЗ у этой категории работников составляет 5 баллов - очень высокий или 4 балла - высокий. Объясняется это высокой напряженностью труда, неудовлетворительным режимом труда и отдыха, нерациональным питанием, гиподинамией, выраженным психоэмоциональным напряжением [14].

Установлено, что у машинистов, имеющих дислипидемию и абдоминальное ожирение, атеросклероз обнаруживается в 40%, что находит объяснение в наличии у них дислипидемии (повышение холестерина, снижение холестерина липопротеидов высокой плотности, повышение холестерина липопротеидов низкой плотности), ожирении. Для целенаправленного здоровьесбережения данной категории работников необходимо провести стабильное снижение артериального давления (АД) до целевых уровней (целевой уровень АД при АГ < 140/90 мм рт. ст.), коррекцию всех модифицируемых факторов риска (ФР): отказ от курения и алкоголя, коррекция дислипидемий, снижение избыточной массы тела, регулярная физическая активность, сбалансированная диета. Для того, чтобы эти работники выполняли эти рекомендации, их следует информировать о ФР ССЗ, способах профилактики, проявлениях и исходах ССЗ [14].

При этом следует информировать опытных работников с надлежащей долей оптимизма, создать мотивацию к выполнению рекомендаций по сохранению собственного здоровья и учитывать особенности обучения взрослых людей: осознанное отношение к обучению; стремление к самостоятельности; стремление к осмысленности обучения (знания нужны для решения конкретной проблемы и достижения конкретной цели); практическая направленность (стремление к применению полученных знаний и навыков); наличие жизненного опыта; влияние на обучение социальных, бытовых и временных факторов.

Не следует давать информацию, которые работники не смогут использовать в повседневной жизни. Целесообразно устроить собрание трудового коллектива, на которое нужно пригласить опытного врача-кардиолога, который под запись продиктует конкретные, легко реализуемые мероприятия: 1- перечислит рекомендуемые и запрещенные продукты питания (коротко обоснует пользу или вред этих продуктов при риске развития ССЗ), 2 - приведет пример нетрудных физических упражнений и аргументирует необходимость ежедневной физической активности, 3 - научно обоснует необходимость отказа от курения и алкоголя, 4 - научит пользоваться индивидуальным тонометром для ежедневного контроля АД.

Учитывая принципы обучения взрослых, эта информация должна быть осмысленна работниками. Они должны осознать необходимость рекомендованных кардиологом мероприятий, перед ними должны быть поставлены конкретные цели: снижение веса, нормализация АД, отказ от курения, алкоголя. Информацию кардиолог должен преподносить так, чтобы они самостоятельно, без какого-либо принуждения пришли к необходимости выполнения этих несложных мероприятий. При подаче информации возможно опираться на их личный опыт: ухудшение здоровья после злоупотребления алкоголем, курения, нарушения диеты, употребления жирной, соленой пищи. И от этого негативного опыта логично вытекают рекомендации по здоровьесбережению.

Таким образом, при обучении машинистов технологии здоровьесбережения необходимо строить занятия в виде тренинга определенных навыков с инструктором. К нужным выводам нужно подводить так, чтобы они были уверены, что это именно их решение. Необходимо учитывать личностные особенности обучаемой категории лиц и преподносить информацию с учетом этих особенностей. При этом важен контроль обучения и обратная связь.

#### Список использованной литературы:

1. Лебедева Н.О., Сухова Е.В. Формирование мотивации к лечению у больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2006. - № 12. - С. 13.
2. Сухов В.М., Сухова Е.В. Некоторые особенности качества жизни больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2003. - № 4. - С. 29.
3. Курбатова Е.А., Воробьев Д.С., Семенова И.Б., Сухова Е.В. и др. Разработка подходов к созданию экспериментальной тест-системы для оценки антигенной активности синтетических олигосахаридных лигандов, родственных фрагментам цепи капсульного полисахарида streptococcus pneumoniae типа 14 // Биохимия. - 2013. - Т. 78, № 7. - С.1046-1052.
4. Сухова Е.В., Сухов В.М. Анализ причин поздней диагностики туберкулеза легких // Пульмонология. - 2005. - № 2. - С. 89-91.
5. Сухова Е.В. «Фтиза-школа» - система комплексного воздействия на больного туберкулезом // Туберкулез и болезни легких. - 2004. - № 12. - С. 35.
6. Сухова Е.В. Поведенческая агрессия больных туберкулезом легких и способ ее коррекции // Туберкулез и болезни легких. - 2003. - № 12. - С. 13.
7. Сухова Е.В. Необходимость психологической коррекции у больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2004. - № 10. - С. 34.
8. Гнездилова Е.В., Чернышова Н.С., Сухов В.М. Показатели цитограммы жидкости бронхоальвеолярного лаважа у больных с хроническим обструктивным бронхитом // Казанский медицинский журнал. - 2002. - Т. 83, № 2. - С. 91-94.
9. Гнездилова Е.В. Опыт работы «Школы для больных хроническим обструктивным бронхитом» // Клиническая медицина. - 2002. - Т. 80, № 12. - С. 57.
10. Сухова Е.В., Сухов В.М., Корнев А.В. Социальные последствия туберкулеза легких // Пульмонология. 2005. - № 6. - С.101-104.
11. Сухова У.И., Сухов В.М., Корнев А.В. Особенности отношения к болезни больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких.-2006.-№ 5.-С. 20.
12. Сухова Е.В. Программа медико-психологической адаптации больных хроническими обструктивными болезнями легких // Пульмонология. - 2004. - № 5. - С. 36.
13. Гнездилова Е.В. Скрининг-диагностика социального статуса у больного туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2001. - № 8. - С. 14.
14. Николаевский Е.Н. Здоровьесбережение работников железнодорожного транспорта как аспект социальной безопасности // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - 2016. - № 3-3. - С. 164-66.

© Николаевский Е.Н., 2016

УДК 616

Николаевский Е.Н.

Д.м.н., профессор, СамГУПС, г. Самара, РФ

## НЕОБХОДИМОСТЬ УЧЕТА ЭМОЦИЙ И СТЕРЕОТИПА ПОВЕДЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ

### Аннотация

В статье представлены данные о необходимости учета эмоций и стереотипа поведения при

формировании здорового образа жизни у сотрудников организации.

#### Ключевые слова

Формирование здорового образа жизни, учет эмоций и стереотипа поведения, сотрудники организации.

#### Keywords

The formation of a healthy lifestyle, given the emotions and stereotype of conduct, employees of the organization.

Здоровье человека является важной составляющей его индивидуального человеческого капитала. Стоимость индивидуального человеческого капитала может повышаться, например, при проведении мероприятий, направленных на сохранение и поддержание здоровья, придерживании основ здорового образа жизни, а может, напротив, понижаться, при табакокурении, употреблении алкоголя, гиподинамии [1, 2, 3, 4]. Любой руководитель организации заинтересован в сохранении здоровья опытных работников предприятия [5, 6, 7, 8, 9, 10]. Однако в настоящее время в нашей стране пока не разработана система мотивации опытных работников, направленная на сохранение и поддержание здоровья [11, 12, 13].

В современных социально-экономических условиях выражена конкуренция между работниками. Поэтому, при проведении здоровьесберегающих мероприятий важно учитывать чувства работников и стереотипы поведения. В условиях жесткой конкуренции у работников имеется страх потерять работу, а, соответственно, понизить материальный и социальный статусы.

В связи с этим, обращение к врачам при возникновении проблем со здоровьем происходит с задержкой, что может привести к задержке диагностики и лечения, хронизации процесса. Возьмем для примера статистику дорсопатий. Известно, что люди в возрасте до 45 лет чаще всего ограничивают свою активность из-за постоянных болей в спине и шее, распространенность хронической боли в спине составляет 30% взрослого населения. Патология позвоночника занимает 5 место среди причин госпитализации и 3 место среди причин хирургического лечения. В России в структуре заболеваемости с утратой трудоспособности 50% составляют заболевания периферической нервной системы, на их долю в амбулаторно-поликлинической практике приходится 76% всех случаев и 71,9% дней нетрудоспособности. Причины развития дорсопатий хорошо известны. Это быстрое перерастяжение мышцы при выполнении «неподготовленного движения», перенапряжение (неудобные вынужденные позы), длительная иммобилизация, непосредственное сдавление, избыточная нагрузка на мышцу, прямой ушиб мышцы, воздействие низкой температуры, психические факторы.

Анализируя причины, можно сделать вывод о том, что в большей части причин виноваты сами заболевшие, которые длительно работали в неудобной позе, или работали в условиях нарушения санитарно-гигиенических норм, или не были готовы к выполнению определенных рабочих стереотипных движений. При этом, их нетрудоспособность экономически невыгодна для организации. Это еще более невыгодно при заболевании опытных работников. Почему же сами работники не обращались своевременно к руководству организации с указанием на несоблюдение санитарно-гигиенических норм или необходимости реорганизации рабочего места? Потому что в современных социально-экономических условиях работники предпочитают трудиться в некомфортных условиях, нежели лишиться рабочего места. При этом самой организации экономически выгодно сохранение и поддержание здоровья работников.

Следовательно, необходимо изменять привычный стереотип пренебрежения собственным здоровьем. Необходимо позиционировать здоровье как составляющую индивидуального человеческого капитала. Важно мотивировать опытных работников на поддержание здоровья и здоровый образ жизни, менять их отношении к собственному здоровью. Любое отношение складывается из трех компонентов: эмоциональный, поведенческий, когнитивный. При воздействии на эмоциональный компонент следует учитывать страхи перед потенциальным серьезным заболеванием, длительным лечением, возможности потерять работу из-за болезни. Именно эти страхи препятствуют своевременному обращению к врачам.

Мотивационно-поведенческий компонент заключается в необходимости формировать мотивацию у опытных работников сохранения и поддержания собственного здоровья. При этом можно использовать нематериальные факторы стимулирования: путевку в санаторий, диетическое питание и другие, исходя из возможностей организации. Воздействие на когнитивный компонент заключается в научном

информировании работников организации по профилактике нарушений здоровья, потенциально связанного с производственными факторами.

Таким образом, акцент следует делать на том, что при проведении профилактических мероприятий можно нейтрализовать негативное влияние на организм указанных факторов. Правильно организовать режим труда, отдыха и питания работников конкретной организации, рекомендовать конкретные меры профилактики может приглашенный врач-специалист. Отношение работников к своему здоровью возможно изменить при воздействии на эмоциональный, мотивационный и поведенческий компоненты.

#### **Список использованной литературы:**

1. Лебедева Н.О., Сухова Е.В. Формирование мотивации к лечению у больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2006. - № 12. - С. 13.
2. Сухов В.М., Сухова Е.В. Некоторые особенности качества жизни больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2003. - № 4. - С. 29.
3. Курбатова Е.А., Воробьев Д.С., Семенова И.Б., Сухова Е.В. и др. Разработка подходов к созданию экспериментальной тест-системы для оценки антигенной активности синтетических олигосахаридных лигандов, родственных фрагментам цепи капсульного полисахарида *streptococcus pneumoniae* типа 14 // Биохимия. - 2013. - Т. 78, № 7. - С.1046-1052.
4. Сухова Е.В., Сухов В.М. Анализ причин поздней диагностики туберкулеза легких // Пульмонология. - 2005. - № 2. - С. 89-91.
5. Сухова Е.В. «Фтиза-школа» - система комплексного воздействия на больного туберкулезом // Туберкулез и болезни легких. - 2004. - № 12. - С. 35.
6. Сухова Е.В. Поведенческая агрессия больных туберкулезом легких и способ ее коррекции // Туберкулез и болезни легких. - 2003. - № 12. - С. 13.
7. Сухова Е.В. Необходимость психологической коррекции у больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2004. - № 10. - С. 34.
8. Гнездилова Е.В., Чернышова Н.С., Сухов В.М. Показатели цитограммы жидкости бронхоальвеолярного лаважа у больных с хроническим обструктивным бронхитом // Казанский медицинский журнал. - 2002. - Т. 83, № 2. - С. 91-94.
9. Гнездилова Е.В. Опыт работы «Школы для больных хроническим обструктивным бронхитом» // Клиническая медицина. - 2002. - Т. 80, № 12. - С. 57.
10. Сухова Е.В., Сухов В.М., Корнев А.В. Социальные последствия туберкулеза легких // Пульмонология. 2005. - № 6. - С.101-104.
11. Сухова У.И., Сухов В.М., Корнев А.В. Особенности отношения к болезни больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких.-2006.-№ 5.-С. 20.
12. Сухова Е.В. Программа медико-психологической адаптации больных хроническими обструктивными болезнями легких // Пульмонология. - 2004. - № 5. - С. 36.
13. Гнездилова Е.В. Скрининг-диагностика социального статуса у больного туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2001. - № 8. - С. 14.

© Николаевский Е.Н., 2016

**УДК 616**

**Николаевский Е.Н.**

Д.м.н., профессор, СамГУПС, г. Самара, РФ

## **ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ КАК ВАЖНОЕ ЗВЕНО АДАПТАЦИИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **Аннотация**

В статье представлены данные о роли психофизиологической адаптации, как важном звене адаптации

молодых сотрудников организации.

### **Ключевые слова**

Психофизиологическая адаптация, молодые сотрудники организации.

### **Keywords**

Physiological adaptation, of young employees of the organization.

По данным литературы известно о том, что в процессе адаптации сотрудников они должны адаптироваться к различным аспектам профессиональной деятельности и деятельности самой организации [1, 2, 3, 4]. Поэтому выделяется адаптация организационная, профессиональная, социально-психологическая и психофизиологическая [5, 6, 7, 8, 9, 10]. Выпускники ВУЗов, не имеющие опыта работы, должны одновременно адаптироваться к условиям конкретной организации, условиям труда в ней, своим новым профессиональным обязанностям и условиям данной работы [11, 12, 13].

Считается, что самым трудным в периоде адаптации формирование необходимых на данной работе профессиональных качеств. Поэтому молодому работнику выделяется опытный наставник, который должен учесть тонкостям работы. Для повышения эффективности организационной адаптации молодому сотруднику предоставляется буклет, или пакет новичка, в котором наглядно представлена структура организации, миссия, стратегические цели и приоритеты. Социально-психологическая адаптация подразумевает знакомство с организационной культурой, принятыми нормами поведения, традициями, принятыми нормами деловых отношений. Информация такого рода также представлена в пакете новичка, в буклете новичка, на сайте организации. Наставник при обучении профессиональным тонкостям должен и предоставить информацию о том, какие санкции предусмотрены за невыполнение работы, срыв задания или за сверхурочный труд.

Психофизиологическая адаптация подразумевает приспособление работника к новым условиям работы, новым для него психическим и физическим нагрузкам, изменению ритма работы, санитарно-гигиеническим условиям, графику работы (командировки, ненормированный рабочий день), рабочему месту, условиям рабочего места, его удобству, шуму, освещенности рабочего помещения. Для успешности прохождения первых трех видов адаптации в организации предусматривается наставник и стандартные пакеты новичка. В плане облегчения процесса психофизиологической адаптации адаптация не может ничего предоставить новичку. Он должен сам приспособляться к новым для него психическим и физическим условиям. Кроме того, не предусмотрено подкрепление психофизиологического аспекта адаптации какими-либо информационными материалами. Поэтому успешность данного аспекта адаптации зависит от жизненного опыта молодого работника и его мотивации работы в данном коллективе в данных условиях.

В современных социально-экономических условиях важно формирование приверженности молодого работника к данной организации, так как для его обучения был выделен наставник, который с ним работал, и был оплачен период испытательного срока. Нет нужды говорить о том, как состояние духа влияет на состояние тела и наоборот. Поэтому физический и психический комфорт оказываются немаловажными условиями успешности прохождения периода адаптации.

Таким образом, для повышения эффективности периода адаптации молодого сотрудника, формирования его приверженности организации, повышения мотивации к работе именно в данной организации руководителям и менеджерам по персоналу целесообразно уделять внимание психофизиологическому аспекту адаптации, в каждой организации продумать ряд мероприятий для облегчения прохождения психофизиологической адаптации молодого сотрудника.

### **Список использованной литературы:**

1. Лебедева Н.О., Сухова Е.В. Формирование мотивации к лечению у больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2006. - № 12. - С. 13.
2. Сухов В.М., Сухова Е.В. Некоторые особенности качества жизни больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2003. - № 4. - С. 29.
3. Курбатова Е.А., Воробьев Д.С., Семенова И.Б., Сухова Е.В. и др. Разработка подходов к созданию

экспериментальной тест-системы для оценки антигенной активности синтетических олигосахаридных лигандов, родственных фрагментам цепи капсульного полисахарида streptococcus pneumoniae типа 14 // Биохимия. - 2013. - Т. 78, № 7. - С.1046-1052.

4. Сухова Е.В., Сухов В.М. Анализ причин поздней диагностики туберкулеза легких // Пульмонология. - 2005. - № 2. - С. 89-91.

5. Сухова Е.В. «Фтиза-школа» - система комплексного воздействия на больного туберкулезом // Туберкулез и болезни легких. - 2004. - № 12. - С. 35.

6. Сухова Е.В. Поведенческая агрессия больных туберкулезом легких и способ ее коррекции // Туберкулез и болезни легких. - 2003. - № 12. - С. 13.

7. Сухова Е.В. Необходимость психологической коррекции у больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2004. - № 10. - С. 34.

8. Гнездилова Е.В., Чернышова Н.С., Сухов В.М. Показатели цитограммы жидкости бронхоальвеолярного лаважа у больных с хроническим обструктивным бронхитом // Казанский медицинский журнал. - 2002. - Т. 83, № 2. - С. 91-94.

9. Гнездилова Е.В. Опыт работы «Школы для больных хроническим обструктивным бронхитом» // Клиническая медицина. - 2002. - Т. 80, № 12. - С. 57.

10. Сухова Е.В., Сухов В.М., Корнев А.В. Социальные последствия туберкулеза легких // Пульмонология. 2005. - № 6. - С.101-104.

11. Сухова У.И., Сухов В.М., Корнев А.В. Особенности отношения к болезни больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2006. - № 5. - С. 20.

12. Сухова Е.В. Программа медико-психологической адаптации больных хроническими обструктивными болезнями легких // Пульмонология. - 2004. - № 5. - С. 36.

13. Гнездилова Е.В. Скрининг-диагностика социального статуса у больного туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2001. - № 8. - С. 14.

© Николаевский Е.Н., 2016

УДК 616.24-002-036

**Николаевский Е.Н.,**

Д.м.н., профессор, СамГУПС, г. Самара, РФ

**Исмагилов Н.М.,**

к.м.н., ФГКУ «426 военный госпиталь» Минобороны, г. Самара, РФ

## **ТЯЖЕЛАЯ ОСЛОЖНЕННАЯ ВНЕБОЛЬНИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ**

### **Аннотация**

В статье представлены данные об особенностях современного клинического течения тяжелой осложненной внебольничной пневмонии у больных молодого возраста.

### **Ключевые слова**

Осложненная внебольничная пневмония, тяжелое течение, симптомы, больные молодого возраста.

### **Keywords**

Complicated community-acquired pneumonia, severe, symptoms, patients of young age.

Внебольничная пневмония (ВП) весьма актуальна в современных условиях [1, 2, 3, 4]. К осложнениям ВП относят патологический процесс, который не является непосредственным проявлением легочного воспаления, но определяет тяжесть основного заболевания [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Наиболее частыми осложнениями тяжелой ВП являются: ОДН, плеврит, синдром острого

повреждения легких, острый респираторный дистресс-синдром взрослых Среди внелегочных чаще развиваются: инфекционно-токсический шок, коллапс, миокардит, токсическая гепато- и нефропатия, сепсис, синдром системной воспалительной реакции, сепсис, ДВС-синдром [1, 11, 12, 13, 14].

Целью проведенного исследования явилось изучение течения тяжелой ВП у молодых больных в современных условиях. Исследование проводилось в клиниках Самарского военно-медицинского института МО РФ. В рамках исследования изучено 100 историй болезни лиц с осложненной ВП, проходивших лечение в блоке интенсивной терапии, отделении реанимации и интенсивной терапии. Выборка была тотальной [15, 16].

Анализировались истории болезни всех пациентов тяжелой осложненной ВП. Для сбора и анализа информации о больных была разработана формализованная история болезни осложненной ВП. Контингент обследованных составили лица мужского пола в возрасте  $19,4 \pm 1,12$  лет. Больные основной группы были разделены на 2 подгруппы. В 1 подгруппе было 60 больных тяжелой ВП, во 2 подгруппе – 40 больных крайне тяжелой ВП. В состав группы сравнения вошли 30 больных осложненной ВП в возрасте  $45,2 \pm 3,4$  лет [15, 16]. Средняя продолжительность заболевания в основной группе от ее начала до установления диагноза составила  $5,2 \pm 1,2$  дней. Продолжительность лечения не превышала  $29,5 \pm 3,13$  дней, а в группе сравнения –  $26,8 \pm 1,72$  дней. Всем больным была проведена оценка трофологического статуса (таблица 1).

Таблица 1

Трофологический статус больных ОВП молодого возраста

Трофологический статус	Количество больных (n = 100)	
	абс.	%
Нормальное питание	28	28
Пониженное питание	38	38
Недостаточное питание	34	34

В зависимости от величины ИМТ в составе основной группы выделено три подгруппы: 1 подгруппа - лица с нормальным питанием (ИМТ =  $19,5 - 22,9$  кг/м<sup>2</sup>); 2 подгруппа - с пониженным питанием (ИМТ =  $18,5 - 19,4$  кг/м<sup>2</sup>); 3 подгруппа - с гипотрофией или недостаточным питанием (ИМТ <  $18,5$  кг/м<sup>2</sup>) [15, 16].

Необходимо отметить, что молодые больные с тяжелой осложненной ВП, имели нормальное питание менее чем в одной трети наблюдений. Большую часть пациентов (72%) составили лица с пониженным и недостаточным питанием (38% и 34% соответственно). Сравнительный анализ симптомов осложненной ВП в разных возрастных группах выявил, что у больных молодого возраста достоверно чаще выявляли температуру свыше 39 ( $p < 0,05$ ), влажные хрипы в легких ( $p < 0,05$ ), выраженную слабость ( $p < 0,05$ ), кашель с мокротой ( $p < 0,05$ ), озноб ( $p < 0,05$ ), снижение массы тела ( $p < 0,05$ ), одышку в покое ( $p < 0,05$ ), тахикардию ( $p < 0,05$ ), боль в грудной клетке ( $p < 0,05$ ), ослабление сердечных тонов ( $p < 0,05$ ), инфекционно-токсический коллапс ( $p < 0,05$ ), увеличение селезенки ( $p < 0,05$ ) [15, 16].

Проведенный анализ клинических признаков тяжелой и крайне тяжелой ОВП у лиц молодого возраста выявил некоторые особенности. При крайне тяжелой ВП достоверно чаще регистрировались признаки инфекционно-токсического синдрома ( $p < 0,05$ ), острой сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности ( $p < 0,05$ ), полиорганных осложнений ( $p < 0,05$ ) на разных стадиях развития болезни. У молодых пациентов с осложненной ВП крайне тяжелого течения, выявлено более частое развитие следующих симптомов: гипертермическая лихорадка ( $p < 0,05$ ), одышка в покое ( $p < 0,05$ ), снижение уровня артериального давления ( $p < 0,05$ ), повышенная потливость ( $p < 0,05$ ), кашель с мокротой ( $p < 0,05$ ), боль в грудной клетке при дыхании ( $p < 0,05$ ) [15, 16].

Таким образом, можно сделать заключение о том, что в современных условиях осложненная внебольничная пневмония у больных молодого возраста соответствует клинико-патогенетической группе пневмоний тяжелого и затяжного течения. В клинической картине преобладает острая дыхательная недостаточность, выраженный инфекционно-токсический синдром и полиорганные осложнения на фоне пониженного статуса питания.

#### Список использованной литературы:

1. Николаевский Е.Н., Исмагилов Н.М., Бовтунов В.П. Сердечно-сосудистые осложнения тяжелой

- внебольничной пневмонии у молодых больных // Медицинский альманах. - 2008. - № 3. - С. 130-133.
2. Лебедева Н.О., Сухова Е.В. Формирование мотивации к лечению у больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2006. - № 12. - С. 13.
  3. Сухов В.М., Сухова Е.В. Некоторые особенности качества жизни больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2003. - № 4. - С. 29.
  4. Курбатова Е.А., Воробьев Д.С., Семенова И.Б., Сухова Е.В. и др. Разработка подходов к созданию экспериментальной тест-системы для оценки антигенной активности синтетических олигосахаридных лигандов, родственных фрагментам цепи капсульного полисахарида streptococcus pneumoniae типа 14 // Биохимия. - 2013. - Т. 78, № 7. - С.1046-1052.
  5. Сухова Е.В., Сухов В.М. Анализ причин поздней диагностики туберкулеза легких // Пульмонология. - 2005. - № 2. - С. 89-91.
  6. Сухова Е.В. «Фтиза-школа» - система комплексного воздействия на больного туберкулезом // Туберкулез и болезни легких. - 2004. - № 12. - С. 35.
  7. Сухова Е.В. Поведенческая агрессия больных туберкулезом легких и способ ее коррекции // Туберкулез и болезни легких. - 2003. - № 12. - С. 13.
  8. Сухова Е.В. Необходимость психологической коррекции у больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2004. - № 10. - С. 34.
  9. Гнездилова Е.В., Чернышова Н.С., Сухов В.М. Показатели цитогаммы жидкости бронхоальвеолярного лаважа у больных с хроническим обструктивным бронхитом // Казанский медицинский журнал. - 2002. - Т. 83, № 2. - С. 91-94.
  10. Гнездилова Е.В. Опыт работы «Школы для больных хроническим обструктивным бронхитом» // Клиническая медицина. - 2002. - Т. 80, № 12. - С. 57.
  11. Сухова Е.В., Сухов В.М., Корнев А.В. Социальные последствия туберкулеза легких // Пульмонология. - 2005. - № 6. - С.101-104.
  12. Сухова У.И., Сухов В.М., Корнев А.В. Особенности отношения к болезни больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2006. - № 5. - С. 20.
  13. Сухова Е.В. Программа медико-психологической адаптации больных хроническими обструктивными болезнями легких // Пульмонология. - 2004. - № 5. - С. 36.
  14. Гнездилова Е.В. Скрининг-диагностика социального статуса у больного туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. - 2001. - № 8. - С. 14.
  15. Исмагилов Н.М. Осложненная внебольничная пневмония у лиц молодого возраста из организованных коллективов: клинико-морфологическая картина, диагностика и лечение. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. - Самара, 2009. - 167 с.
  16. Исмагилов Н.М. Осложненная внебольничная пневмония у лиц молодого возраста из организованных коллективов: клинико-морфологическая картина, диагностика и лечение: Автореферат дис. ... кандидата медицинских наук. - Самара, 2009. - 23 с.

© Николаевский Е.Н., Исмагилов Н.М., 2016

УДК 618.173

**Т.Х. Тепеева**

к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии № 1,  
Кыргызская Государственная Медицинская Академия им. И.К. Ахунбаева,  
г. Бишкек, Кыргызская Республика.

## **ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНОГО И СОМАТИЧЕСКОГО АНАМНЕЗА В ПЕРИОД КЛИМАКТЕРИЯ, НА ФОНЕ ГИПЕРПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ, У ЖИТЕЛЬНИЦ КЫРГЫЗСТАНА**

### **Аннотация**

В данной статье изучены особенности клинического течения климактерического синдрома на фоне

гиперплазии эндометрия, у жительниц Кыргызстана. Нами обследовано 359 пациенток с патологическим климаксом в фазе пременопаузы, по данным УЗИ гиперплазия эндометрия выявлена у 84 (23.4%) женщин. Средний возраст женщин составил  $46 \pm 4,1$  лет. У обследуемой группы женщин, с целью изучения клинического течения климактерического синдрома, нами произведена оценка репродуктивного анамнеза и анализ соматического статуса у женщин Кыргызской Республики с гиперплазией эндометрия на фоне климактерического синдрома. Представленный анализ течения климактерического синдрома у женщин на фоне гиперплазии эндометрия показал, что у большинства женщин в 76,2% случаев, он имеет тяжелое и средне – тяжелое течение, протекает на неблагоприятном соматическом и репродуктивном фоне.

#### Ключевые слова

Климактерический синдром, гиперплазия эндометрия, репродуктивный анамнез, соматический анамнез.

**Актуальность:** В Кыргызской Республике до настоящего времени не проводилось изучение репродуктивного анамнеза и соматического статуса у женщин с гиперплазией эндометрия на фоне климактерического синдрома [2, с. 18]. Климактерический период – является естественным, во время которого, происходит постепенное угасание функции яичников, что оказывает влияние на организм женщины в целом, начало его генетически детерминировано.

Но некоторые средовые, социальные факторы, а также неблагоприятный репродуктивный и соматический фон, могут влиять на начало и течение этого периода и существенно снижать качество жизни женщин [1, с. 685].

**Материалы и методы исследования:** Нами обследовано 359 пациенток с патологическим климаксом в фазе пременопаузы. Учитывались анамнестические данные, а также данные УЗИ, гиперплазия эндометрия выявлена у 84 (23.4%) женщин. Средний возраст обследованной группы женщин составил  $46 \pm 4,1$  лет.

**Результаты исследования:** У 13(15,5%) пациенток данной группы наступление климакса манифестировало развитием артериальной гипертензии с частыми приступами головных болей, головокружением, слабостью. В 10 случаях, что составило 1,2%, пациентки отмечали наличие повышенного АД до наступления климактерической перестройки, но появление гипертонических кризов связывают с наступлением климакса. 12(14,3%) пациенток отмечают появление загрудинных болей, чувство тяжести за грудиной. Детальное обследование этих женщин подтвердило наличие ИБС. У 4(4,8%) женщин имелась клиническая симптоматика гипоталамических кризов: появлением приступообразных сердцебиений, похолоданием конечностей, болями и чувством замирания в области сердца (чувство стеснения), слабостью, адинамией, потливостью, головокружениями, повышением АД. Указанные проявления сопровождалось ознобоподобным тремором, нередко, учащенным стулом, выделением большого количества светлой мочи. Кризы чаще всего возникали в вечернее время и ночью.

26(31,0%) женщин с ГЭ отмечают появление тревожно-депрессивных состояний, резкие перепады настроения, страх перед будущим, чувство ненужности. 80(95,2%) женщин предъявляли жалобы на появление приливов, резкой слабости, приступов сердцебиения. 72(85,7%) женщины жаловались на бессонницу, трудности при засыпании. Чувство страха перед очередным наступлением кровотечения из половых путей испытывали 34(40,5%) женщины данной клинической группы, поскольку имели негативный опыт неоднократного хирургического кюретажа. 12(14,3%) женщин категорически настаивали на экстирпации матки. Все женщины с ГЭ отмечали наличие костно-суставного синдрома различной степени выраженности – от сильно выраженных болей в суставах и невозможности засыпания – до периодически возникающих ноющих болей в области тазобедренных суставов и поясничной области. 19(22,6%) женщин жаловались на невозможность работать в связи с симптомами климакса. 9(10,7%) были вынуждены бросить работу из-за невозможности работать по причине частых приливов, резкой слабости, приступов сердцебиения и непредсказуемых маточных кровотечений. Важно отметить, что патологический климакс у женщин с ГЭ в 39(46,4%) случаях протекал на фоне ожирения, в 6(7,1%) - сахарного диабета, то есть у

45(53,6%) женщин имелись метаболические нарушения. Вышеперечисленные нарушения нашли отображение на рисунке 1.

В данной клинической группе 5(5,9%) женщин развелись с мужем по причине постоянных ссор на почве плохого самочувствия, раздражительности, слабости и невозможности поддерживать прежние семейные отношения.

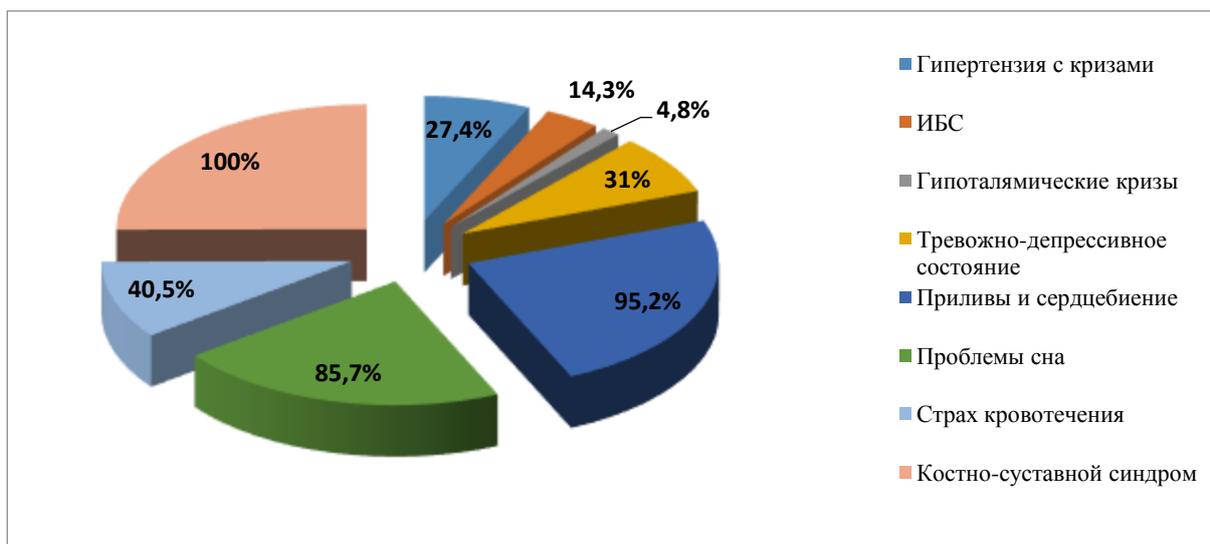


Рисунок 1 – Клинические проявления климактерического синдрома у женщин с ГПЭ.

**Оценка репродуктивного анамнеза .** Оценка репродуктивной функции показала, что только 8(9,5%) из них не имели беременностей, 4(4,8%) из них – не жили половой жизнью. У 72(85,7%) пациенток данной клинической группы в анамнезе были роды, причём 16 (22,2%) из 72, имевших роды женщин, имели по одному ребёнку, 54(75%) – два и более. У 2(2,8%) – в анамнезе было рождение мертвых детей. Только 8(10%) женщин, из 80, живущих половой жизнью женщин, не делали аборт. У 10(13,9%) из 72 женщин, делавших аборт имели по одному аборту, 62(86,1%) – по два и более. Предпочитаемый метод контрацепции у данной категории пациенток – внутриматочная спираль (53(66,3%), 8(10%) – использовали барьерный метод контрацепции, 4(5%) – гормональную контрацепцию, остальные 6(7,5%) пациенток вообще не использовали никакой контрацепции. У одной женщины (1,3%) была проведена хирургическая стерилизация, что отображено на рисунке 2.

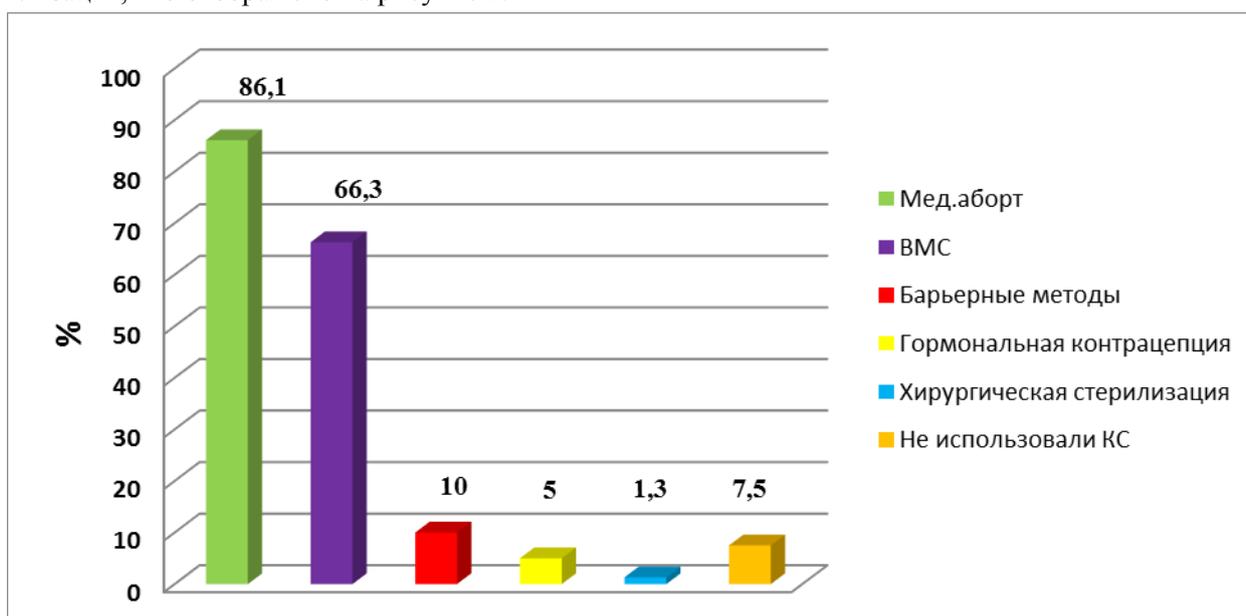


Рисунок 2 – Используемые методы контрацепции у женщин с гиперплазией эндометрия на фоне ПК.

Оценка состояния органов репродуктивной системы у женщин, страдающих различными типами гиперпластических процессов эндометрия, показала, что данная категория женщин имела различную сопутствующую гинекологическую патологию. У 38(45,2%) женщин были явления хронического миоэндометрита, 27(32,1%) пациенток отмечали наличие хронических воспалительных процессов придатков матки, 12(14,3%) ранее наблюдались по поводу патологии шейки матки. у 8(9,5%) диагностирована киста яичника. Гиперплазия в сочетании с лейомиомой матки была выявлена в 48(57,1%) случаях, без лейомиомы у 36(42,9%) женщин. Для верификации диагноза было проведено гистологическое исследование соскоба из полости матки. У 59(70,2%) женщин верифицирована железисто-кистозная гиперплазия, у 20(2,4%) женщин – железистая, у 5 (6,0%) – атипическая. Важно отметить, что у всех женщин гиперплазия эндометрия сопровождалась дисфункциональными маточными кровотечениями. У 68(81%) пациенток данной группы гистологическое исследование продемонстрировало воспалительную трансформацию эндометрия.

#### *Анализ соматического статуса.*

В структуре экстрагенитальных заболеваний, что наглядно демонстрирует рисунок 3, во всех трёх клинических группах преобладают различной формы гиперплазии эндометрия, гипертоническая болезнь - 23(27,4%), ИБС - у 12(14,3%), заболевания щитовидной железы – у 23(27,4%), заболевания печени – у 8(9,5%), желчевыводящих путей – 7(8,3%), легких у 2 (2,4%). Настораживает высокая распространённость патологии щитовидной железы у данной категории женщин, каждая четвёртая пациентка с гиперплазией эндометрия имела указанную патологию, причём у 9(10,7%) диагностирован узловой зоб. У 39(46,4%) женщин диагностированы различные формы ожирения [3, с. 183 - 188].

Шесть(7,1%) пациенток наблюдались в эндокринологическом диспансере по поводу сахарного диабета, то есть у 45(53,6%) женщин имелись метаболические нарушения. У 73(86,9%) женщин при обследовании выявлена фиброзно-кистозная болезнь молочной железы. Вышеописанные данные соматического статуса, приведены на рисунке 3.

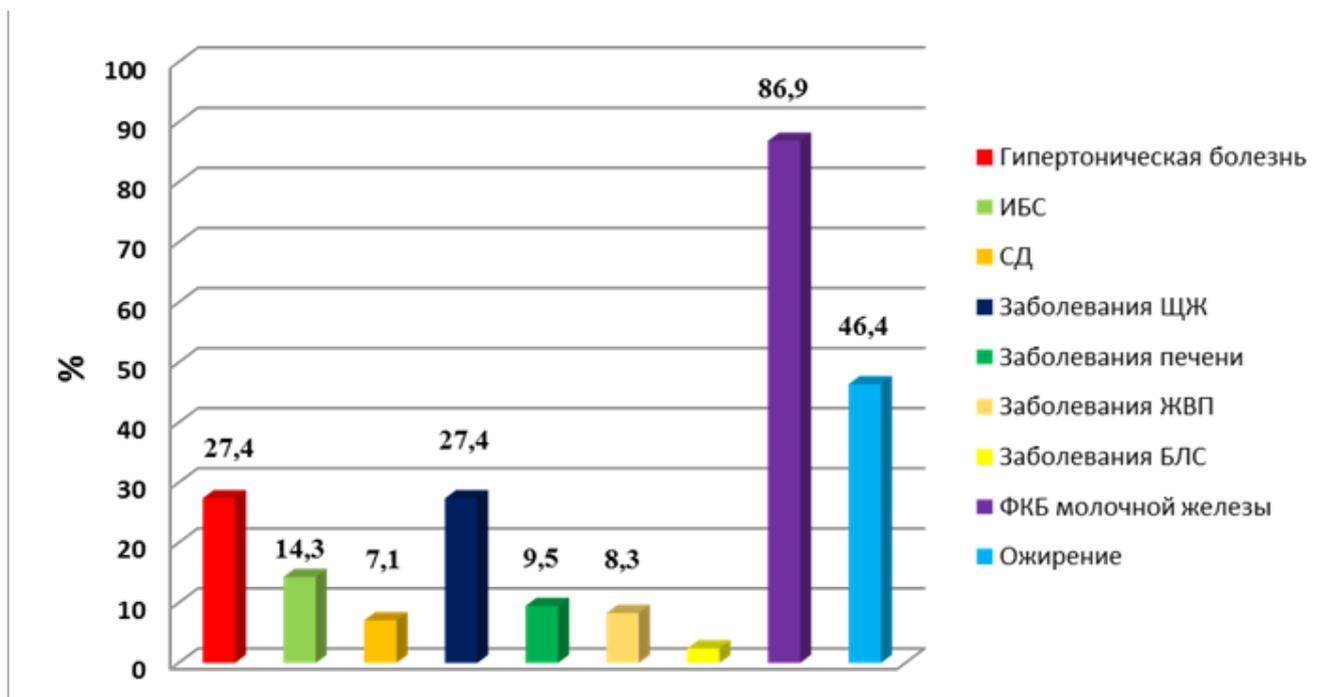


Рисунок 3 – Экстрагенитальная патология у женщин с ГПЭ на фоне ПК

Согласно расчётам менопаузального индекса, где каждый из отдельных симптомов оценивался в зависимости от степени выраженности баллами от 0 до 3, 22(26,2%) женщины, соотнесены к тяжелой форме течения КС 42(50,0%) – к средней и 20(23,8%) – к лёгкой. Процентное соотношение степени течения климактерического синдрома, отображено на рисунке 4.

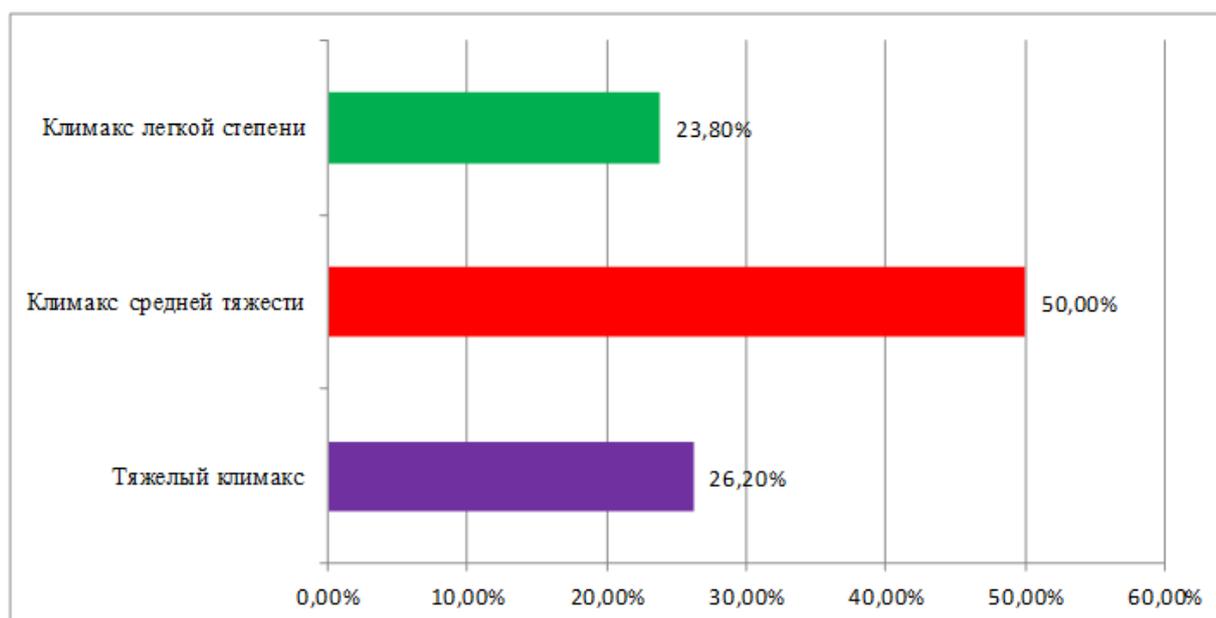


Рисунок 4 – Классификация ПК по МПИ у женщин с гиперпластическими процессами эндометрия

Таким образом, представленный анализ течения климактерического синдрома у женщин на фоне гиперплазии эндометрия показал, что у большинства женщин 64(76,2%) он имеет тяжёлое и средне-тяжёлое течение, протекает на неблагоприятном соматическом фоне - высокая частота болезней сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь 27,4%, ИБС-14,3%), щитовидной железы – 27,4% и гепатобиллиарной системы – 17,9%. У 53,5% женщин зарегистрированы выраженные метаболические нарушения – 7,1% сахарный диабет, и ожирение – в 46,4% случаях. Гиперплазия эндометрия у женщин с патологическим климаксом сочетается в 42,9% случаях с лейомиомой матки. У 57,1% женщин маточные кровотечения имели рецидивирующий характер (40,5% хирургический гемостаз, 16,7% - гормональный гемостаз). Климактерический синдром у 15,5% женщин манифестировал резким повышением АД. У 31% женщины преобладали неврологические расстройства, все пациентки данной клинической группы имели костно-суставной синдром. Ни одна женщина не получала лечения климактерического синдрома. 39(46,4%) пациенток периодически получали гормональную терапию разными гормонсодержащими препаратами.

#### Список использованной литературы:

1. Сметник В.П. Руководство по климактерию [Текст] / В.П. Сметник, В.И. Кулаков.-М.: Медицинское информационное агентство, 2001— 685с.
2. Ташбулатова Н. К., Клинико-эпидемиологические аспекты климактерического периода у жительниц Кыргызстана : автореферат диссертации на соискание ученой степени к.м.н.: - Бишкек, 2006. - 18 с.
3. Hanefeld M. The metabolic syndrome and its epidemiologic dimensions in historical perspective [Text] / M. Hanefeld, Kochler C. // Z. Arztl. Fortbild. Qualitats.- 2002.- Vol.96.- P. 183-188.

© Тепеева Т.Х., 2016

**Т.Х. Тепеева**

к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии № 1,  
Кыргызская Государственная Медицинская Академия им. И.К. Ахунбаева,  
г. Бишкек, Кыргызская Республика.

**М.С. Мусуралиев**

д.м.н, профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии № 1,  
Кыргызская Государственная Медицинская Академия им. И.К. Ахунбаева,  
г. Бишкек, Кыргызская Республика.

**Б.Т. Тулебеков**

д.м.н., профессор аллергологии и иммунологии,  
заместитель директора по научно – организационной работе,  
Научно – Клинический Центр Кардиохирургии и Трансплантологии,  
г.Тараз, Республика Казахстан.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СИСТЕМНОГО ИММУНИТЕТА У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ ТЕЧЕНИЕМ КЛИМАКТЕРИЯ

### Аннотация

У женщин, имеющих патологический климактерический синдром, наблюдаются существенные изменения системного иммунитета, сопровождающиеся количественной и функциональной деформацией нейтрофильного пула, нарушениями в гуморальном и клеточном звене иммунитета через повышение уровня IgM, депрессию Т - лимфоцитов с различными аффекторными функциями и развитие дисбаланса регуляторных Т - лимфоцитов.

У женщин на фоне патологического климактерического периода выявлено увеличение количества ранних форм Т-лимфоцитов, которые являются предикторами истощения иммунной системы и по функциональной значимости не обладают выраженной активностью. Угнетение пролиферационных Т-лимфоцитов свидетельствует о значительном истощении резервов естественной защиты организма.

### Ключевые слова.

Патологический климактерий, климактерический синдром, иммунитет, фагоцитарная функция, гуморальный иммунитет, клеточный иммунитет, Т-лимфоциты, иммуноглобулины.

**Актуальность.** Изучение состояния иммунной системы при различных патологических процессах позволяет раскрыть ранее неизвестные стороны их патогенеза. По мнению многих исследователей, показатели иммунитета являются достаточно выразительной константой внутренней среды организма, нарушения которой позволяют судить о компенсаторных возможностях организма как при воздействии на него различных повреждающих факторов, так и при патологических состояниях. Учитывая, то обстоятельство, что иммунная система находится под влиянием нервных, эндокринных и медиаторных воздействий, особый интерес представляет изучение иммунных реакций в перименопаузальном периоде [6,с.848]. Выявление иммунопатологических процессов позволит своевременно провести их коррекцию в организме женщины в перименопаузальном периоде [3, с. 12 - 14], [5, с. 247 - 251].

Как известно, в развитии и прогрессии патологической трансформации эндометрия важная роль отводится нарушениям функции иммунного надзора [2, с.27]. Последние исследования убедительно доказали роль иммунной системы женщины в формировании патологических процессов в эндометрии [7, с.352 - 356], [2, с.27].

До настоящего времени в Кыргызской Республике не было проведено исследований, изучающих состояние системного иммунитета у женщин с различным течением климактерия. Данное исследование было предпринято с целью определения иммунологических маркёров формирования патологического климактерия у женщин Кыргызской Республики.

**Цель.** Изучить состояние системного иммунитета у женщин с различным течением климактерического периода.

**Методы исследования.** Для определения роли иммунной системы у женщин в формировании опухолевого процесса на фоне патологического климакса, мы изучили состояние системного иммунитета у 133 пациенток с патологическим течением климактерического синдрома. Для сравнения степени патологических сдвигов в системе иммунитета были обследованы 50 пациенток с физиологическим течением климактерия. Исследование иммунного статуса осуществлялось по 18 показателям. Оценивали фагоцитарную реакцию по состоянию нейтрофильных гранулоцитов (НГ) как «профессиональных» фагоцитов. Тестирование функций НГ проводили по - количеству лейкоцитов в периферической крови; абсолютному и относительному числу циркулирующих НГ в периферической крови; - состоянию рецепторного аппарата - по экспрессии E-рецепторов НГ к эритроцитам барана в тесте E-розеткообразования (E—РОН); поглотительной способности в отношении частиц латекса; состоянию цитотоксической кислородзависимой системы по показателям спонтанного НСТ- теста. Оценивая состояние клеточного звена иммунитета, определяли иммунокомпетентные клетки с разными эффекторными функциями, в частности, тимусзависимыми Т-лимфоцитами, ответственными за развитие клеточных иммунологических реакций в виде гиперчувствительности замедленного типа специфической цитотоксичности, опухолевого роста, аутоиммунных процессов, вирусных заболеваний, некоторых бактериальных инфекций. Определение фагоцитарного звена осуществлялось по 6 показателям. Так же было изучено состояние гуморального иммунитета на основании определения Уровня В - лимфоцитов и полифункциональных белков плазмы крови (иммуноглобулинов) по трем иммуноглобулинам А, G, М.

#### Результаты исследования.

**Фагоцитарное звено иммунитета.** У женщин, имеющих патологический климактерический синдром, наблюдались существенные изменения фагоцитарного звена иммунитета, сопровождающиеся количественной и функциональной деформацией нейтрофильного пула. Дисфункция нейтрофилов способствует формированию недостаточности защитных механизмов организма, поскольку формируется вторичная гранулопатия, персистирующий характер которой опосредуется через нарушение процессов элиминации антигенов и иммунных комплексов, приводящих к клеточной деструкции и депрессии рецепторной активности. Деструктивное влияние усугубляется активацией киллинговой активности (увеличение содержания активных нейтрофилов в НСТ – тесте с  $44,5 \pm 2,39\%$  до  $69 \pm 2,93\%$ ,  $p < 0,001$ , увеличению цитотоксичного кислорода. «Оксидантный» стресс, как универсальная реакция запуска патологических процессов, способствует истощению метаболических резервов и усугубляющему течению патологического климактерия, обострению хронической патологии и реализации агрессивных аутоиммунных реакций.

Таблица 1

Изменения фагоцитарного звена иммунитета у женщин с различным течением климактерия

ПОКАЗАТЕЛИ ФАГОЦИТАРНОГО ЗВЕНА ИММУНИТЕТА	КЛИНИЧЕСКИЕ ГРУППЫ	
	Патологический климактерий, N=133	Физиологический климактерий, N=30
Лейкоциты, в 1 л $\times 10^9$	$4,08 \pm 0,29$ .**	$5,27 \pm 0,33$ .
Нейтрофилы, %	$42,0 \pm 1,94$	$50,1 \pm 1,33$ **
Нейтрофилы, абс. ч. в 1 мкл	$2089 \pm 174$ **	$2961 \pm 194$
E-РОН, %	$37,8 \pm 2,6$ **	$44,1 \pm 2,72$
Активность фагоцитоза, %	$59,8 \pm 3,9$ **	$78,9 \pm 3,4$
Активные нейтрофилы в НСТ - тесте, %	$69 \pm 2,93$ ***	$44,5 \pm 2,39$
СЦК-НСТ, усл. ед.	$1,01 \pm 0,03$ **	$0,79 \pm 0,01$

Примечание: \* достоверность различий -  $p < 0,05$ ; \*\* - достоверность различий  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$

Состояние гуморального иммунитета у женщин с различным течением климактерия. Гуморальные иммунные взаимодействия изучали на основании исследования В-системы иммунитета и

иммуноглобулинов класса А, G и M. У пациенток с ПК количество В-лимфоцитов было значительно ниже, чем у женщин в перименопаузе, не имеющих патологических симптомов ( $p < 0,01$ ). Аналогичным образом изменялся и уровень абсолютного числа В-лимфоцитов:  $194,3 \pm 22,8$  и  $187,5 \pm 16,9 \cdot 10^9$ , соответственно.

Таблица 2

Состояние гуморального звена иммунитета у женщин с различным течением климактерия

ПОКАЗАТЕЛИ ГУМОРАЛЬНОГО ЗВЕНА ИММУНИТЕТА	ГРУППА ЖЕНЩИН С ПАТОЛОГИЧЕСКИМ КЛИМАКТЕРИЕМ, N=133	ГРУППА ЖЕНЩИН С ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ КЛИМАКТЕРИЕМ, N=50
В-лимфоциты, %	$6,0 \pm 0,7^{**}$	$8,04 \pm 0,56$
В-лимфоциты, абс. Ч. В 1 мкл	$144,7 \pm 19,3^{**}$	$187,5 \pm 16,9$
Иммуноглобулины: М, мг %	$130,1 \pm 5,11^{**}$	$114,2 \pm 5,39$
Иммуноглобулины: G, мг %	$989,8 \pm 21,4$	$977,3 \pm 20,9$
Иммуноглобулины: А, мг %	$134,1 \pm 11,2^*$	$159,4 \pm 10,7$

Примечание: \* достоверность различий -  $p < 0,05$ ; \*\* - достоверность различий  $p < 0,01$ ;

Уровень иммуноглобулина класса М в группе пациенток с патологическим климактерием превышал показатели в группе женщин с физиологическим климактерием. С достоверной вероятностью можно предположить, что высокий уровень этого класса иммуноглобулинов опосредуется благодаря вторичной гранулопатии, которая способствует нарушению процесса элиминации этого класса антигенов.

По мнению [1, с.156 - 157], [4, с. 4-7] длительная циркуляция повышенных концентраций иммунных комплексов является предрасполагающим фактором развития аутоиммунных процессов.

Состояние клеточного звена иммунитета у женщин с различным течением климактерического периода. Общее количество лимфоцитов у женщин с физиологическим климактерием в среднем составило  $41,1 \pm 0,03\%$ , у женщин с ПК имелось значительно их снижение -  $28,4 \pm 1,9\%$ ,  $p < 0,01$ ). Как абсолютное количество, так и относительное содержание Т-лимфоцитов у женщин с ПК было достоверно ниже, чем у женщин с ПК ( $30,9 \pm 1,96$  против  $49,1 \pm 0,3\%$ ,  $p < 0,001$  и  $2,41 \pm 0,11$  против  $2,87 \pm 0,3\%$ ,  $p < 0,001$ ).

Касаясь регуляторных субпопуляций Т-клеток, преимущественный фенотип которых выявляется с помощью нагрузочного теста с теофиллином, можно отметить, что у женщин с патологическим климаксом, содержание теофиллинрезистентных Т-лимфоцитов, ассоциируемых с Т-хелперами составило в среднем  $39,01 \pm 0,9\%$ , абсолютное количество  $0,94 \pm 0,05 \times 10^9/l$ . Эти показатели были значительно ниже чем в контрольной группе женщин,  $47,9 \pm 1,7\%$  и  $1,34 \pm 0,13$  соответственно, ( $p < 0,001$ ). Согласно исследованиям Н.В. Хорошилова (2003) депрессия пула хелперных клеток способствует подавлению выработки регуляторных цитокинов и поражению органов-мишеней.

У женщин с патологическим течением климактерического периода выявлено увеличение количества ранних форм Т-лимфоцитов, которые являются предикторами истощения иммунной системы и по функциональной значимости не обладают выраженной активностью. Угнетение пролиферационных Т лимфоцитов свидетельствует о значительном истощении резервов естественной защиты организма.

### Заключение.

У женщин, имеющих патологический климактерический синдром, наблюдается существенные изменения фагоцитарного звена иммунитета, сопровождающиеся количественной и функциональной деформацией нейтрофильного пула, нарушениями в гуморальном звене иммунитета через повышение уровня IgM, свидетельствующее о системных нарушениях элиминации антигенных комплексов и развитии предрасположенности к аутоиммунной агрессии и наиболее значимых показателей клеточного иммунитета: характеризующиеся не только депрессией Т лимфоцитов с различными аффекторными функциями, но и дисбалансом регуляторных Т лимфоцитов

### Список используемой литературы:

1. Борисенков А.В. Нейротропные и гепатотропные эффекты иммунопрепарата Беталейкин /А.В. Борисенков, М.И. Нусратов, Д.А. Сысаков // Научные труды VIII международного конгресса «Здоровье и образование в XXI веке; концепции болезней цивилизации». - 2007. - РУДН. - Москва. - С. 156-157.

2. Канина Н.В.. Иммунологические аспекты. Патофизиологических процессов у женщин с климактерическим синдромом в перименопаузе// Мордовский государственный институт имени Н.П. Огарева //Автореферат дисс. канд. мед. Наук.-Саранск.-2006.-27с.
3. Клещенко Е.А. Иммунология бесплодия // Е.А. Клещенко // Химия и жизнь.- 1999. -№ 1.- С. 12-14.
4. Палеев Н.Р. Цитокины и их роль в патогенезе заболеваний сердца / Н.Р. Палеев, Ф.Р.Палеев / / Клиническая иммунология. - 2004. - № 5. - С. 4-7.
5. Симбирцев //Иммунология. - 2004. - №4. - С. 247-251. Клиническое применение препаратов цитокинов/ А.С. Симбирцев // Иммунология. - 2004. №4. - С. 247-251.
6. Сметник В.П. Медицина климактерия / Под ред. В.П. Сметник. – Ярославль: ООО «Издательство Литера». - 2006. - 848 с.
7. Хорошилова Н.В. Иммуномодулирующее и лечебное действие пробиотиков / Н.В. Хорошилова / / Иммунология. - 2003. - №6. - С. 352-356.

© Теппеева Т.Х., Мусуралиев М.С., Тулебеков Б.Т., 2016

УДК 349

**С.М. Костин**

студент магистратуры

**Р.Г. Абакумов**

к.э.н., доцент

БГТУ им. В. Г. Шухова

г. Белгород, Российская Федерация

## ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ ВОСПРОИЗВОДСТВА В ФОРМЕ РЕКОНСТРУКЦИИ С ПРИСТРОЙКОЙ ОБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ В ГОРОДЕ БЕЛГОРОДЕ

### Аннотация

В статье рассматривается опыт реконструкции с пристройкой объектов гражданской недвижимости в городе Белгороде.

### Ключевые слова

Воспроизводство, реконструкция, недвижимость опыт.

В Белгородской области имеется достаточно примеров воспроизводства зданий путем реконструкции (санаторий «Красиво», здания ООО «ТрансЭнергоМонтаж» и т.д.).

Одним из масштабных проектов в г. Белгород стала реконструкция бывшего Дома культуры «Железнодорожник» (рис. 1), в результате чего, на его месте образовалась ГУК «Белгородская Государственная филармония» (рис. 2).



Рисунок 1 – Реконструкция Дома культуры «Железнодорожник»

В процессе реконструкции здание значительно изменилось. Общая площадь увеличилась в 2 раза из-за создания надстройки над старой частью здания и пристройки перед бывшим главным фасадом. Надстройка находится над существующим зданием, имеет П-образную форму в плане и состоит из двух разновысоких блоков, связанных между собой функционально. Высота этажа от чистого пола до потолка составляет 3 м.



Рисунок 2 – Белгородская филармония

Основой планировочной структуры здания является коридорная система с двухсторонним размещением помещений. Планировочная, пространственная, и функциональная организация решения надстройки дали возможность по максимуму использовать пространство над существующим зданием. Главный вход находится с южной стороны, предполагается внутренняя связь с помещениями комплекса.

Конструктивная схема надстроенной части изготовлена из металлического каркаса: колонн, балок, ферм (рис. 3).

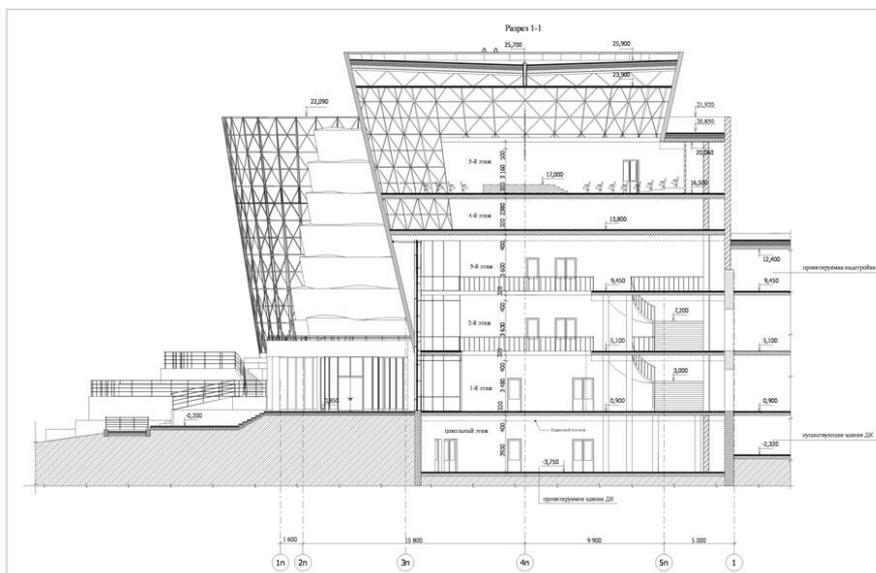


Рисунок 3 – Чертеж Белгородской филармонии в разрезе

Основанием металлических колонн надстройки является монолитный железобетонный пояс. Наружные стены построены из кирпича керамического на цементно-песчаном растворе М50 с последующим устройством утепленного вентилируемого фасада.

В качестве примера, где при реконструкции использовались пристройки, можно вновь привести здание Белгородской Государственной филармонии.

В данном случае пристройка располагается перед бывшим главным фасадом существующего здания и представляет собой объем сложной формы в плане, который состоит из 5-ти разновысоких блоков, функционально связанных между собой (рис. 4).

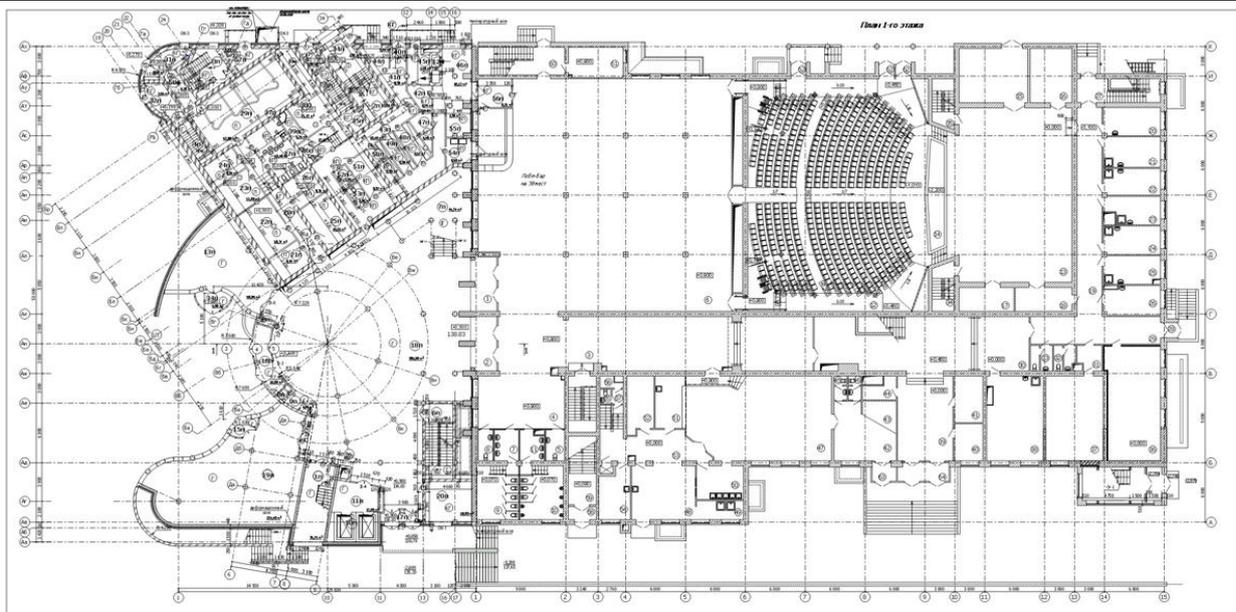


Рисунок 4 – План 1-го этажа Белгородской филармонии

Основой планировочной структуры является система организации и компоновки помещений вокруг центрального вестибюльного пространства - коммуникационного и функционального узла для связи старого здания с новым.

Пристройка к существующему зданию является ведущим решением всей архитектурно-планировочной системы здания. Здание пристройки запроектировано с жесткой конструктивной схемой, основанной на применении безригельного каркаса.

Таким образом, в настоящее время огромное значение приобретает процесс поиска организационно-технологических решений, которые основаны на сочетании процессов нового строительства с реконструкцией существующей застройки, физически износившейся и не отвечающей потребительским качествам, при помощи уплотнения жилой застройки с возведением энергоэффективных и ресурсоэкономичных многоэтажных жилых зданий на месте реконструируемых жилых домов без их сноса.

#### Список использованной литературы:

1. Авилова И.П., Жариков И.С. К вопросу определения экономической эффективности реконструкции объектов недвижимости // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 3. С. 224-227.

© Костин С.М., 2016

УДК 69.003

**А.С.Сельницын**

магистрант 1 курса

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Российская Федерация, г.Москва, ул. 2-я Бауманская, д.5, стр.1

E-mail: selnitsynas@mail.ru

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОНЦЕПЦИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы формирования концепций градостроительной политики

использования солнечной энергетики в РФ. Анализируется основная правовая ситуация в РФ в сфере внедрения энергоэффективных технологий в градостроительство.

#### **Ключевые слова**

Солнечная энергетика, градостроительство, энергосбережение, энергоэффективность

На современном этапе развития человечества ключевым вопросом является бережное использование природных ресурсов. Сейчас Российская Федерация уделяет огромное внимание энергоресурсосбережению. Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. N 1225 "О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности" выделены целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищном фонде. Российская Федерация стремится улучшать целевые показатели, проводя различные мероприятия для их улучшения.[1] В настоящее время, начинается активное внедрение солнечной энергетики в повседневную жизнь граждан. С каждым годом становится всё больше и больше объектов использующих энергию Солнца. Возникает необходимость формирования концепций градостроительной политике использования солнечной энергетики, так как окружающая среда обитания человека должна быть благоприятной и комфортной для общества.

На сегодняшнее время изложены отдельные элементы концепции градостроительной политики использования солнечной энергетики только г. Москва, в остальных городах такие концепции не разработаны. В Постановление Правительства Москвы от 29 декабря 2009 г. N 1499-пп о ходе реализации городской целевой программы "Энергосбережение в городе Москве на 2009-2011 гг. и на перспективу до 2020 года" говорится, что необходимо прекратить проектирования зданий и сооружений, энергоэффективность которых не соответствует требованиям энергетической эффективности, [2] устанавливаемым в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", [3] а так же предлагается использовать солнечные энергетические установки и гелиоприёмники для повышения энергоэффективности.

Не смотря на решение руководства государства, до сих пор большинство регионов не беспокоится об энергосбережение и внедрение солнечной энергетики в градостроительство почти не происходит. Одним из препятствующих факторов является отсутствие разработанных концепций и стимулирующих мероприятий. Особо актуально было бы использовать солнечные энергетические установки в градостроительстве в таком энергодефицитном регионе, как Краснодарский край. Так же солнечные энергетические энергоустановки нашли бы свое применение в городах, которые удалены от единой энергетической системы Российской Федерации.

Таким образом, регионам Российской Федерации необходимо тщательно прорабатывать вопросы энергосбережения в жилищном фонде. Одним из перспективных методов повышения энергоэффективности является внедрение возобновляемых источников энергии. Исходя из вышесказанного, регионам Российской Федерации необходимо строить концепции градостроительной политики опираясь на благоприятную среду обитания для человека и бережное отношение к природным ресурсам. Перспективным методом для значительной части регионов может являться внедрение солнечной энергетики в градостроительство.

#### **Список использованной литературы:**

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. N 1225 "О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности".
2. Постановление Правительства Москвы от 29 декабря 2009 г. N 1499-пп о ходе реализации городской целевой программы "Энергосбережение в городе Москве на 2009-2011 гг. и на перспективу до 2020 года".
3. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

© Сельницын А. С., 2016г.

УДК 364

**Л.Д. Шайдукова**

К.с.н., доцент

БФБашГУ

г.Бирск, Российская Федерация

**СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА С ПОЖИЛЫМИ ЛЮДЬМИ. НОВАТОРСКИЙ РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ПОДХОД****Аннотация**

В статье анализируется и обобщается опыт социальной работы в России и за рубежом с пожилыми людьми и инвалидами. Раскрываются особенности социальной работы в США и Швеции. Автором рассматриваются новаторские формы социальной помощи, которые реализуются в разных регионах России.

**Ключевые слова**

Социальная работа, новаторские формы работы, пожилые люди, социальные приюты, обобщение опыта работы.

Социальная работа с той или иной группой, нуждающейся в социальной помощи, складывалась в течение долгих лет. Изменяющиеся социально-экономические условия влияют на порядок и организацию социальной помощи социально уязвимым слоям населения. Для того чтобы была возможность совершенствовать формы работы с ними, необходимо обобщать уже имеющийся опыт социальной работы.

Обобщение опыта - это формирование теоретических оснований, более глубокое и полное осмысление достигнутого и выявление перспектив для дальнейшего развития. Именно такой подход позволяет наметить новые пути в области социальной работы с пожилыми людьми.

Одной из первых стран, которая стала использовать социальную работу, является США. В США создана развитая законодательная база социальной работы с пожилыми как на федеральном, так и на уровне определенных штатов. При этом каждый штат, в силу децентрализации социальной политики и финансирования, имеет возможность проявлять значительную самостоятельность в создании законов и развитии разнообразных программ.

В настоящее время, в США существуют приюты семейного типа для пожилых и престарелых лиц, проживающих вне семьи. Дома для престарелых людей семейного типа обслуживают, главным образом, три категории населения: психически больных, умственно отсталых, старых и больных людей. Такие учреждения представляют собой нечто среднее между государственным приютом и семьей.

Такие учреждения имеют определенные отличительные черты:

1. Помощь оказывается частным лицом, предоставляющим свой дом, но не являющимся родственником;
2. За определенную плату пожилому человеку предоставляется комната, социальная защита и помощь, обеспечение лекарствами;
3. Приют должен быть небольшим для создания теплой семейной атмосферы;
4. Наблюдение и контроль попечительства осуществляется профессионалами из штата агентства, которое руководит этой программой обслуживания пожилых лиц.

Следует заметить, что, по различным оценкам, в США, от 1/4 до 1/3 всех пожилых людей в той или иной форме сами добровольно оказывают помощь, различные услуги другим людям. Множество пожилых людей привлекаются к благотворительной деятельности посредством различных программ помощи, которые разрабатываются государственными учреждениями, учебными заведениями, другими организациями. Различаются такие программы как «Пожилые добровольцы», «Пенсионеры-компаньоны», «Приходящие бабушки и дедушки», для участия в которых отбираются лица в возрасте 60 лет и старше.

Изыявившие желание работать в программах проходят 40-часовую подготовку до начала работы. Участники этих программ приходят на дом к пожилым людям, инвалидам, детям, воспитывающимся в неблагополучных семьях или домах для детей с физическими, умственными, эмоциональными расстройствами, поддерживают с ними постоянные контакты, регулярно оказывают им необходимые услуги, гуляют, беседуют с ними [2, с. 125].

Интересен опыт социальной работы с пожилыми людьми в Швеции. Там дома для обслуживания пожилых людей называются «Домами сервиса». Она представляет собой квартиры, в которых группа пожилых вне зависимости от родства проживают совместно. В этих квартирах или в непосредственной близости находится персонал, который круглосуточно может предоставлять помощь. Формы организации таких квартир различны и зависят, в частности, от потребностей, проживающих в лечении.

Кроме того, в Швеции существует социальная система помощи пожилым и престарелым на дому. После соответствующей проверки пожилому человеку оказывается помощь в уборке, приготовлении пищи, личном уходе, покупке продуктов. Лечение на дому осуществляется медицинскими сестрами, сиделками, врачами, работающими в определенной больнице или поликлинике, к которой «прикреплены» их пациенты.

Обобщение зарубежного опыта социальной работы с пожилыми людьми показывает, что ведется планомерная работа с данной категорией населения.

Особо стоит остановиться на новаторском опыте социальной работы разных регионов России. В Самарской области открыт «Экспериментальный центр реабилитации пожилых граждан и инвалидов», где организовано обучение как пожилых людей, инвалидов и членов их семей, так и добровольцев, правилам ухода за людьми с ограниченными возможностями, использованию средств реабилитации, оказанию психологической помощи.

В Курской области действует сеть специализированных магазинов и отделов «Ветеран», обслуживающих продовольственными товарами со скидкой на 40 процентов ниже рыночной для участников и инвалидов ВОВ, инвалидов боевых действий, матерей и несовершеннолетних детей и др. категории.

Еще одной новаторской формой является реализация национальной социальной программы «Бабушка и дедушка онлайн». Данная программа была учреждена Межрегиональной общественной организацией «Ассоциация ветеранов, инвалидов и пенсионеров» в 2008 году в Санкт-Петербурге. Цель данной программы: массовое вовлечение граждан пожилого возраста в освоение информационно - коммуникационных технологий и государственных услуг электронного правительства [1].

В программе занятий предусмотрены: знакомство с компьютером, изучение прикладных программ, текстовых редакторов, овладение навыками работы в сети Интернет, в том числе на портале государственных услуг и в социальных сетях. Выпускники курсов могут использовать современные онлайн сервисы, которые позволяют оплатить счета, записаться к врачу, приобрести товары и билеты, а также дистанционно общаться с друзьями и близкими. В 2013 году программа «Бабушка и дедушка онлайн» вошла во Всероссийский сборник «лучших практик» по обучению пенсионеров компьютерной грамотности и ИКТ.

Еще один инновационный проект по оказанию социальной помощи пожилым – это проект «Тревожная кнопка». В соответствии с Законом «О дополнительных мерах социальной поддержки отдельных категорий граждан по финансированию расходов, связанных с предоставлением специализированных услуг экстренной помощи «тревожная кнопка» дополнительные меры социальной поддержки предоставляются в виде оплаты их стоимости за счет средств бюджета Санкт-Петербурга.

Услуга «тревожная кнопка» позволяет в течение 24 часов в сутки установить экстренную связь со скорой медицинской помощью, с пожарной службой, МЧС, полицией, аварийными службами жилищно-эксплуатационных организаций, газоспасательной и другими службами города. В программе по предоставлению услуг «тревожная кнопка» участвуют 2 города: Санкт-Петербург, Ульяновск.

В Ульяновске Проект реализуется в рамках частно-государственного партнерства. Все расходы по организации колл-центра, его работе, закупке программного обеспечения, подбору персонала, договорам с

сотовыми компаниями, оплате трафика и так далее взял на себя Центр социальной инициативы. Местные власти взяли на себя закупку телефонных аппаратов для одиноких людей, нуждающихся в особой поддержке. Средства выделяются из областного бюджета, отведенные на реализацию целевой программы "Доступная среда".

Тревожная кнопка – это инновационная форма оказания помощи гражданам, нуждающимся в особой заботе и опеке, людям пожилого возраста, инвалидам, которые проживают на расстоянии друг от друга, в разных районах города или области. Все девять операторов колл-центра – это молодые пенсионеры, которые работают на безвозмездной основе. Они прошли специальную подготовку и могут проконсультировать по разным вопросам: пенсионному и социальному обеспечению, медицинскому сопровождению, психологическим консультациям. Кроме того, к колл-центру "прикреплены" два человека службы экстренного реагирования. Они готовы выехать на место в любое время и оказать оперативную (как правило, медицинскую) помощь. Такая форма работы действительно позволяет получить своевременную квалифицированную помощь специалистами пожилым людям и инвалидам.

Это лишь некоторые новые формы социальной работы с пожилыми людьми, которые реализуются в России и за рубежом.

**Список использованной литературы:**

1. Национальная социальная программа «Бабушка и дедушка онлайн» // <http://babushka-on-line.ru>
2. Холостова Е. И. Социальная работа с пожилыми людьми: Учебное пособие. - 2-е изд./ Е.И. Холостова. - М.: Издательско-торговая корпорация. «Дашков и К°», 2003. - 296 с.

© Шайдукова Л.Д., 2016

**СПЕЦИФИКА СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЫ СТРАН  
ЕВРОАТЛАНТИЧЕСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ**

Культура тесно связана со всеми современными процессами, которые как влияют на нее, так и подвергаются ее воздействию. Поэтому анализ современной мировой культурной ситуации возможен лишь тогда, когда в поле зрения удерживаются важнейшие составляющие жизни человеческого общества: от уровня развития технологии, экономики и производства до системы права, морали, искусства и т.п. Культура – это тесно взаимосвязанная целостность. Следует учитывать также, что современная культура – это исторически обусловленный момент развития преимущественно европейской цивилизации, поэтому многие важные черты современной мировой культуры являются чертами европейской культуры, а истоки мировой культуры лежат в истоках западноевропейской.

Состояние культуры, сформировавшееся в последние три десятилетия XX в. В развитых странах, получило название эпохи постмодерна, а постмодернизм – это концепция, освещающая специфику этой эпохи. Постмодернизм заявил о себе вначале в сфере искусства, и лишь потом обнаружили его преломление в различных сферах культуры. Начиная с 1979 г. Постмодернизм утверждается в статусе философской теории, фиксирующей специфику современной эпохи в целом. Исследуя сущность процесса современной культуры, философы и культурологи говорят о влиянии постмодернизма, который ее отражает. В современном мире культура переживает состояние более масштабное, чем просто кризис. Специфичностью культуры постмодерна является ее переходный характер, т.е. это культура «кризис кризисов» или социокультурная трансформация, которая периодически повторяется. Она является необходимой стадией при переходе от одной культурной эпохи в другую. В развитии культуры евроатлантической цивилизации существует четыре стадии социокультурной трансформации: поздний эллинизм, Возрождение, авангард и постмодерн, который отражает переход от современной культуры к пост-современной. На кризис культуры влияют социально-экономические условия. Если эти изменения качественно отличаются от прежних, то это и есть социокультурная трансформация.

Таким образом, существенным испытанием для социума является переход к новой эпохи, т.к. качественно новые культурные нормы полностью сменяют прежние.

**Список использованной литературы**

1. Лапина Т.С., Ромах О.В. Культурогенная энергетика: ее виды и их взаимосвязь // Аналитика культурологии. 2007. № 7. С. 48-52.
2. Ромах О.В. Научная школа «Аналитика культурологии» // Аналитика культурологии. 2008. № 12. С. 79-87.
3. Ромах О.В. Деятельность как способ развития культуры // Аналитика культурологии. 2007. № 8. С. 119-127.
4. Ромах О.В. Особенности творчества личности // Фундаментальные исследования. 2013. № 11-9. С. 1946-1950.
5. Тарасов А.Н. Феномен «прекрасного» в художественной культуре постмодернизма: культурологический анализ: дис.... канд. филос. наук. - Липецк, 2010. - 160 с.
6. Тарасов А.Н. Социокультурная трансформация и мировоззрение // Аналитика культурологии. 2013. № 27. С. 72-76.
7. Тарасов А.Н. Социокультурная трансформация: постмодернизм / Научный редактор О.В. Ромах. Тамбов, 2014. 192 с.

8. Тарасов А.Н. Научная революция как отражение социокультурной трансформации в науке // Вестник Липецкого государственного педагогического университета. Серия: Гуманитарные науки. 2015. № 1 (17). С. 104-106.
9. Тарасов А.Н. Социокультурная детерминация художественной культуры постмодернизма // Аналитика культурологии. 2009. № 15. С. 222-225.
10. Тарасов А.Н. К вопросу об итогах социокультурных трансформаций в континууме европейской культуры // Гуманитаристика в условиях современной социокультурной трансформации: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В.И. Лукьянчиков. 2014. С. 64-67.
11. Тарасов А.Н. Значение социокультурных трансформаций в динамике культуры: культурфилософский анализ // Гуманитаристика в условиях современной социокультурной трансформации: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Лукьянчиков В.И. Липецк, 2013. С. 58-63.
12. Тарасов А.Н. Декаданс как характеристика III социокультурной трансформации в континууме европейской культуры (кон. XIX – нач. XX вв.): философский анализ // Гуманитаристика в условиях современной социокультурной трансформации: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции / Отв. ред. Лукьянчиков В.И. Липецк, 2013. С. 57-62.
13. Тарасов А.Н. Ризоморфизм как характеристика социокультурной трансформации // Гуманитаристика в условиях современной социокультурной трансформации. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 96-100.
14. Ромах О.В. Культурологическое образование в процессах глобализации // Фундаментальные исследования. 2007. № 7. С. 69-72.
15. Тарасов А.Н. Экономическая культура общества в условиях современной социокультурной трансформации евроатлантической цивилизации: философский аспект // Фундаментальные исследования. 2012. № 9-1. С. 182-185.
16. Тарасов А.Н. Механизмы динамики культуры в процессе социокультурной трансформации // Общество: философия, история, культура. 2016. № 5. С. 26-29.
17. Тарасов А.Н. Философские истоки художественной культуры постмодернизма: постфрейдизм // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2007. № 12-1 (56). С. 59-63.
18. Тарасов А.Н. Искусство эпохи Возрождения как отражение II социокультурной трансформации в континууме европейской культуры: философский анализ // В мире научных открытий. 2013. № 9.2 (45). С. 265-276.
19. Tarasov A.N. Art as a reflection of Renaissance II social and cultural transformation in the continuum European culture: a philosophical analysis // In the World of Scientific Discoveries, Series A. 2014. T. 2. № 2. С. 110-114.
20. Тарасов А.Н. Историко-культурологическая концепция П.А. Сорокина в аспекте аналитики социокультурной трансформации // Вехи минувшего. Ученые записки исторического факультета. К юбилею В.А. Алексеева. Липецк, 2012. С. 206-212.
21. Тарасов А.Н. Проблема сущности категории эстетического в работах отечественных и зарубежных исследователей // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2007. № 5 (11). С. 67-68.
22. Тарасов А.Н. Роль традиции как механизма динамики культуры в процессе социокультурной трансформации: культурфилософский анализ // Роль инноваций в трансформации современной науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С. 194-199.
23. Тарасов А.Н. Теоретико-методологические аспекты аналитики социокультурной трансформации // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2011. № 8-2. С. 204-206.
24. Тарасов А.Н. Категориально-понятийный аппарат аналитики социокультурной трансформации // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2012. № 1-1. С. 189-191.

25. Тарасов А.Н. Н.А. Бердяев о роли искусства в отражении процесса социокультурной трансформации // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 6. С. 298.
26. Тарасов А.Н., Набиева О. Проблема соотношения традиционной и инновационной культур в аспекте аналитики социокультурных трансформаций // Аналитика культурологии. 2016. № 1 (34). С. 61-65.
27. Тарасов А.Н. Концепт «культур-система» в аспекте аналитики социокультурных трансформаций в континууме европейской культуры // Фундаментальные исследования. 2013. № 4-1. С. 190-193.
28. Тарасов А.Н. Культурфилософия постмодернизма в аспекте глобализации // Экономика и социум: современные модели развития общества в аспекте глобализации. Ответственный редактор ТЯГУНОВА Л.А.. 2008. С. 225-233.
29. Тарасов А.Н. Изучении классической эстетики как средство преодоления искусства постмодернизма // Роль социально-гуманитарных наук в процессе социальной трансформации. Липецк, 2008. С. 95-97.
30. Тарасов А.Н. Виртуальный объект в философии и культуре постмодернизма // Мировая экономика и социум: от кризиса до кризиса. Саратов, 2009. С. 171-174.
31. Тарасов А.Н. Базовые принципы культуры постмодерна // Человек. Культура. Общество. II Международная научно-практическая конференция: сборник статей. 2010. С.43-47.
32. Ромах О.В. Культурология. Теория культуры // Фундаментальные исследования. 2009. № S3. С. 121.
33. Ромах О.В. Творчество как триггер внешних преобразований // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 5-1. С. 22-26.

© Гумилёва Т., 2016

УДК 008

Золотарёва Ю.,

Направление: «Психолого-педагогическое образование»

Институт психологии и образования

г. Липецк, Российская Федерация

### КРИЗИС КУЛЬТУРЫ И ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЕ В СВЕТЕ ТЕОРИИ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

Кризис культуры – традиционная тема в рамках философских и культурологических исследований конца XIX-XX вв., развитие которой во многом определило становление культурологии как особой сферы гуманитарного знания. Культурологическая проблематика тесно связана с философской традицией и первоначально развивалась в рамках философии истории, философии культуры. Во второй половине XIX в. происходит усиление интереса к вопросам культуры, которое способствовало переходу к изучению проблем культуры как особых явлений. Однако только в XX в. назрела потребность исследования культуры в рамках самостоятельной дисциплины — культурологии. Одним из центральных ее вопросов стал кризис культуры. Культурология XX века констатирует кризисное состояние культуры. О кризисе культуры пишут представители самых различных методологических ориентаций. Сущность кризиса мировой культуры – резкое снижение её конструктивной функции: 1). По отношению к человеку (нарастание бездуховности как следствие отчуждения от подлинных ценностей культуры, способствующих развитию в человеке человеческого); 2). По отношению к обществу (ослабление культуры как способа взаимосвязи людей в обществе - коммуникативной функции культуры); 3). По отношению к природе (ослабление эколого-защитной функции культуры).

XX век продемонстрировал человечеству, что культура как интегрирующее начало общественного развития охватывает не только сферу духовного, но и материального производства. Все качества

техногенной цивилизации, чье рождение было отмечено чуть более трехсот лет назад, смогли проявиться в полной мере именно в нашем столетии. В это время цивилизационные процессы были максимально динамичны и имели определяющее значение для культуры. Между традиционной гуманитарной культурой европейского Запада и новой, так называемой научной культурой, производной от научно-технического прогресса XX века, с каждым годом растет катастрофический разрыв.

Острее всего этот конфликт сказался на культурном самоопределении отдельно взятого человека. Техногенная цивилизация могла реализовать свои возможности только через полное подчинение сил природы человеческому разуму. Такая форма взаимодействия неизбежно связана с широким использованием научно-технических достижений, которые помогали современнику нашего века ощущать свое господство над природой и лишали при этом его возможности ощутить радость гармонического сосуществования с ней. Поэтому проблема кризиса современной культуры не может быть рассмотрена без учета противоречий связи человека и машины. Именно с таким названием в 20-е годы Н.Бердяев пишет статью, в которой подчеркивает, что вопрос о технике сегодня стал вопросом о судьбе человека и судьбе культуры. «В век маловерия, в век ослабления не только старой религиозной веры, но и гуманистической веры XIX века единственной сильной верой современного цивилизованного человека остается вера в технику, в ее бесконечное развитие».

Машинное производство имеет космологическое значение. Царство техники – особая форма бытия, возникшая совсем недавно и заставившая пересмотреть место и перспективы человеческого существования в мире. В XX столетии все делается мировым, все распространяется на всю человеческую массу. Эта новая форма организации массовой жизни разрушает красоту старой культуры, старого быта и, лишив культурный процесс оригинальности и индивидуальности, формирует безликую псевдокультуру. Общность судеб различных культурных регионов представлена «катастрофами»: мировые войны, тоталитарные режимы, фашистская экспансия, международный терроризм, экономические депрессии, экологические потрясения и т.д. Все эти процессы не могли протекать локально, не затрагивая внутренней жизни других народов, не нарушая стили культурного развития. Все это, с точки зрения О. Шпенглера, только доказывает ошибочность эволюционного пути всей западной цивилизации.

Ситуация нарушения культурной целостности и разрыва органической связи человека с природными основаниями жизни в XX веке интерпретируется культурологами как ситуация отчуждения. Отчуждение – это процесс превращения различных форм человеческой деятельности и ее результатов в самостоятельную силу, господствующую над ним и враждебную ему.

#### **Список использованной литературы**

1. Лукьянчиков В.И., Тарасов А.Н. Философия: тестовые задания в системе бакалавриата. Учебно-методическое пособие / Липецк, 2016.
2. Ромах О.В. Научная школа «Аналитика культурологии» // Аналитика культурологии. 2008. № 12. С. 79-87.
3. Ромах О.В. Категориальность творчества // Аналитика культурологии. 2013. № 27. С. 45-55.
4. Ромах О.В. Творчество как экстремальная категория // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2001. № 3-2 (23). С. 71-74.
5. Ромах О.В. Мифологическое обоснование природы национального самосознания россиян // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 6. С. 319.
6. Ромах О.В. Культурология. Теория культуры // Фундаментальные исследования. 2009. № S3. С. 121.
7. Тарасов А.Н. Аналитика социокультурной трансформации // Аналитика культурологии. 2012. № 24. С. 65-73.
8. Тарасов А.Н. Феномен «прекрасного» в художественной культуре постмодернизма: культурологический анализ: дис.... канд. филос. наук. - Липецк, 2010. - 160 с.
8. Тарасов А.Н. Философское наследие Н.Ф. Фёдорова в аспекте аналитики социокультурных трансформаций // Вестник Липецкого государственного педагогического университета. Серия: Гуманитарные науки. 2014. № 2 (11). С. 100-102.

9. Тарасов А.Н. Парадигма образования в условиях социокультурной трансформации: культурфилософский анализ // Новая наука: Современное состояние и пути развития. 2016. № 2-2 (62). С. 187-191.
10. Тарасов А.Н. Культурфилософский анализ культуры постмодерна как социокультурной трансформации // Гуманитаристика в условиях современной социокультурной трансформации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Лукьянчиков В.И. 2012. С. 44-50.
11. Тарасов А.Н. Теория деконструкции как философско-теоретическая основа эстетики постмодернизма // Философия и общество. 2009. № 1. С. 174-187.
12. Тарасов А.Н. Философско-теоретические основания актуализации концепта «социокультурная трансформация» // Аналитика культурологии. 2012. № 23. С. 218-221.
13. Тарасов А.Н. Концепт «война» в философско-культурологической теории постмодерна (на примере работ Ж. Бодрийера) // Слово войны и слово о войне. Материалы Международной научно-практической конференции. 2011. С. 24-30.
14. Tarasov A.N. Philosophische Analyse der Kultur der späten hellenistischen Zeit, als ich sozio-kulturellen Wandel im Kontinuum der europäischen Kultur // Europäische Fachhochschule. Stuttgart. 2013. № 2-2. С. 58-60.
15. Тарасов А.Н. Специфика проявления релятивистских тенденций в периоды социокультурных трансформаций // Гуманитаристика в условиях современной социокультурной трансформации. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 111-114.
16. Тарасов А.Н. Особенности применения культурологического подхода в обучении истории в условиях трансформационных процессов в системе образования // Гуманитаристика в условиях современной социокультурной трансформации. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 133-136.
17. Тарасов А.Н. Глобализация социокультурного пространства в аспекте аналитики социокультурной трансформации современности // Актуальные направления развития сферы культуры и искусства России: тенденции, инфраструктура, инновации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, 21 мая 2012 г. Тамбов, 2012. С. 55-63.
18. Тарасов А.Н. Проблема модели динамики культуры в аспекте аналитики социокультурных трансформаций // Общество: философия, история, культура. 2016. № 6. С. 91-94.
19. Ромах О.В. Интеллектуальный потенциал культурологии // Аналитика культурологии. 2004 № 1. С. 8-11.
20. Ромах О.В. Понятие «культура в пространстве русского языка» // Аналитика культурологии. 2004. № 2. С. 8-12.
21. Ромах О.В. Эмоции в смысловом аспекте культурологии // Аналитика культурологии. 2004. № 2. С. 48-55.
22. Ромах О.В. Сущность интеллектуальности культурологии // Аналитика культурологии. 2005. № 4. С. 161-167.
23. Ромах О.В. Национальное самосознание россиян как предмет культурологического исследования // Фундаментальные исследования. 2012. № 3-1. С. 163-166.
24. Ромах О.В. Формы культуры // Аналитика культурологии. 2009. № 15. С. 8-12.
25. Ромах О.В. Взаимообусловленность культуры и творчества // Аналитика культурологии. 2010. № 16. С. 201-206.
26. Фролова Н.А. Социокультурные основания характеристики человека // Гуманитаристика в условиях современной социокультурной трансформации. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Лукьянчиков В.И.. Липецк, 2013. С. 62-65.

**А.В. Матюшко**

Старший преподаватель кафедры иностранных языков  
ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»  
г. Комсомольск-на-Амуре, Российская Федерация

## ПРОБЛЕМАТИКА ТЕЛЕСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

### Аннотация

В данной статье исследуется феномен телесности и проблематика тела в гуманитарной области знания. Показан разнообразный характер и механизмы возможного взаимодействия различных аспектов человеческого существования

### Ключевые слова

Телесность, тело, репрезентация

Проблематика темы данного исследования вызвана постоянным стремлением к приумножению знаний о человеке, выяснению взаимоотношения природного и социального, телесного и духовного. Данные вопросы с каждым витком научного знания выступают под новым углом зрения и уже устоявшиеся концепции требуют дополнений или пересмотра. Еще большего внимания в современном многонациональном и мультикультурном мире требует вопрос о понимании и принятии различных религиозных и этнических норм, обрядов и обычаев. Кроме проблемы культурного диалога существует не менее важная проблема сохранения этнической идентификации и исторического наследия, которая остро встает в эпоху интернационализации и глобализации с ее идеей единого мирового сообщества (симптоматично, что одним из атрибутов современной цивилизации считается закусочная по типу бургерной). Проблему «культурной монополизации» отметил еще Г.К. Честертон, – «Когда вы говорите о своем желании слить все народы в одну семью, это значит, что вы хотите навязать всем прочим народам нравы и обычаи вашей родины» [1, с. 451]. Исчезновение любой культурной общности делает мир бедней.

Актуальность исследования телесности в различных культурных и религиозных традициях определяется тем, что именно на соматическом уровне реализуется единство человечества, а в плане телесных репрезентаций отличия групп различного уровня: конфессиональных, этнических и пр. Тело – как физическая и физиологическая система едина для всех представителей человеческого рода, а телесные практики – различны. Таким образом, телесность стала предметом в данном исследовании по следующим причинам: любое проявление человека в мире безусловно телесно, так как даже самые абстрактные формы духовной деятельности неосуществимы до телесного воплощения и совершаются в той или иной степени с помощью тела. Телесность и ее проявления выступают не только природной основой биологического функционирования человека, но и социокультурной летописью, на которой отпечатывается история и повседневность какой либо общности.

На всех этапах взаимодействия с бытием, включая познание, понимание и преобразование мира, телесная организация человека выступает как необходимый базис, основа, через которую человек включен и связан с реальностью в самом широком смысле. А так как подлинно человеческое бытие невозможно вне культуры, то телесность необходимо ею обусловлена. Человек как биосоциальное существо имеет тело от природы, – а телесность от общества. Фенотип как особенность соматической организации определяется геномом. Телесность же формируется социокультурным окружением и выступает одним из существенных атрибутов человека. Тело как объект познания изучается многими естественнонаучными дисциплинами (биология, физиология и пр.), где возможно получение проверяемых эмпирико-экспериментальных данных. В гуманитарной ветви научного знания при изучении тела возникают различные проблемы методологического характера. Все чаще при экспликации дефиниции телесности говорится об отсутствии выраженных границ, подвижности, символической неопределенности и неоднозначности феномена. На наш взгляд, это вызвано тем неперменным условиям существования телесности как социокультурное поле,

которое является причиной возникновения этого феномена и одновременно местом его репрезентации. Поскольку бытие человека в культуре предполагает широкий спектр его сущностных реализаций, то и трактовка телесности аппроксимируется в зависимости от той области знания, в рамках которой она рассматривается. Таким образом, актуальность характеризуется необходимостью также приращения знания для интегративной характеристики человека.

В отечественной гуманитаристике исследования, посвященные тематике телесности (соматики) в основном монообъектны. Сравнительный анализ же представляется более актуальным, поскольку позволяет выделить инвариантное и специфическое в исследуемом феномене. Интерес представляют репрезентационные характеристики при генетической близости религиозных традиций, а также их моноэтничности, что делает исследуемую выборку шире (включающей разнообразные проявления). Например, культуры иудаизма и старообрядчества близки как по набору сакральных текстов, так и по однородности этнического состава, однако, различны в соматических репрезентациях. В данном случае релевантность получаемых результатов повышается, так как именно сравнение родственных объектов дает возможность интерпретировать выявленные общности и различия.

#### **Список использованной литературы:**

1. Честертон Г.К. Наполеон из Ноттинг-Хилла // Зарубежная фантастическая проза прошлых веков. – М.: Правда, 1989. – 608 с.

© Матюшко А.В., 2016

**УДК 32.019.52**

**Е. Б. Нешина**

кандидат культурологии  
доцент кафедры романской филологии  
МГУ им. Н. П. Огарева  
г. Саранск, Российская Федерация

## **СТОЛКНОВЕНИЕ РОССИЙСКОЙ И ЗАПАДНОЙ ПАРАДИГМЫ МИРОВОСПРИЯТИЯ В ПРЕЛОМЛЕНИИ ФРАНЦУЗСКОЙ ПРЕССЫ<sup>13</sup>**

### **Аннотация**

В настоящей статье предлагается рассмотрение примеров использования риторики французской прессы по отношению к российской действительности, а также рассматривается столкновение российской и западной парадигмы мировосприятия в обсуждениях авторов французской прессы.

### **Ключевые слова**

Россия, Франция, Запад, взаимоотношения, конфликт, противостояние, международные отношения.

Тема Россия и Запад стала для всего мира чрезвычайно актуальной в последнее время. Она стала остро необходимой для осознания того, какие есть варианты российского возможного будущего как страны и народа. Эта тема непосредственно вошла в судьбу каждого человека в России и на всем постсоветском пространстве.

Французская пресса всегда занимала "особую" позицию по отношению к России и проводимой ею политике, как внутреннего, так и внешнего характера. Реальное повседневное освещение событий, происходящих в России, даёт возможность зафиксировать все особенности восприятия и оценки ее политики французским государством и обществом. Позиция Франции по отношению к России, которая, с одной стороны, всегда была неотъемлемой частью западноевропейского мира, а с другой - на протяжении

<sup>13</sup> Статья подготовлена в рамках гранта РГНФ/грант № 16-04-00181

всей своей истории стремилась к проведению самостоятельного и независимого внешнеполитического курса, является и характерной, и уникальной одновременно для оценки деятельности нашей страны.

С момента окончания Второй мировой войны Европа полностью потеряла свою независимость и превратилась в игровую площадку для двух держав – США и России. Обе эти страны совершенно не заинтересованы в том, чтобы Европа была политически сильной – напротив, они пытаются максимально ее себе подчинить [4].

Россия не только сохраняет точки влияния на Брюссель на православном европейском востоке, но и заручилась во многих странах поддержкой крайне правых и антиамериканских партий – например Национального фронта Марин Ле Пен. «Окончательная цель у Москвы такая же, как и у Вашингтона, – подчинение Европы через вытеснение англосаксонского влияния, заперев его на британских островах» [4].

Неотъемлемую часть образа России на страницах французских СМИ составляет внешнеполитическая позиция нашей страны. Зачастую зарубежные журналисты рассматривают происходящие внутривластные события как обстоятельства, формирующие внешнюю политику нашего государства. Однако акцентируют внимание французские газеты, прежде всего, на месте России в системе международных отношений, на тех российских геополитических приоритетах, которые представляют интерес для Европы: развитие отношений, с одной стороны, между Россией и США, с другой стороны, между Россией и Европой.

Каждое государство «проходит через все возрастные стадии отдельного человека. Каждое имеет своё детство, свою юность, свою зрелость и свою старость» [1, с. 144]. Рассматриваемые в данном исследовании метафоры представляют нашу страну как вполне взрослого, уверенного в себе человека, у которого, однако, есть множество проблем.

*La Russie a un pied en Europe, un pied en Amérique et enjambe l'Asie* [7]. Россия стоит одной ногой в Европе, другой в Америке и перешагивает через Азию.

*La Russie s'enorgueillissait d'une stabilité politique sans précédent* [5]. Россия гордится невиданной политической стабильностью.

*La Russie tenaillée par des problèmes*» [6]. Россия, терзаемая проблемами.

К взаимоотношениям России и Америки, России и Европы французские средства массовой информации постоянно применяют концептуальную метафору внутрисемейных, дружественных отношений, что, по мнению А. П. Чудинова, низводит общепризнанные в цивилизованном мире принципы, законы межгосударственных отношений (невмешательство во внутренние дела, выполнение решений международных организаций, уважение прав человека и др.) до традиционных представлений о том, как должны поступать родственники (друзья) в тех или иных ситуациях [2].

В оценке отношений России с европейскими государствами (с Европой в целом) французские периодические издания используют иную систему метафорических номинаций, при обобщении которых обнаруживается модель РОССИЯ И ЗАПАД – это ДРУЗЬЯ. Указанная модель, в отличие от метафоры семейных отношений, доминирующей при описании развития взаимоотношений России и Америки и акцентирующей внимание французского реципиента на конфликтах, интригах, раздорах между сторонами, концептуально ассоциируется с порядочностью, честностью, открытостью. Положительным прагматическим потенциалом наполнена метафорическая модель РОССИЯ И ЗАПАД – это ДУЭТ, подчеркивающая единство России и европейских государств, которые «спелись» перед лицом общей опасности.

*Le tango Paris-Moscou* [7]. Танго Париж-Москва.

*Moscou dans le concert européen* [5]. Москва в европейском хоре.

*Le trio Paris-Berlin-Moscou «reste vigilant»* [5]. Трио Париж-Берлин-Москва «не теряет бдительность».

Французские власти зимой 2015-2016 года попытались пойти на сближение с Россией – как в сирийском вопросе, так и в вопросе борьбы с терроризмом в Европе. "Однако это сближение сталкивается с многочисленными препятствиями: французские вооруженные силы соответствуют натовским стандартам, тогда как у России собственные стандарты, что затрудняет оперативное взаимодействие. С другой стороны, российские цели на Ближнем Востоке лишь отчасти совпадают с целями французов или бельгийцев: цель

России - надолго вернуться на региональную арену при помощи режима Асада, иранских союзников и своих военных баз, а для Запада приоритетом является политический выход из кризиса и уход Асада. Одним словом, об отмене санкций и политическом сотрудничестве в ближайшее время речь не идет"[3].

И все же, действительно, сообщения западной прессы из России довольно односторонни и тенденциозны. Да к тому же и очень однообразны, что и наводит на мысль о манипуляциях свыше. Американские и английские газеты, телеканалы, новостные агентства пользуются доверием политических элит всего мира. Их мнения и предлагаемая ими информация поглощаются, перерабатываются и формируют глобальное общественное мнение. С их подачи информация распространяется по всему миру - как на Западе, так и в России (если тема прямо не затрагивает российские интересы).

#### **Список использованной литературы:**

1. Шпенглер О. Закат Европы. Очерки морфологии мировой истории. Т.2. Всемирно—исторические перспективы / Пер. с нем. и примеч. И.И. Маханькова. — М.: Мысль, 1998. — 606 с.
2. Чудинов А.П. Россия в метафорическом зеркале / А.П. Чудинов // Русская речь. - 2001. - №№ 1, 3, 4; 2002. - №№ 1, 2, 3.
3. <http://inosmi.ru/authors/cyrillebret>
4. <http://inosmi.ru/lexpress.presse.fr>
5. <http://www.lemonde.fr>
6. <http://www.liberation.fr>
7. <http://www.humanite.fr>

© Нешина Е. Б., 2016

**УДК 32.019.52**

**Е. Б. Нешина**

кандидат культурологии  
доцент кафедры романской филологии  
МГУ им. Н. П. Огарева  
г. Саранск, Российская Федерация

### **ХАРАКТЕРИСТИКА РОССИЙСКОГО МЕНТАЛИТЕТА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ФРАНЦУЗСКИХ СМИ<sup>14</sup>**

#### **Аннотация**

В этой статье представлена характеристика российского менталитета: негативные и позитивные аспекты восприятия России, представленные на страницах французских средств массовой информации.

#### **Ключевые слова**

Менталитет, информация, характеристика, ценности, стереотип, эталон, политика, Россия.

Россия, как и любое государство, представляет собой уникальное, по своему набору, совокупность ценностей и национальных интересов. Все ее особенности (внутригосударственная экономическая система, социальные и политические процессы, этнические и культурные особенности, традиции, нравы и обычаи людей) отражаются в менталитете страны и являются со всех точек зрения очень важными.

Менталитет России в сознании иностранцев складывается из трех ведущих составляющих: культура, политика и образ русского человека. Наиболее выигрышным элементом считается культура. Однако существует мнение, что современное культурное наследие России не в состоянии пока оказать

<sup>14</sup> Статья подготовлена в рамках гранта РГНФ/грант № 16-04-00181

позитивное влияние на менталитет страны в сознании иностранцев. Политика удостаивается самой низкой оценки. Считается, что в стране нет демократии, а для системы управления России характерны беззаконие и коррумпированность. Образ русского человека за рубежом крайне неоднозначен. Одни говорят, что «лицо России» – это очень богатые люди и плохо образованные «новые русские», сорящие деньгами, нажитыми нечестным путем. Упоминаются также «очень бедные люди» и «бабушки». Отношение к русским зависит от характера социальных контактов и отражается в противоположных мнениях: от «русские – гостеприимные, дружелюбные и общительные», что характерно при наличии опыта непосредственного общения, до «русские – злые, замкнутые, невоспитанные» при дистанцированном впечатлении[3].

Язык СМИ создает особое представление о действительности так называемую «журналистскую картину мира». Журналисты ориентированы на массовое сознание и переводят информацию на уровень обыденного понимания, доступный каждому носителю языка. Их можно рассматривать как источник мировоззренческих стереотипов обыденного сознания, в том числе, как средство формирования менталитета другой страны.

Французские журналисты чаще всего характеризуют Россию как в высокой степени коррумпированное государство, называя коррупцию «бедой, разлагающей страну» («un mal qui gangrène le pays») и «распространяющейся на все уровни государственных учреждений». Они отмечают отсутствие в стране демократии, нередко подразумевая под этим «отсутствие свободы собрания», «манипуляцию выборами», «недостаток в активном гражданском обществе»[1].

Характеристики социальной жизни страны также несут в себе негативный эмоциональный окрас, характеризуя Россию преступной, страдающей от алкоголизма и наркомании и имеющей серьезные демографические проблемы.

Экономические характеристики наоборот чаще положительные. Однако в одних статьях отмечается серьезный экономический рост и замедление роста инфляции, а в других – экономическое отставание страны.

Что касается культуры, то тут Россия как бы преображается, приумножает свое достоинство и благородство. «Великое культурное наследие городов», «величие российского художественного наследия», «величественная Красная площадь», «величие Большого театра», «Третьяковская галерея – сокровищница важнейшей мировой коллекции живописи» и т. п. – термины, которые очень часто используются в статьях французских газет. Но и здесь сарказм не уступает место: МОСКВА (AFP) – самый знаменитый русский театр, Большой, открыл свои двери в Москве в пятницу с прямой трансляцией праздничного концерта в 36 стран мира, чтобы отметить конец гигантских работ, придавших зданию имперский блеск [5].

Одной из частых характеристик является «путинизм», под чем подразумевается, что В. В. Путин принимает все политические и экономические решения в стране. «Путин хочет показать себя великим примирителем, тем, кто восстанавливает исторические связи»[5].

Подводя итоги настоящего исследования, можно отметить, что вся представленная в газетах информация о стране подается неоднозначно и преувеличенно, чтобы выставить Россию не с самой лучшей стороны. Информация авторами домысливается или искажается, чтобы подчеркнуть недостатки России как государства. Среди специальных приемов, используемых в данном случае, следует указать на использование иронии и сарказма.

Таким образом, менталитет России в статьях французской национальной прессы раскрывается посредством характеристик, относящимся к таким категориям, как политика, социальная жизнь, экономика и культура. В статьях, касающихся политики, представлена однозначно негативная оценка страны, а в статьях, посвященных культуре, – позитивная.

#### Список использованной литературы:

1. <http://www.lexpress.fr/culture/scene...89.html?xtor=x>
2. <http://www.leparisien.fr/flash-actua...11-1690615.php>
3. [http://www.lemonde.fr/culture/articl...5604\\_3246.html](http://www.lemonde.fr/culture/articl...5604_3246.html)
4. <http://www.liberation.fr/culture/010...bolchoi-renait>
5. <http://www.lefigaro.fr>

**О.В. Солопов**

к.ф.н., младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории  
по социологии, культурному туризму и прикладной этике  
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого  
г. Тула, Российская Федерация

**Н.Д. Солопова**

Студентка 4 курса факультета истории и права  
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого  
г. Тула, Российская Федерация

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЗОТЕРИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ<sup>15</sup>

### Аннотация

Статья посвящена анализу перспектив развития эзотерического туризма в Тульской области. Выявляются основные объекты туристского интереса, которые можно классифицировать как «сакральные». Определяется основной сегмент рынка, ориентированный на эзотерический туризм. Разработана структура туристского маршрута «эзотерического» путешествия.

### Ключевые слова

Культурный туризм, эзотерический туризм, Тульская область, сакральные памятники.

Одним из важнейших направлений современного культурного туризма является эзотерический туризм. Понятие эзотерики означает тайное (скрытое) знание, т.е. знание, содержащее в себе тайну и хранимое в тайне [5, с. 11]. И многие люди отправляются в путешествия для того чтобы познакомиться с объектами культурного наследия, «окутанными» ореолом тайн, загадок и необъяснимых явлений.

В России подобных мест великое множество, и Тульская область также не является исключением. При оценке туристского потенциала региона в контексте развития эзотерического туризма и разработке соответствующих туристских маршрутов необходимо выявить следующее:

1. Какие объекты Тульской области могут быть классифицированы как эзотерические? К таковым, на наш взгляд, относятся: объекты, носящие сакральный характер и связанные с древними культурами (в которых в завуалированной форме могут быть зашифрованы открытые древними универсальные тайны бытия); объекты, относящиеся к традиционным, для России, религиозным течениям с которыми в сознании местных жителей связан ряд сверхъестественных явлений; культурные объекты с которыми местные жители связывают необъяснимые (мистические) явления; культурные объекты, история появления которых не установлена и не изучена и связана с всевозможными легендами и суевериями; объекты культуры, специально созданные и стилизованные под сакральный объект для привлечения туристов; учреждения культуры, занимающиеся сбором и хранением объектов эзотерической культуры, а также популяризацией знаний о них.

2. На какой сегмент туристского рынка будет направлено развитие эзотерического туризма? От решения этого вопроса будет зависеть характер брендинговой и рекламной компаний, характер услуг и предложений, а также уровень подготовки работников туристской сферы в данном сегменте. Здесь можно выделить: научный сегмент – ученые занимающиеся исследованием сакральных и необъяснимых явлений; образовательный сегмент – школьники и студенты, знакомящиеся с культурными особенностями Тульского края в рамках своих образовательных программ; сегмент туристов – любителей эзотерики и всего необъяснимого; сегмент туристов, для которых посещение сакральных объектов носит религиозное значение (язычество, неоязычество); сегмент туристов, рассматривающих сакральные объекты наряду с другими культурными объектами. Такой смешанный сегмент вообще характерен для эзотерического туризма, что подтверждается, например, известностью Историко-культурного заповедника «Аркаим»[10].

<sup>15</sup> «Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта №16-13-71001».

Для решения данных вопросов необходимо провести анализ туристских ресурсов Тульской области и выявить наиболее значимые в плане развития культурно-эзотерического туризма. К таковым, на наш взгляд, относятся ряд объектов рассмотренных далее.

Наиболее популярный «Конь-камень» - двадцатитомный каменный объект, окруженный меньшими каменными объектами, имеющий форму, напоминающую коня, расположенный недалеко от поселка Козье в Ефремовском районе Тульской области. Вокруг истории этого «камня» существуют самые разные легенды, домыслы и предположения: этой группе камней не менее 70 миллионов лет; сидение на этом камне усиливает репродуктивную способность мужчин и женщин; что данное поле камней более древний аналог английского Стоунхенджа, что это солнечный календарь, а также одно из самых значительных «мест силы» [2].

Внешне Конь-камень разительно напоминает так называемые сейды, священные объекты северных народов, встречающиеся в Скандинавии и на Кольском полуострове и являющиеся памятниками языческих религий. Подобное сходство очень важно для развития эзотерического туризма в регионе, поскольку вписывается в эзотерическую гиперборейскую концепцию расселения людей с севера на юг, описанную в работе В.Н. Демина, В.Н. Назарова и В.Ф. Аристова «Загадки русского междуречья» [1].

А. Платов в своей работе «Мегалиты русской равнины» указывает на наличие ряда сакральных объектов Тульской области, выделяя такие мегалитические культовые комплексы как: 1) Козьинское святилище (недалеко от Конь-камня); 2) Краснохолмское святилище, расположенное недалеко от деревни Красный холм Воловского района. Также им выделяется ряд других сакральных объектов, а именно: Белоозерский стоячий камень менгир (между Кимовском и Епифанью); камни-чашечники (в Кимовском и Воловском районах), относящиеся к мегалитическим комплексам; Монастырщинская Стоячая Плита на древнем Куликовом Поле [7]. Среди иных сакральных памятников Куликова поля можно также выделить: Циганский камень, Сабуровская Каменная Плита [3][6][8][9].

Следует отметить, что многие сакральные объекты Тульской области вообще не упомянуты в научной литературе, или описаны крайне поверхностно, однако, в эпоху развития информационных технологий большое значение приобретают информационные материалы, добытые пользователями Интернета самостоятельно. На различных ресурсах существует большое количество информации о сакральных объектах Тульской области, которые описаны, сфотографированы и засняты на видео.

Например, в социальной сети «ВКонтакте» в тульском интернет сообществе «Вукодревница» приводятся информация относительно мегалитов Белевского района. Сюда относятся: Синий Камень (с. Николо-Гастунь); Пятницкий Камень (с. Долбино); Сныховский или Зубной камень (с. Сныхово); капище Пыпина Копань (недалеко от деревни Мошены) [6, с. 182].

Другим весьма значимым сакральным памятником Тульской области являются Араповские (Гремячевские) пещеры (Араповский подземный монастырь) в Новомосковском районе [4][6, с.155]. Памятник состоит из двух пещер: «отшельнической кельи» и «монастырь». Эзотерический характер памятника объясняется, противоречивым характером появления данного памятника, а также действовавшей неподалеку от него популярной в 19 веке религиозной секты «хлыстов». Не менее значимыми, в плане развития эзотерического туризма, предстают и другие пещерные объекты Тульской области. Так, например, на сайтах <http://way-open.ru/> («Путь открыт») и <http://ezoturizm.com/> («Эзотерический туризм») представлены программы выходного дня в Гурьевских каменоломнях (д. Бяково, Веневский район), представляющих собой несколько систем подземных ходов, общая протяженность, которых оценивается в 90-120 км (Сайт исследователей пещер и каменоломен: <http://oouu.ru/>). С этой точки зрения интересной предстает и Харинская пещера – подземный ход некогда стоявшей древней крепости на вершине горы у реки Осетр (<http://www.veneva.ru/lib/kononov.html>).

На основе анализа культурно-туристских ресурсов Тульской области можно выделить следующую тематику маршрутов культурно-эзотерического туризма, а именно – культовые сооружения древних славян и «ариев».

Критериями отнесения тех или иных объектов туристского интереса к конкретному маршруту являются:

1. **Географическое расположение.** Маршрут строится по принципу: «от одного объекта к другому ближайшему объекту».

2. **Тематика.** Поскольку маршруты являются тематическими, то лучше в рамках одной поездки держаться в рамках одной эзотерической темы.

На основе данных критериев, мы выделяем следующие группы «эзотерических» объектов по порядку их посещения:

• **«Древние святилища»:** 1) Краснохолмское святилище (д. Красный холм, истоки реки Непрядвы) > 2) Козьинское святилище (с. Козьино, дорога на д. Солдатово) > 3) Конь-камень – Ефремовский район;

• **«Священные камни»:** 1) Пятницкий Камень (с. Долбино) > 2) Зубной камень (с. Сныхово) > 3) капище Пыпина Копань (д. Мощены) > 4) Синий Камень (с. Николо-Гастунь) – Белевский район.

• **«Мегалиты Русской равнины»:** 1) Белоозерский стоячий камень менгир (между Кимовском и Епифанью) > 2) Монастырщинская Стоячая Плита (с. Монастырщино) > 3) Сабуровская Каменная Плита (хутор Сабуров) > 4) Циганский камень (д. Ивановка).

• **«Таинственные пещеры»:** 1) Гурьевские пещеры (д. Бяково) > 2) Харинская пещера (д. Щучье) > 3) Араповские пещеры (д. Тетяковка).

Исходя из этого, мы предлагаем общее название маршрута **«Сакральные памятники Тульского края»**. Маршрут предполагает посещение туристами памятников каждой из этих групп в определенном порядке (по пунктам): 1) Выезд из Тулы; 2) Гурьевские пещеры; 3) Харинская пещера; 4) Араповские пещеры; 5) Белоозерский стоячий камень менгир; 6) Монастырщинская Стоячая Плита; 7) Сабуровская Каменная Плита; 8) Циганский камень; 9) Козьинское святилище; 10) Конь-камень; 5 ч. 11) Краснохолмское святилище; 12) Пятницкий Камень; 13) Зубной камень; 14) капище Пыпина Копань; 15) Синий Камень; 16) Возвращение в Тулу.

Общее время прохождения данного пути на автомобиле при отсутствии пробок и хорошей проходимости дороги, согласно Google карте (<https://www.google.ru/maps>), составляет около 12 часов, что делает невозможным охват данного маршрута в рамках одной экскурсии, и предполагает разработку экскурсионного тура растянутого, как минимум, на несколько дней. Так, например, походы в Гурьевские каменоломни, предполагающие ночевки в пещерах иногда растягиваются на три дня. Поэтому освоение маршрута может производиться через ежедневное посещение туристом (туристской группой) каждой из рассмотренных выше групп объектов, с возвратом в Тулу (или иной выбранный районный центр) для ночлега.

Таким образом, мы приходим к следующим выводам: 1) Тульская область обладает необходимыми ресурсами для развития культурно-эзотерического туризма в регионе; 2) учитывая разрозненность информационных данных касающихся сакральных объектов Тульской области можно говорить об отсутствии системы управления развитием эзотерического туризма в регионе; 3) необходимы сбор, анализ и систематизация данных об объектах эзотерической культуры Тульской области как основы разработки туристско-информационных материалов (буклетов, путеводителей, карт и т.д.).

#### **Список использованной литературы:**

1. Дёмин В.Н., Назаров В.Н., Аристов В.Ф. Загадки Русского Междуречья. – М.: Вече, 2008 – 352 с.
2. Левин А. А. Конь-Камень // Памятники Отечества (альманах). – М.: Советская Россия, 1984. - № 1 – С. 127-132.
3. Левин А. А. «Стоунхенджи» Русской равнины // Московские новости, № 37 (219), 16 сентября, 1984.
4. Миловидов А. И. Село Гремячее и гремячевская церковь до Петра Великого / А. И. Миловидов // Тульские епархиальные ведомости. – 1894 – 16-30 сентября. – №18. – С.730-739.
5. Назаров В.Н. Введение в эзотерику: учебник / В.Н. Назаров. – М.: Гардарики, 2008. – 303 с.
6. Перепелицын А.А. По загадочным местам России / Андрей Перепелицын. - М.: Вече, 2009. 384 с.
7. Платов А. Мегалиты Русской равнины. – М.: Вече, 2009 – 288 с.
8. Платов А. Сакральная география // Мифы и магия индоевропейцев: Альманах / под. ред. А. Платова. - Выпуск 11. - М.: София, Гелиос 2002. - С.92-133.

9. Шавырин В. Н. Муравский шлях. Рассказы по истории Тульского края. – Тула, Приокское книж. изд-во, 1987. 208 с.

10. Шнирельман В.А. Аркаим: археология, эзотерический туризм и национальная идея // Антропологический форум. 2011. № 14. С. 133-167.

© Солопов О.В., Солопова Н.Д., 2016.

**УДК 379.85**

**О.В. Солопов**

к.ф.н., младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории  
по социологии, культурному туризму и прикладной этике  
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого  
г. Тула, Российская Федерация

**Н.Д. Солопова**

Студентка 4 курса факультета истории и права  
Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого  
г. Тула, Российская Федерация

## **ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТУРИЗМ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРНО-ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ<sup>16</sup>**

### **Аннотация**

Статья посвящена анализу перспектив развития индустриального туризма в Тульской области. Индустриальный туризм рассматривается в качестве разновидности культурного туризма. Выявляются культурные объекты, подходящие в качестве основы для развития индустриального туризма. Выделены основные группы объектов туристского интереса, подходящие для разработки маршрутов культурно-индустриального туризма в Тульской области.

### **Ключевые слова**

Индустриальный туризм, туристский маршрут, культурный туризм, Тульская область, функции туризма.

Индустриальный туризм (или городское исследование) представляет собой путешествия с целью знакомства и исследования заброшенных объектов, зачастую, уже ушедшей культуры [1, с. 183]. Объектами туристского интереса, в данном случае, являются промышленные территории, инженерные сооружения, здания производственного и специального назначения, иные заброшенные долгое время объекты.

Существует также несколько основных видов индустриального туризма такие как: 1) урбанизм – путешествия с целью созерцания городских пейзажей; 2) руффинг – путешествия в целях прогулки по крышам и созерцания живописных видов; 3) инфильтрация – проникновение на охраняемые промышленные территории, ради получения адреналина и особого психического состояния от пребывания в закрытых зонах; 4) сталкеринг – путешествия по заброшенным объектам с целью получения созерцательного удовольствия и фотографирования; 5) диггерство – путешествия с целью познавательного или развлекательного осмотра техногенных подземных сооружений, построенных человеком [1, с. 184].

Традиционно индустриальный туризм относят к разновидностям экстремального туризма, т.к. первый зачастую связан с опасными для жизни и здоровья ситуациями. Однако, на наш взгляд необходимо рассмотреть индустриальный туризм как разновидность туризма культурного.

<sup>16</sup> «Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта №16-13-71001».

Об этом можно говорить исходя из таких функций культурного туризма как: познавательная, образовательная, эстетическая, творческая и паломническая [3]. Каждая из данных функций выполняется в индустриальном туризме следующим образом:

1) образовательная функция – посещение заброшенных предприятий, зданий, строений и сооружений студентами и работающими специалистами (инженерами, архитекторами) для наглядного изучения предмета своей деятельности;

2) познавательная функция – научное исследование заброшенных объектов в рамках индустриальной археологии [8], культурологии и религиоведения;

3) эстетическая функция – получение чувственного удовлетворения от созерцания заброшенных индустриальных, архитектурных, религиозных и иных культурных памятников;

4) творческая функция – посещение заброшенных объектов с целью художественного творчества и фотоискусства;

5) паломническая функция – посещение заброшенных религиозных объектов для удовлетворения религиозных потребностей туриста.

Разумеется, когда мы говорим о культурном туризме всё должно быть законно, поэтому, инфильтрацию как вид индустриального туризма следует исключить, все же остальные, перечисленные выше, виды можно вполне законно обосновать.

Следует отметить, что индустриальный туризм в большинстве случаев развивается бесконтрольно относительно каких-либо государственных учреждений и коммерческих организаций, что никак не способствует развитию регионов России в целом и Тульской области как традиционно индустриальному региону в частности. При этом, индустриальные (заброшенное) объекты являются таким же культурным наследием, как и общепризнанные памятники культуры и произведения искусства [4].

Разумеется, когда мы говорим о туризме как о массовом явлении мы в первую очередь должны помнить о безопасности туристов, а значит, возникает необходимость в определенной организации и коммерциализации индустриального туризма, чтобы регион, бизнес структуры и общество могли получать от этого прибыль. К тому же, большинство людей желающих посещать подобные индустриальные объекты, зачастую ограничивают себя в этом, только потому для этого ещё не созданы соответствующие мировым туристским нормам условия.

На основании этого, можно говорить о необходимости разработки культурно-туристских маршрутов индустриального туризма в Тульской области. Анализ интернет ресурсов, посвященных сбору и хранению информации о заброшенных объектах Тульской области таких как <https://urban3p.ru>, [swalker.org](http://swalker.org), а также фото материалов Тульских групп Вконтакте (<https://vk.com/club.stalk2la>, <https://vk.com/club27774143>, <https://vk.com/club54734189>), позволяет говорить о сотнях заброшенных мест, которые могли бы стать объектами туристского интереса. Однако в маршруты не могут войти сразу все объекты, поскольку это потребовало бы создания туристской инфраструктуры вокруг них и определенной доли реставрации (чтобы посещение объектов было безопасным для туристов). Для удобства разработки маршрутов и составления туристского продукта мы выделяем несколько групп заброшенных объектов культуры Тульской области.

**«Заброшенные учреждения».** «Ясногорская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа», Сельская школа в Царёво (Щекинский район), Заброшенная больница (г. Белев), Сельская школа (Хопилово, бывший Ленинский район). Перечисленные объекты представляют собой лишь несколько примеров заброшенных учреждений. В области насчитываются множество заброшенных больниц, школ, баз отдыха, училищ, колхозов, домов культуры, лабораторий, мельниц, библиотек, водонапорных башен и т.д.

**«Промышленные памятники».** Элеватор Ефремовского хлебоприёмного пункта, заброшенные цеха Ясногорского машиностроительного завода, Щекинский молокозавод, Пищекомбинат (Суворовский район, пос. Черепеть), Суворовский завод крупнопанельного домостроения, Шахта Каменецкая №3 (Узловский район, станция Руднево), Донской лесопильный завод и т.д. В Тульской области можно насчитать ещё десятки заброшенных или частично заброшенных предприятий и шахт. Влияние данных

объектов на развитие туризма может быть весьма серьезным, в особенности при развитии лофт-проектов на территории Тульской области [2][5][6][7].

**«Забитые населённые пункты».** Микрорайон Красницкий (Богородицкий район, микрорайон посёлка Бегичевский), пос. Глубоковский (Суворовский район), дер. Судово (Суворовский район), дер. Екатериновка (Ясногорский район), Дер. Челюстино (Белевский район).

**«Оставленные храмы».** Спасо – Преображенская церковь д. Якшино (Дубенский район), Спасо-Преображенский мужской монастырь (г. Белев, ул. Преображенская, 1), Церковь во имя Александра Невского (Чернский район, с. Малое-Скуратово), Церковь во имя Архитсратига Михаила (Чернский район, с. Старый Роскотец Лодыжено), Церковь во имя Знамения Божьей Матери (Чернский район, с. Знаменка 1-я), Церковь во имя Нерукотворного Образа Спасителя (Чернский район, ур. Знаменское), Церковь во имя Святой Троицы (Чернский район, село Троицкое-Бачурино), Церковь во имя Рождества Пресвятой Богородицы (Тульская область, Чернский р-н, с. Большое Скуратово), Церковь во имя святой Троицы на Филиной Зуше (Чернский район, с. Троицкое), Церковь во имя Успения Божией Матери (Чернский район, с. Лужны), Церковь Всех Святых (г. Плавск, Всехсвятское кладбище), Церковь Илии Пророка (Одоевский район, с. Жемчужниково), Церковь Покрова Пресвятой Богородицы (г. Белев, ул. Никольская, д. 85), Церковь Казанской иконы Божией Матери (Ленинский район, дер. Осинная гора), Церковь Введения во храм пресвятой Богородицы (Щёкинский район, дер. Мясоедово), Церковь Воскресения Христова в Головенках (Щекинский р-н, с. Головеньки), Церковь Михаила Архангела (Крутицы Киреевский район), Церковь Михаила Архангела (Богородицкий р-н, с. Красные Буйцы), Ивровская церковь Троицы Живоначальной (Киреевский район, д. Ивровка, д. Ивровка).

**«Заброшенные усадьбы».** Усадьба Н.Ф. Фон Мекк (Веневский район, с. Хрусловка), Усадьба Языковых (бывший Ленинский район, пос. Сергиевский), Усадьба Казакевича / Соковкина (Веневский район, село Оленьково), Барская усадьба (Веневский район, с. Студенец), Дом помещицы Резвой (Веневский район, с. Исаково), Дворец Кампанари (Веневский район, с. Урусово), Усадьба Мирковичей (Одоевский район, с.Николо-Жупань), Усадьба Новосильцевых (Ясногорский район, пос. Есуковский), Усадьба Петровское (г. Алексин), Усадьба Черткова (Алексинский район, Колосово), Усадьба Гартунг (Ясногорский район, с. Федяшево).

**«Живописные карьеры».** Культурным наследием Тульской области являются несколько карьеров, некогда используемых для добычи угля и глины, а ныне представляющих собой живописные культурные ландшафты. К ним относятся Романцевские горы (Узловский район) и карьеры в Суворовском районе. Эти, в прошлом индустриальные территории, приобретают всё большую популярность у жителей области как места для отдыха и фотографирования.

Приведенный выше обзор индустриальных (городских) объектов поражает своим многообразием. Удивительным является факт, что культура последних нескольких столетий остается буквально заброшенной и никому ненужной. В этом очевидно наблюдается весь кризис постиндустриальной эпохи. Также очевидно, что все упомянутые объекты не должны быть оставлены в том виде, в котором они находятся сейчас. И здесь наблюдаются два основных культурных выхода: 1) восстановление на указанных объектах прежней индустриальной или иной целевой деятельности (производство, сельское хозяйство, богослужение, образование, медицина и т.д.), что требует реконструкции и реставрации; 2) приспособление данных объектов под новые цели современного общества, бизнеса и государства. Одним из вариантов подобного приспособления и является культурно-индустриальный туризм, когда берется то, что никому не нужно и стилизуется под определенные потребности туристов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Акимов В.Д., Безуглова М.С. Перспективы развития индустриального туризма на территории Г. Астрахани // Астраханский вестник экологического образования. 2014. № 4 (30). С. 183-185.
2. Белик А.И. Эффективность реконструкции промышленных предприятий Г. Белгорода // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2015. № 26. С. 171-174.

3. Даниленко Н.Н., Рубцова Н.В. Влияние социальных функций туризма на устойчивое развитие региона (на примере Прибайкалья) // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2012. № 6. С. 47-53.
4. Запарий В.В. К вопросу об индустриальном наследии и его сохранении // Известия Уральского федерального университета. Серия 1: Проблемы образования, науки и культуры. 2012. Т. 104. № 3. С. 185-195.
5. Климова Э.Н., Алимбиева А.С. Лофт-проекты как элемент брендинга города // Символ науки. 2015. № 10-1. С. 48-50.
6. Нагорная М.С., Петухова Е.И. Проблемы и перспективы перепрофилирования памятников промышленной архитектуры (на примере г. Челябинска) // Управление в современных системах. 2015. № 3 (7). С. 87-94.
7. Харитонов Д.М. сложение типологии лофт-стиля: промышленное наследие и его художественное осмысление // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА. 2014. № 4. С. 361-369.
8. Яковлев А.А. Индустриальная археология: конструктивные и функциональные предпосылки адаптации старых промышленных зданий к новым функциям // Вестник Волжского регионального отделения Российской академии архитектуры и строительных наук. 2010. № 13. С. 73-78.

© Солопов О.В., Солопова Н.Д., 2016.

УДК 614.7

**В.Д. Болдырев**

кандидат медицинских наук

кафедра эпидемиологии

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»

г. Воронеж, Российская Федерация

**Н.Ю. Самодурова**

кандидат медицинских наук

кафедра эпидемиологии

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»

г. Воронеж, Российская Федерация

## ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ ПО КОМПЛЕКСНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

### Аннотация

Целью исследования являлась оценка уровня загрязнения и ранжирование территорий Воронежской области по комплексным характеристикам техногенной нагрузки на атмосферный воздух. Рассчитан комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха ( $K_{атм.}$ ) по 7-ми приоритетным загрязнителям (пыль, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, свинец, фенол, формальдегид). Выполнено ранжирование 32 административных территорий Воронежской области по уровню загрязнения воздушной среды.

Ранжирование территорий по уровню загрязнения атмосферного воздуха позволило отнести 6 из 32 районов области: Верхнемамонский, Грибановский, Павловский, Панинский, Рамонский и Эртильский ( $K_{атм.} = 1,51 - 1,65$  единицы), к 5-му рангу загрязнения атмосферного воздуха, расцениваемого как «высокий уровень».

### Ключевые слова

атмосферный воздух, загрязнение, Воронежская область

*Актуальность исследований.* Загрязнение атмосферного воздуха в настоящее время рассматривается как угроза безопасности жизнедеятельности населения [1]. Качество воздушного бассейна зависит от естественной рассеивающей способности атмосферы, типа застройки, а также интенсивности загрязнения воздуха выбросами от стационарных и передвижных (прежде всего, автотранспорта) источников [2]. Следует также отметить, что результаты интегральной эколого-гигиенической оценки состояния окружающей среды населенных мест показывают, что загрязнение атмосферного воздуха относится к наиболее значимым факторам среды обитания, оказывающим влияние на здоровье человека [3, 4, 5, 6].

*Цель исследования:* оценка уровня загрязнения и ранжирование территорий Воронежской области по комплексным характеристикам техногенной нагрузки на атмосферный воздух.

*Материалы и методы исследования.* Мониторинг уровня загрязнения атмосферного воздуха на административных территориях Воронежской области ведется ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области». В муниципальных районах и городских округах Воронежской области (32 района) на протяжении 17 лет (1998-2015 гг.) систематически контролируются концентрации 7-ми приоритетных загрязняющих веществ (взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, свинец, фенол, формальдегид). За данный период была сформирована и проанализирована база данных средних и максимальных концентраций данных загрязнителей. Из числа комплексных показателей, характеризующих уровень загрязнения атмосферного воздуха, нами выбран показатель загрязнения атмосферы ( $K_{атм.}$ ), рассчитываемый по формуле К.А. Буштуевой, в расчет которого были включены концентрации семи

приоритетных для Воронежской области загрязнителей: пыль, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, свинец, фенол, формальдегид.

*Результаты исследования.* Ранжирование территорий Воронежской области по уровню загрязнения атмосферного воздуха позволяет отнести к рангу 1 («низкий уровень загрязнения»  $K_{\text{атм}} < 1,18$ ) 6 административных районов (Бобровский, Калачеевский, Острогжский, Репьевский, Россошанский, Таловский), для территорий которых получены наименьшие значения ( $K_{\text{атм}}$  - от 1,05 до 1,13 единиц).

К рангу 2 («ниже среднего уровня») отнесено 3 административных района (Борисоглебский, Лискинский, Новохоперский). Показатель загрязнения атмосферы  $K_{\text{атм}}$  от 1,18 до 1,21 единиц.

К рангу 3 («средний уровень загрязнения атмосферного воздуха») - 10 административных районов (Аннинский, Верхнехавский, Воробьевский, Каменский, Кантемировский, Новоусманский, Ольховатский, Петропавловский, Подгоренский, Семилукский), на территориях которых  $K_{\text{атм}}$  составляет от 1,28 до 1,35 единиц.

К рангу 4 («выше среднего уровня») отнесены 7 муниципальных районов (Богучарский, Поворинский, Нижнедевицкий, Каширский, Терновский, Хохольский, Бутурлиновский), где  $K_{\text{атм}}$  составляет от 1,42 до 1,48 единиц.

Наиболее высокий уровень загрязнения (ранг 5 - «высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха»,  $K_{\text{атм}} > 1,5$ ) нами выявлен в 6 административных районах области (Верхнемамонском, Грибановском, Павловском, Панинском, Рамонском, Эртильском), на территориях которых величина  $K_{\text{атм}}$  составляет от 1,51 до 1,65 единиц.

*Вывод.* Оценивая комплексные характеристики техногенной нагрузки на атмосферный воздух, административные территории Воронежской области распределены по ранговым местам в соответствии с уровнем загрязнения воздушного бассейна. Ранжирование территорий по уровню загрязнения атмосферного воздуха позволило отнести шесть районов области: Верхнемамонский, Грибановский, Павловский, Панинский, Рамонский и Эртильский ( $K_{\text{атм}} = 1,51 - 1,65$  единицы), к 5-му рангу загрязнения атмосферного воздуха, расцениваемого как «высокий».

#### Список использованной литературы

1. Бережнова Т.А., Мамчик Н.П., Клепиков О.В. Загрязнение атмосферного воздуха как угроза безопасности жизнедеятельности населения // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2011. Т. 10. № 1. С. 37-39.
2. Епринцев С.А., Куролап С.А., Клепиков О.В. Оценка влияния городской застройки и загрязнения воздушного бассейна на здоровье населения г. Воронежа // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2009. Т. 14. № 3. С. 600-604.
3. Клепиков О.В., Куролап С.А., Виноградов П.М. Интегральная эколого-гигиеническая оценка территории промышленного центра // Санитарный врач. 2016. № 1. С. 20-26.
4. Куролап С.А., Клепиков О.В. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха и аэротехногенного риска для здоровья населения // В сборнике: Экологическая оценка и картографирование состояния городской среды Клепикова О.В. Воронежский государственный университет. Воронеж, 2014. С. 71-94.
5. Куролап С.А., Клепиков О.В., Виноградов П.М. Интегральная экологическая оценка состояния городской среды – Воронеж, 2015, 231 с.
6. Куролап С.А., Клепиков О.В., Костылева Л.Н. Экологическая оценка качества воздушного бассейна г. Воронежа // Экологические системы и приборы. 2010. № 5. С. 29-34.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Berezhnova T.A., Mamchik N.P., Klepikov O.V. Zagrjaznenie atmosfernogo vozduha kak ugroza bezopasnosti zhiznedejatel'nosti naselenija // Sistemyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. 2011. T. 10. № 1. S. 37-39.
2. Eprincev S.A., Kurolap S.A., Klepikov O.V. Ocenka vlijanija gorodskoj zastrojki i zagrjaznenija vozdušnogo bassejna na zdorov'e naselenija g. Voronezha // Vestnik Tambovskogo universiteta. Serija: Estestvennye i tehničeskie nauki. 2009. T. 14. № 3. S. 600-604.

3. Klepikov O.V., Kurolap S.A., Vinogradov P.M. Integral'naja jekologo-gigienicheskaja ocenka territorii promyshlennogo centra // Sanitarnyj vrach. 2016. № 1. S. 20-26.
4. Kurolap S.A., Klepikov O.V. Ocenka urovnja zagriznenija atmosfernogo vozduha i ajerotehnogenного риска dlja zdorov'ja naselenija // V sbornike: Jekologicheskaja ocenka i kartografirovanie sostojanija gorodskoj sredy Klepikova O.V. Voronezhskij gosudarstvennyj universitet. Voronezh, 2014. S. 71-94.
5. Kurolap S.A., Klepikov O.V., Vinogradov P.M. Integral'naja jekologicheskaja ocenka sostojanija gorodskoj sredy – Voronezh, 2015, 231 s.
6. Kurolap S.A., Klepikov O.V., Kostyleva L.N. Jekologicheskaja ocenka kachestva vozdušnogo bassejna g. Voronezha // Jekologicheskie sistemy i pribory. 2010. № 5. S. 29-34.

© Болдырев В.Д., Самодурова Н.Ю., 2016

УДК 528.91

**А.Ф. Нигматуллин**

к.г.н., доцент кафедры «Физической географии, краеведения и туризма»  
Географический факультет, БашГУ  
г. Уфа, Российская Федерация

**З.М. Салихова**

магистрант 1 г.о. факультета картографии и геоинформатики, МИИГАиК  
г. Москва, Российская Федерация

**М.С. Якимов**

магистрант 1 г.о. географического факультета, БашГУ  
г. Уфа, Российская Федерация

## **ВОЗМОЖНОСТИ ОПЕРАТИВНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ**

### **Аннотация**

В данной статье дается информация об оперативном картографировании, приводится пример составленной авторами карты по данным избирательного процесса досрочных президентских выборов в Краснокамском районе Республики Башкортостан. В оперативной карте отображены абсолютные и относительные показатели числа жителей Краснокамского района Республики Башкортостан, принявших участие в выборах.

### **Ключевые слова**

Досрочные президентские выборы, оперативные карты, избирательный процесс

Оперативное картографирование – одна из ветвей геоинформационного картографирования, сутью которого является создание и использование карт в реальном или близком к реальному масштабам времени. Основная цель оперативного картографирования – быстрое или своевременное информирование пользователей [1, с. 271].

Оперативные карты предназначены для решения широкого спектра задач, таких как: предупреждение о неблагоприятных или опасных процессах, слежение за их развитием, составление рекомендаций и прогнозов, выбор вариантов контроля, стабилизация или изменение хода процесса в самых разных сферах – от экологических ситуаций до политических событий.

А.М. Берлянт выделил два типа оперативных карт:

- карты, рассчитанные на долговременное использование и анализ;

• карты, рассчитанные на кратковременное применение для незамедлительной оценки какой-либо ситуации [1, с.271].

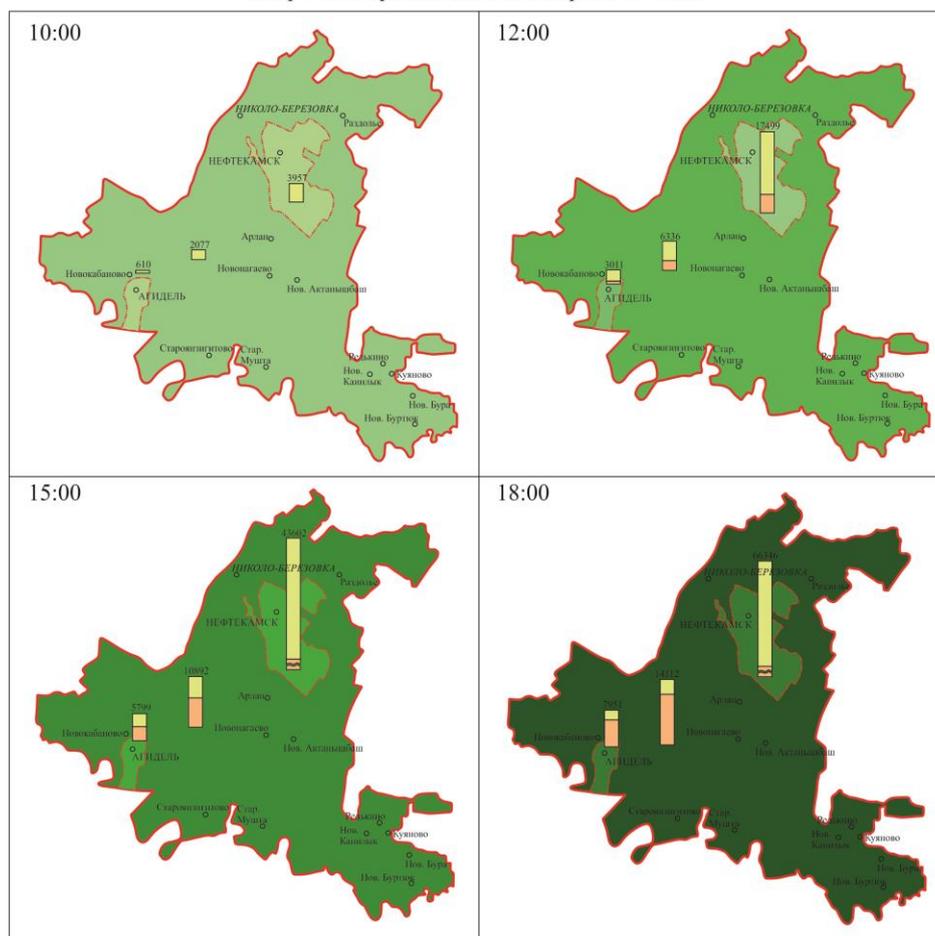
Оперативные карты избирательных процессов относятся к первому типу оперативных карт. При оперативном картографировании избирательных процессов, необходимо учитывать особенности поступления информации. Во время выборов собирается информация об открытии помещений для голосования и предварительные сведения об участии избирателей в голосовании поступает в ЦИК РБ в определенные часы. Эти часы - 10:00, 12:00, 15:00, 18:00.

По мере обработки, информация выкладывается на сайте Центральной избирательной комиссии Российской Федерации (ЦИК РФ) [3], чуть позже она будет доступна на сайте ЦИК РБ [2].

Этапы создания оперативной карты практически совпадают с алгоритмом составления географических карт, за исключением этапа составления, на котором создается общая картооснова с разной тематической нагрузкой, и этапа издания карт, поскольку оперативные карты не издаются, а публикуются в сети Интернет или на электронных носителях.

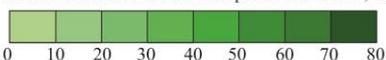
В качестве примера, приведем оперативные электоральные карты по Краснокамскому району, при создании которых были использованы данные досрочных президентских выборов в Республике Башкортостан, по материалам ЦИК РФ [3].

Оперативные электоральные карты Краснокамского района досрочных президентских выборов 2014 года

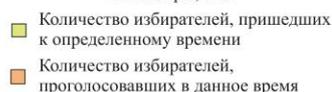


Условные обозначения

Процент избирателей, пришедших на выборы, относительно количества избирателей в списке, %



Количество избирателей, пришедших на выборы, чел



1 мм высоты столбика соответствует 10 000 избирателей

Рисунок 1 – Оперативные электоральные карты

Таким образом, оперативное картографирование избирательного процесса позволяет оценить динамику политических процессов во времени, на них отображается фактический материал без выполнения аналитических выводов. На оперативной карте показывается число избирателей пришедших на выборы, относительно общего числа жителей, имеющих право голоса.

**Список использованной литературы**

1. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 336 с.
2. Сайт ЦИК РБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cikrb.ru/>
3. Сайт ЦИК РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cikrf.ru/>

© Нигматуллин А.Ф., Салихова З.М., Якимов М.С., 2016