

**НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»**



# **ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
14 марта 2015г.**

**Часть 1**

**Уфа  
АЭТЕРНА  
2015**

УДК 00(082)  
ББК 65.26  
И 33

*Ответственный редактор:  
Сукиасян А.А., к.э.н., ст. преп.;*

**И 33 ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:**  
сборник статей Международной научно-практической конференции (14 марта  
2015 г., г. Уфа). в 2 ч. Ч.1/ - Уфа: Аэтерна, 2015. – 182 с.  
ISBN 978-5-906790-43-9  
ISBN 978-5-906769-45-3

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции **«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ»**, состоявшейся 14 марта 2015 г. в г. Уфа.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. Материалы публикуются в авторской редакции.

УДК 00(082)  
ББК 65.26

ISBN 978-5-906790-43-9  
ISBN 978-5-906769-45-3

© Коллектив авторов, 2015  
© ООО «Аэтерна», 2015

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 630

**М.В.Коломинова**

К.т.н., доцент кафедры технологии и машин лесозаготовок  
Строительно-технологический институт  
Ухтинский государственный технический университет  
Г. Ухта, Российская Федерация

**А.Н.Дроздова**

Ст. преподаватель кафедры ин. языков  
Институт фундаментальной подготовки  
Ухтинский государственный технический университет  
Г. Ухта, Российская Федерация

### MODERN TRENDS IN FOREST HARVESTING OPERATIONS IN THE KOMI REPUBLIC

The Komi Republic is one of the largest wooded regions in the Russian Federation. The total area of the forest reserves of the Republic amounts to 36262,3 thousand hectares or 87,2% of the whole territory of Komi. Depending on the designated purpose they are divided into protected land – 14446,8 thousand hectares (39,8%) and exploitable land – 21815,5 thousand hectares (60,2%). The forests covering military land amount to 2656,7 thousand hectares. The estimated area of natural reserves is 2613,0 thousand hectares (including the National Park «Yugud Va» – 1891,7 thousand hectares and the Pechora-Ilych Nature Reserve – 721,3 thousand hectares), of urban forests – 6,2 thousand hectares and the forests of other categories – 12,5 thousand hectares [1].

The Komi Republic possesses 240 specially protected natural areas, including two territories of federal significance (the Pechora-Ilych State Biosphere Nature Reserve and the National Park «Yugud Va») and 238 specially protected natural areas of regional significance (165 nature sanctuaries of different types and 73 natural monuments). The whole area of specially protected natural areas (of federal and regional significance) is estimated to be more than 6 mln ha, or approx 14,6% of the whole territory of the Komi Republic.

In 1995 the territory of the National Park «Yugud Va» together with the bordering Pechora-Ilych State Biosphere Nature Reserve and its buffer zone were included into the UNESCO World Heritage list under the common name «The Virgin Komi Forests».

The average percentage of forest land in the Republic is about 79%. The forested area is approx 30 mln ha, that's about 3,5% of the whole forested area of the Russian Federation and about 40% of forests in the European North.

The bigger part of the Komi territory is covered by the stand of firs – 53,8%. The second place is taken by pines – 25,2%. Cedar, Silver fir and larch are spotted and are considered mainly as an accompanying element.

As for the hard wood, birch covers 16,7%, while aspen – 2%. In the understory of the river-valley there's willow tree, mountain ash, bird cherry tree and others.

The total number of timber resources (stand of timber per acre) located on the forest reserve land is 2846,52 mln cu m, including coniferous forests – 2356,81 mln cu m (82,8%) and soft-wooded broadleaved species – 489,7 mln cu m (17,2%).

The total number of exploitable land is 2054,23 mln cu m, including coniferous forests – 1661,73 mln cu m and soft-wooded broadleaved species – 392,5 mln cu m, the number of firs being 53,3%, pine – 26,6%, birch – 14,6%, aspen – 4,5%.

If we talk about exploitation of forests in the Komi Republic, their conservation, protection and reforestation is managed by 32 forest districts. They are the main management territorial units: Aykinsky, Vuktylsky, Ertomsky, Zheleznodorozhny, Izhemsky, Kadzheromsky, Kazhimsky, Koygorodsky, Komsomolsky, Kortkerosky, Letsky, Lokchinsky, Mezhdurechensky, Meschursky, Pechorsky, Pechora-Ilychsky, Pomozdinsky, Priluzsky, Pruptsky, Sosnogorsky, Storozhevsky, Syktyvdinsky, Syktyvkarsky, Sysolsky, Troitsko-Pechorsky, Udorsky, Usinsky, Ust-Kulomsky, Ust-Nemsksky, Ust-Tsilemsky, Ukhtinsky, Chemamsky.

The calculated felling rate in the Komi Republic is 33,5 mln cu m, the annual forest growth on the forest reserve land being 30,01 mln cu m. On the average the felling rate is used at 22%, the number of coniferous forests and hard wood being 69% and 31% consequently. As for the total forest growth, the growth of conifers is 69% and that of soft wood is 31%.

About 70% of the forested area is water-logged. It should be pointed out that swampiness of spruce forest is about 80%, the ground having weak bearing capacity, thus meaning that the limit unit ground pressure is 10-25 kPa (0,1-0,2 kg per sq cm). Such pressure makes impossible the use of the currently available harvesting machinery with the pressure of 0,5-0,86 kg per sq cm.

Timber harvesting is done in the river basins of the Vycheгда, the Sysola and the Mezen. The major logging companies are ООО «Finleskom», Ltd. (a branch of OAO «Mondi Business Paper Syktyvkar»), Open Joint Stock Company) and ООО «Lusales», Ltd. (the city of Syktyvkar and Priluzskiy district).

The largest woodworking enterprises are: ООО «Syktyvkar plywood plant», Ltd., ZAO «Zheshart Plywood Mill», CJSC (Ust-Vym District), ООО «Knyazhpogost fiberboard plant», Ltd., OAO «Timber Company «Syktyvkar woodworking plant», OJSC [3].

The leading pulp and paper production enterprise is OAO «Mondi Business Paper Syktyvkar», OJSC.

In accordance with Article 12 of the Forestry Code of the Russian Federation forest exploitation aims at providing multipurpose, rational, continuous, sustainable management of forests and their exploitation in accordance with the types allowed. People who were provided with wood plots as sustained use (perpetuity) or lease are to submit the forest exploitation project [2].

The forest exploitation project takes into account complex interactions between economic and ecological interests of the society, interests of forestry management and forestry industry and consists of 7 parts: general information; information on timber land; forest exploitation management; foundation of forest infrastructure; conservation, protection and reforestation measures; measures for the protection of the animal world and water bodies; other information and activities.

Forest-harvesting operations are carried out mostly by whiplash technology and CTL (cut-to-length) technology.

Full-length logging is the most common method. At the felling site they use gasoline-powered saws, feller-bunchers, logging tractor for tree skidding, delimiting machines or gasoline-powered saws for tree limbing.

The advantages of whiplash technology of timber harvesting are:

1. A small number of operations performed in forests.
2. All timber processing operations are performed by using highly efficient stationary equipment of bottom timber landing.
3. The use of logging residues in order to strengthen the fibres which is especially important when the bearing capacity of the soil is low.

The disadvantages of whiplash technology of timber harvesting are as follows:

1. The dragging part of a full-length log is infected by the soil and is damaged while tree skidding.

2. Bad preservation of the new growth of commercially valuable species and of the reserved trees.

The CTL (cut-to-length) technology of forest-harvesting operations (Nordic system) needs multifunctional feller-delimiter-buncher – harvester and skidding machine for shortwood – forwarder.

The CTL (cut-to-length) harvesting technology is preferential for small logging companies which don't have their own wood processing sites and which sell timber «just-in-time». The given technology is widely used in logging areas having a developed road net. Besides, it is recommended in case the removal of tree-length logs is impossible, i.g. when the turning radius of a hauling road is not enough [3].

The advantages of CTL (cut-to-length) harvesting technology are:

1. High productivity of multifunction machines.
2. Wood assortments being forwarded are not infected and are not damaged by the soil and stones.
3. The delivery of the products to consumers at the felling site.
4. Low damage rate of the trees left to grow (less than 2%).

The disadvantages of CTL (cut-to-length) harvesting technology are:

1. The limited number of wood assortments obtained (not more than 3-4).
2. High performance rate of clearing of felling areas from logging residues.

The idea to use the extended added-value wood processing at the felling site in the nearest future is being regarded. For this purpose mobile ripping log-processing equipment and/or mobile choppers for fire wood chips to be formed from logging residues are being installed at the landing point.

Reforestation works are one of the essential items in the Komi Republic in forest-harvesting operations. The most common reforestation activities at clean felling are the preservation of the new growth during forest-harvesting operations (advance regeneration) and further care of them, cleaning of felling sites from logging residues, preservation of seed trees, soil cultivation in order to induce natural regeneration, seeding, understory cutting.

Forest fire protection is one of the main item of Komi forestry. The protection of forest resources is carried out by the Komi Forestry Committee. The Komi Republic Forestry Service is responsible for the detection of illegal felling and forest offence. More than 80% of timber is sold by timber auction and that enables to get to know the logging operator better, how it complies with the Forest and Environmental Law and fulfils forestry and reforestation practices. Remote monitoring of forest exploitation based on data from satellite observations is carried out [4].

Another problem that timber industry of the Komi Republic faces is the loss reduction of wood resources while logging and processing. It concerns the reduction of woodwaste and the elimination of incomplete felling and the losses of cut timber due to ill-timed hauling, unsound methods of transportation, timber accumulation at temporal transportation routes and so on.

The basic point in efficient use of forest resources is the rational use of wood raw material, as well as an increasing utilization of wood leftovers as a substitute for commercial workable wood, which allows to gain a notable ecological effect, that consists of the reduction of timber lands being cut, preservation of natural environment, etc.

Industrial and economic activities of the forest complex are closely connected with the problems of the development of environment-oriented and social functions of forests. The limitation of further increase of wood raw material harvested alongside with the requirements to preserve and to improve forest environment as part of biosphere and with the necessity to increase the efficiency and to use the whole biomass produced at logging sites demand reorientation of the whole complex to using resource efficient development.

This reorientation is only possible if based on the use of the latest scientific and technical achievements, on adaptation of non-waste technology, on increasing use of secondary resources and of waste products.

At the time being one of the latest and in-demand data storage device at logging enterprises is a personal computer. Software is being designed that allows to improve the current technological process. These software products can be geographic information systems (GIS).

GIS is an information system that allows collection, storage, processing, access, display and distribution of spatially coordinated (spatial) information. GIS contains data on spatial objects presented in a digital form (vector, raster mode). GIS includes a number of compatibility options that fulfill operations of geographic information technologies (GIS technology), GIS is supported by software, hardware, IT, regulations, human resources and organizational support.

### References

1. The Komi Republic Environmental report in 2013. – Syktyvkar, 2013.
2. The Forestry Code of the Russian Federation. – Moscow, 2007.
3. Modern techniques of cutting area operations / V.D. Valyazhonkov, E.A. Vasyakin, Y.I. Belenkiy, A.A. Kovalenko, V.A. Ivanov. – Journal «Systems. Techniques. Technologies». – №1 (13), 2012. – p. 129-134.
4. The main items of the development of Komi Republic forest industry complex for the periods 2010-2015 and till 2020. – Syktyvkar, 2010.

© М.В. Коломинова, А.Н. Дроздова, 2015

**УДК 009**

**В.Д.Абдуллина**

Студентка 5 курса ИПОиИТ, БГПУ имени М.Акмиллы

Научный руководитель: О.Г.Старцева

кандидат педагогических наук, доцент кафедры ИПОиИТ, БГПУ имени М.Акмиллы

Г. Уфа, Российская Федерация

### **ИДЕМ В ШКОЛУ БЕЗ ПОРТФЕЛЯ ИЛИ КАК ПЕРЕЙТИ НА ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ?**

С 1 января 2015 года в России можно будет издавать только учебники, для которых есть электронная версия [1]. Об этом говорится в новом законе об образовании уже вступившем в силу. Учителя и ученики могут сделать выбор, что взять в руки: привычную всем бумажную книгу или новенький планшет, в котором будут те же параграфы, вопросы и задания. Буквально недавно мы и мечтать не могли о таких изменениях, но так быстро проник в нашу жизнь компьютер, Интернет и с невероятной скоростью прочие приспособления, все меньше и меньше обществу требуется печатная продукция. Но возникает вопрос, в правильном ли мы направлении идем? Да, конечно, компьютер и его незаменимый товарищ - Интернет, стали для нас жизненно необходимыми, даже порой опытные педагоги, удивляясь, говорят «как мы без этого всего работали». А ведь работали и работали эффективно. Что ж есть и минусы, и плюсы, поживем, увидим результаты наших плодов. А пока, если время инновационных технологий дает нам возможности, нужно ими воспользоваться. К тому же, современные ученики, уже не представляют иную

жизнь, и именно поэтому, у них легче вызвать интерес к обучению, и соответственно получить хороший результат, с помощью технических устройств и Интернета.

Проблемы разработки и использования электронных средств обучения актуальны на протяжении всего периода внедрения информационных технологий в образовательный процесс.

Возможности обычных средств ограничены. Традиционный учебник вмещает в себя небольшое количество учебных материалов и инструкций. Он не включает материал для углубленного изучения предмета.

Преимущества электронных средств обучения в том, что они позволяют обучаться не только «здесь и сейчас», но и дистанционно, а также, по сравнению с печатными изданиями, выигрывает в финансовом плане, обладают интерактивностью. И, в общем, относятся к инновационным технологиям. А целью инновационной деятельности является качественное изменение личности учащегося по сравнению с традиционной системой.

Инновация (англ. Innovation - нововведение) - внедрение новых форм, способов и умений в сфере обучения, образования и науки. В принципе, любое социально-экономическое нововведение, пока оно еще не получило массового, т.е. серийного распространения, можно считать инновациями [4].

Перейдем к самой проблеме, а именно к проблеме систематизации методов обучения английскому языку. В истории методики выделяют следующие методы: переводные; прямой и натуральный; смешанные; сознательно-сопоставительный; личностно-коммуникативный.

Практика работы показала, что ни один изолированный метод, взятый в чистом виде, не может удовлетворять постоянно растущим требованиям к уровню владения языком и соответствовать изменяющимся условиям его преподавания в современном обществе.

За последние годы учителя английского языка получили самостоятельность в выборе средств обучения, творческом осмыслении содержания и путей реализации программных требований. Исходя из этого, было проанализировано ряд электронных учебников и образовательных сайтов, с целью создать сайт для своих учеников, а именно для учащихся младшего школьного возраста.

Учебно-развлекательный сайт строился на основе изученных подобных сайтов и были учтены все принципы системы обучения.

Кроме того, наше электронное издание имеет ряд принципиальных отличий от учебника, изготовленного типографским способом: возможность мультимедиа; обеспечение виртуальной реальности; высокая степень интерактивности; возможность индивидуального подхода к обучающемуся.

Таким образом, электронные издания имеют большую практическую ценность. С их помощью можно не только сообщать фактическую информацию, снабженную иллюстративным материалом, но и наглядно демонстрировать те или иные процессы, которые невозможно показать при использовании стандартных методов обучения. К тому же, обучаемый может воспользоваться электронным пособием самостоятельно, без помощи преподавателя, находя ответы на интересующие его вопросы. Также, первостепенное значение электронных изданий состоит в том, что преподаватель может быстро дополнять и изменять текстовый или иллюстративный материал при возникновении такой необходимости.

Сегодня, в условиях перехода к новым формам обеспечения образовательного процесса, необходим переход и от таких привычных форматов, как учебник и учебно-методический комплект, к совершенно новому формату – учебно-методическому комплексу,

являющемуся основой той информационно-образовательной среды, с которой современному учителю приходится работать.

Один учебник, каким бы совершенным он ни был, не в состоянии обеспечить выполнение стандарта. Он не может обеспечить системно-деятельностную парадигму, формирование универсальных учебных действий, у него ограниченные информационные и методические возможности.

Требования к реализации Федерального государственного образовательного стандарта обеспечиваются не системой учебников, а системой современных учебно-методических комплексов, потому что только они позволяют в полной мере реализовывать тот полный функционал основной образовательной программы, который прописан в стандарте. (Например, «языковая компетенция»).

- адекватное произношение и различие на слух всех звуков английского языка; соблюдение правильного ударения в словах и фразах;
- соблюдение особенностей интонации основных типов предложений;
- применение основных правил чтения и орфографии, изученных в курсе начальной школы;
- распознавание и употребление в речи изученных в курсе начальной школы лексических единиц (слов, словосочетаний, оценочной лексики, речевых клише) и грамматических явлений) Рабочая программа, 2 класс, ФГОС [3].

Что же будет представлять собой наш сайт? Исходя из классификации электронных изданий, наш продукт относится к самостоятельным, мультимедийным, учебным, электронным изданиям комбинированного распространения. Это основные характеристики сайта.

Обучающие материалы будут ненавязчиво объяснять, заинтересовывать, вдохновлять ученика на продолжение обучения, а не наоборот. А это значит, что при подготовке образовательных ресурсов следует учитывать психофизическое состояние, в котором находятся ученики. Оно зависит от уровня подготовки к восприятию темы, от способностей в области темы и от способностей вообще.

Структура сайта состоит из главной страницы, где находится вся информация, а именно, автор сайта и помощник своих любимых учеников, в одном лице. Разделы по всем видам речевой деятельности, помощь родителям и накопленный материал для педагогов. Все оформлено с учетом возраста учащихся, яркие цвета, картинки, научные термины «переведены» на детский язык (аудирование – послушай песенку и т.д.). Сайт будет постоянно обновляться и расти. Ребята будут узнавать все больше и больше, а также на сайте будут находиться ссылки на более профессиональные сайты по изучению английского языка, например, ЛингвоЛео.

Несколько лет назад, ученик не поняв темы, мог подойти к учителю на перемене. Хотя маловероятно, что за пять минут учащейся моментально усвоит необходимую информацию. Или после уроков, вряд ли объяснения будут эффективными, ученики в мыслях уже идут домой, играть, смотреть мультфильмы. А что он может сейчас? Ученик может связаться с учителем в любое удобное время. К тому же, современные ученики проводят немалое количество времени за компьютером. И нельзя забывать о том, что некоторым детям легче спросить на расстоянии, чем в присутствии учителя, барьер отношений учитель-ученик никто еще не отменял.

Так как, я - молодой педагог, на основе проанализированных нами различных электронных изданий, создадим свой, пока небольшой сайт по изучению английского языка для учеников младшего школьного возраста.

В заключении, хотелось бы сказать, что самое главное в нашем труде и всегда остается неизменным это то, что у детей нужно вызвать интерес к обучению, а какими способами мы это будем делать, решать нам. Но нужно пользоваться всем тем, что преподносит нам время инноваций. Пробовать, искать, развивать, догонять и не останавливаться, идти в ногу со временем.

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

1. Закон Российской Федерации «Об образовании»
2. Филатов В.М. (ред.). Методика обучения иностранным языкам в начальной и основной общеобразовательной школе.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.
4. Сластенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 576с.

© В.Д. Абдуллина, О.Г. Старцева, 2015

**УДК 004**

**Е.В.Александрова**

студентка 3 курса кафедры прикладной математики и вычислительной техники  
Самарский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Самара, Российская Федерация

### **РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ЗАПОМИНАНИЯ ИНОСТРАННЫХ СЛОВ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРВАЛЬНЫХ ПОВТОРЕНИЙ**

В современном мире каждый образованный человек должен знать не менее двух языков. На их изучение нужно много времени, а заниматься приходится каждый день. Одним из основных аспектов в изучении иностранного языка является пополнение своего словарного запаса. Сейчас для эффективного запоминания и повторения слов широко используется метод с помощью карточек по системе Лейтнера. Эта система — простое применение принципа интервальных повторений, где карточки повторяются через увеличивающиеся интервалы. Но постоянно носить с собой эти карточки крайне неудобно. Решением данной проблемы становится разработка системы, которая будет реализовывать этот метод через электронные карточки на тех устройствах, которые человек всегда носит с собой (смартфоны, планшеты).

Объектом проектирования является мобильное приложение на платформе Android.

Цель работы – разработка информационной системы для запоминания слов английского языка на основе метода Лейтнера в виде мобильного приложения. Данное приложение тренирует не только словарный запас, но и память.

Немецкий Г. Эббингауз первым начал изучать феномен забывания информации. Он обнаружил, благодаря своему эксперименту, что мы забываем около 75% информации через 48 часов после изучения. Уже спустя 20 минут мы забываем 42% информации. После 8 суток мы помним только 20% информации. Можно избежать забывания информации, если фокусировать внимание на той части информации, которая забывается [1].

Себастьян Лейтнер, немецкий психолог, в начале 70 годов 20 века представил систему, которая как раз учитывает открытие Г. Эббингауза о том, что информация забывается неоднородно. С. Лейтнер предложил практический метод для запоминания слов с меньшими усилиями, чем простое повторения флэш карточек, перебирая постоянно одну за другой [2].

На данный момент существует несколько программ для запоминания слов, реализующих метод интервальных повторений. Например, Anki - когда необходимо повторить запоминаемый материал, программа предоставляет часть карты с вопросом, который пользователь должен вспомнить [3]. Но в этой программе возникает необходимость в правильной установке встроенных часов, то есть необходимо синхронизировать время с интернетом. А также карточка представляет собой лишь два поля «Вопрос» и «Ответ».

Или же другое приложение MemoCards, где в качестве самоконтроля пользователю по очереди предъявляются карточки с изученными словами, которые он должен вспомнить и нажать на кнопку «Да, вспомнил» или «Забыл» [4]. Данное приложение реализовано на платформе iOS.

На основе системы Лейтнера разрабатывается мобильное приложение «English Trainer» для эффективного изучения слов английского языка на платформе Android с использованием Libgdx. Libgdx - фреймворк для разработки игр и приложений с использованием языка программирования Java. Он обеспечивает кроссплатформенность приложений [5, с. 8].

На данном этапе разработки приложение имеет стартовый экран, с которого по выбору пользователь может перейти в один из трех разделов: «Словарь», «Повторение», «Тренировка».

Данное приложение имеет ряд особенностей:

- Оно основано на методе Лейтнера.
- Помимо интервальных повторений, словарная карточка имеет также и счетчик запоминания слова (например, от 1 до 4).
- Словарная карточка содержит фразу на русском языке, с использованием изучаемого английского слова, для того что бы его запоминание происходило эффективнее, нежели обычная «зубрежка».
- Так же для легкого запоминания каждое слово будет иметь определенный цвет, в зависимости от того, к какой части речи оно относится.
- Благодаря вводу слова в разделе «Тренировка», пользователь не только запомнит слово, но и научится правильно его писать.
- Благодаря Libgdx приложение имеет яркий интерфейс.
- Кроссплатформенность.

Направление дальнейшей работы: сделать данное приложение адаптивным для пользователя, чтобы он смог настроить его под себя. Для этого необходимо взять несколько групп пользователей и для каждой из них установить конкретный счетчик повторения. Затем, путем проведения опроса, выявить, является ли счетчик повторений индивидуальной характеристикой, ведь для кого-то для запоминания слова достаточно трех повторений, а кому то для этого нужно повторить слово шесть раз.

### Список использованной литературы

1. Метод Лейтнера [Электронный ресурс]: URL: <http://mnemomethods.ru/page>
2. Система Лейтнера [Электронный ресурс]: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Система\\_Лейтнера](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_Лейтнера)
3. Anki [Электронный ресурс]: URL: <http://ankisrs.net/>

4. MemoCards [Электронный ресурс]: URL: <http://www.ixbt.com/news/soft/index.shtml?16/36/8>

5. Oehlke, A. Learning Libgdx Game Development [Текст]/ A. Oehlke /UK, Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2013. 8 p.

© Е.В.Алексанова, 2015

**УДК 622**

**А.Д. Андросов**

д.т.н., профессор  
Горный институт

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова  
г. Якутск, Российская Федерация

**Е.А. Иванова**

магистрант  
Горный институт

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова  
г. Якутск, Российская Федерация

## **К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В КРИОЛИТОЗОНЕ**

В условиях рыночной модели экономики и модернизации технологических процессов, на стадии предпроектных проработок, особую актуальность приобретают вопросы экологизации горного производства с использованием новейших компьютерных систем. Это обусловлено неблагоприятными изменениями природной среды под воздействием вредных выбросов в окружающую среду. Поэтому учет, анализ и контроль негативных факторов является жизненной необходимостью, позволяющей сбалансировать горные процессы и природу. При открытой геотехнологии создание экономико-эколого-математической модели обеспечит эффективное и безопасное освоение месторождений криолитозоны Севера и, в конечном итоге, своевременную корректировку планов развития горных работ на перспективу.

На открытых работах в течение нескольких десятилетий создавались различные математические модели, включающие геометрию месторождений, процессов горных работ, групповой отработки месторождений, поэтапного проектирования карьеров и т.д., в которых использовались следующие критерии оптимизации: прибыль, себестоимость, рентабельность, производительность труда, суммарные эксплуатационные затраты и др. [1,2,3].

Авторами предлагается новая экономико-эколого-математическая модель открытой разработки месторождений применительно к экстремальным климатическим условиям криолитозоны Севера.

В математической постановке критерий оптимизации и основные технологические, экологические ограничения можно представить следующим образом,

$$[\sum_t 3P_3^t + \sum_t Y_{nc}^t] \rightarrow \min, t \in 1, N \quad (1)$$

где,  $3P_3^t$  – затраты на разработку месторождения в  $t$ -ном году, млн.долл;

$N$  – срок существования карьера, год;

$Y_{пс}^t$  – ущерб наносимый природной среде в t-ном году в результате деятельности горнодобывающего предприятия, млн.долл;

В данной модели по функции цели (1) минимизируются суммарные затраты на обработку и издержки за ущерб природной среде в течение всего периода существования карьера. При этом затраты и ущерб t-го года рассчитываются по формулам,

$$Z_{PЗ}^t = \sum_k 3_i^t ; \quad Y_{пс}^t = \sum_k Y_i^t , \quad (2)$$

где,  $3_i^t$ - затраты t-го года по i-му технологическому процессу (погрузка, транспортирование, буровзрывные работы, отвалообразование и др.), млн.долл;

K- количество используемых технологических процессов на горном переделе (количество видов воздействия);

$Y_i^t$  - ущерб наносимый i-м технологическим процессом окружающей природной среде в t-ном году, млн.долл;

Технологическими и экологическими ограничениями в предлагаемой экономико-эколого-математической модели являются:

$$V_{ГМ}^t \leq \sum_k Q_{Эi}^t ; \quad (3)$$

$$V_{ГМ}^t \leq 0,2^k \sqrt{\frac{G_0}{T_{П}}} ; \quad (4)$$

$$Q_{Эi}^t \leq Q_{ПДki}^t ; \quad (5)$$

$$T_{П} = 0,2 \sqrt{G_0} , \quad (6)$$

где,  $V_{ГМ}^t$  - объём горной массы, обрабатываемый карьером в t-ном году, млн. м<sup>3</sup>;

$Q_{Эi}^t$  – нормируемое количество вредных выбросов на i-ом виде воздействия в t-ном году, м<sup>3</sup>, т;

$G_0$ - общие ожидаемые запасы обработки месторождения, млн. м<sup>3</sup>;

$T_{П}$  – срок обработки месторождения, определяемый по формуле Тейлора [4];

$Q_{ПДki}^t$  – предельно допустимая концентрация вредных выбросов в окружающую среду по i-ному инградиенту, м<sup>3</sup>, т.

В рекомендуемой модели ограничение (3) означает, что обрабатываемые объемы горной массы  $V_{ГМ}^t$  в t-ом году по вредным выбросам должны соответствовать нормативным  $Q_{Эi}^t$ ; по всем i-м видам технологических воздействий таких как транспорт, буровзрывные работы, экскавация, отвалообразование и т.д.

Ограничение (4) устанавливает ежегодные объемы производства работ, зависящие от запасов обработки месторождения открытым способом и определяющие рациональный режим горных работ.

Ограничение (5) введено в модель на предельно допустимые концентрации вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду i-м технологическим процессом.

По ограничению (6) определяется оптимальный срок обработки месторождения исходя из его запасов и востребованности народного хозяйства в данном виде сырья.

Ущерб  $\sum_N Y_{пс}^t$ , наносимый народному хозяйству в связи с отвлечением государственных средств, преимущественно обусловлен отчуждением сельскохозяйственных угодий.

В условиях легкоранимой природы Севера и обработки пород подмерзлотных горизонтов, обогащенных сероводородными рассолами, дополнительные убытки вызваны утилизацией карьерного пространства и захоронением вредных рассолонасыщенных пород. То есть, расчетная формула ущерба при учете дополнительных убытков примет следующий вид:

$$\sum_N Y_{пс}^t = \sum_{N+n} Y_k^t + \sum_N Y_i^t , \quad (7)$$

где,  $Y_k^t$  - затраты на утилизацию карьера в t-ом году, млн.долл;

n- продолжительность выполнения работ по утилизации (консервации) отработанного карьера, год.

$$\sum_{N+n} Y_k^t = V_k \cdot C_y, \quad (8)$$

где,  $V_k$  – объем пространства отработанного карьера, млн.м<sup>3</sup>;

$C_y$  – стоимость укладки 1 м<sup>3</sup> закладочного материала в карьерное пространство, долл/м<sup>3</sup>.

Утилизация карьера заключается в полной закладке выработанного его пространства пустыми породами или путем послойного намораживания льда в зимний период, начиная от дна карьера до поверхности. При этом полностью восстанавливается первоначальный рельеф поверхности, а также изолируются вредные газы, выбрасываемые их расслонасыщенных пород подмерзлотных горизонтов криолитозоны.

В составляющую ущерба наряду с затратами на консервацию карьера входят расходы по захоронению расслонасыщенных пород в открытом пространстве природной среды. Для этого сооружают отвал специальной конструкции, включающей дамбу обвалования с водоупорным экраном из цеолитосодержащих пород. Использование цеолитов в качестве покрытия уложенных расслонасыщенных пород позволяет нейтрализовать ядовитые газы, выделяющиеся из данных пород. Кроме того, стекающие с пород вредные рассолы будут поглощены в изолированном от природной среды пространстве. Сформированный таким образом отвал с изменчивой крутизной откосов, геометрией профилей, эллипсоидальной формы, ориентированный по розе ветров, представляет собой своеобразный «могильник» отходов вредных горных производств, обеспечивая экологическую чистоту разработок [6].

Предложенная экономико-эколого-математическая модель разработки месторождений, применительно к экстремальным условиям криолитозоны Севера, отличается новизной проработки и может быть использована в мониторинговой системе контроля, управления за охраной природной среды в процессе эксплуатации горнодобывающих предприятий. В связи с изложенными объектами экономико-эколого-математического моделирования могут стать:

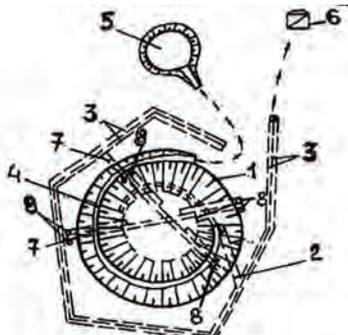
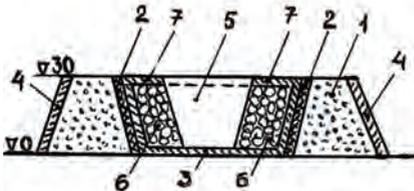
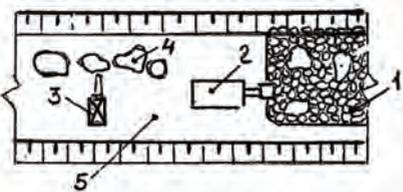
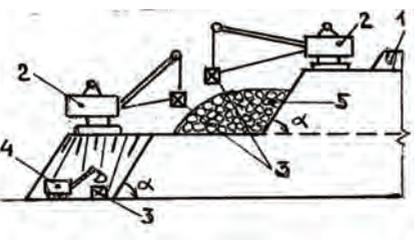
- процесс отработки глубоких горизонтов при поэтапном развитии карьерного пространства;
- развитие транспортных коммуникаций и схем вскрытия в комбинированных открыто-подземных технологиях доработки глубоких карьеров;
- оптимизация параметров нетрадиционных технологий добычи полезных ископаемых при освоении подмерзлотных горизонтов криолитозоны (новый комплекс горнотранспортного оборудования, нетрадиционные конструкции бортов карьера).

Наиболее перспективные варианты инновационных технологий, их принципиальные схемы и характеристики, которые рекомендуются для реализации в проектах отработки месторождений приведены в табл.1.

Следует иметь ввиду, что предложенная экономико-эколого-математическая модель с течением времени нуждается в корректировке в связи с возникновением непредвиденных ситуаций, вызванных влиянием многих объективных и случайных факторов. Поэтому необходимы постоянное накопление информации в базе данных в процессе интенсивной отработки месторождений и своевременный пересмотр проектных решений.

Такой подход гарантирует постоянное улучшение проектов отработки месторождений и, в целом, рентабельность принятых решений на стадии проектирования горнодобывающих предприятий.

Таблица 1.

№ п/п	Технологическая схема	Пояснения к схемам
1		<p>Вскрытие и отработка месторождения с применением подземных выработок:</p> <p>1- борт карьера;                  2,3 –наклонные стволы;                  4-спиральные съезды;                  5-отвал пустых пород;                  6-обогащительная фабрика.</p>
2		<p>Экологически безопасный отвал:</p> <p>1-дамба отвалования;                  2-защитный экран из суглинков;                  3-слой цеолитов;                  4-слой сапропеля;                  5-чаша яруса;                  6-рассолонасыщенные породы;                  7-покрытие из цеолитов.</p>
3		<p>Схема вторичного дробления кимберлитов с помощью лазерной технологической установки:</p> <p>1-взорванная горная масса;                  2-экскаватор;                  3-лазерная технологическая установка;                  4-негабариты;                  5-рабочая площадка уступа.</p>
4		<p>Бестранспортная схема отработки малой кимберлитовой трубки:</p> <p>1-отвал;                  2-кранлайны;                  3-саморазгружающиеся сосуды;                  4-экскаватор нижнего черпания с повышенным усилием резания.</p>

### Список использованной литературы:

1. Хохряков В.С. Проектирование карьеров: Учеб.для вузов.- 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Недра, 1992.-383 с.- С.3, 133-136.
2. Власов В.М., Андросов А.Д. Технологии открытой добычи алмаза в криолитозоне/ Отв.ред. О.Н.Слепцов.- Якутск: Изд-во ЯНЦ СО РАН, 2007.- 388 с.- С.87-89.
3. Экономико-математическое моделирование и проектирование карьеров. М., «Недра», 1977. 200с. Авт.: В.С.Хохряков, Г.Г.Саканцев, А.З.Яшкин и др.
4. Холодняков Г.А., Фомин С.И. Техничко-экономическое обоснование целесообразности открытой разработки месторождений в условиях рыночной модели экономики// Горн.журн. – 1994. - №1. - С. 26-28.
5. Томаков П.И.,Коваленко В.С., Михайлов А.М., Калашников А.Т. Экология и охрана природы при открытых горных работах. – М.: Издательство Московского государственного горного университета. – 1994. – 418 с. – С.374-388.
6. Пат. 2310076 РФ МПК E21C 41/26. Способ экологически безопасного отвалообразования / А.Д.Андросов, Ягньшев Б.С., Ганченко М.В., Михайлов В.Е. и др. – Опубл. в БИ. – 2007. - №31.

© А.Д. Андросов, Е.А. Иванова, 2015

УДК: 331.4

**Е.Ф.Баранов**, доцент, зам.зав.кафедрой «Техносферная безопасность»  
Московской государственной академии водного транспорта  
**В.К.Новиков**, д.т.н., проф., зав.кафедрой «Техносферная безопасность»  
Московской государственной академии водного транспорта  
e-mail: evgeniy.baranov.50@bk.ru

### МАЛОШУМНАЯ КОМФОРТНАЯ СУДОВАЯ КАЮТА

Рассматриваемая схема судовой каюты относится к технике глушения высокочастотного шума [1,с.49; 2,с.18] и предназначена для повышения эффективности шумоглушения и надежности конструкции в целом [3,с.77; 4,с.75; 5,с.26; 6,с.28].

Акустическая отделка судовой каюты (рис.1,2,3) представляет собой металлический штамповочный каркас 6, состоящий из несущих профильных конструкций (на чертеже не показано), внутри которых установлены пакеты звуковибро теплоизоляционных элементов 10, каждый из которых включает слои вибродемпфирующего материала на битумной основе и, по крайней мере один, слой пористого звукопоглощающего материала и перфорированную декоративную панель. Каркас 6 каюты соединен с несущими конструкциями 1 судна посредством виброизолирующей системы, состоящей из верхнего подвеса, включающего в себя, по крайней мере два, резиновых виброизолятора 2 и 3 верхнего подвеса каюты, и по крайней мере два, виброизолятора 4 и 5 (рис.4 и 5) нижнего подвеса каюты, выполненных в виде цилиндрических или конических винтовых пружин. Внутри каюты расположены стол 7, стул 8 и кровать 9 для обслуживающего судно персонала, причем крепление этих предметов к каркасу 6 каюты может осуществляться жестко, либо через вибродемпфирующие прокладки. Пакеты звуковибро теплоизоляционных элементов 10 могут быть выполнены либо цельными, либо состоящим из элементов, вписанных в контур каркаса 6 кабины.

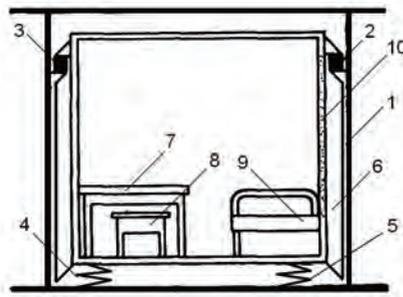


Рис.1

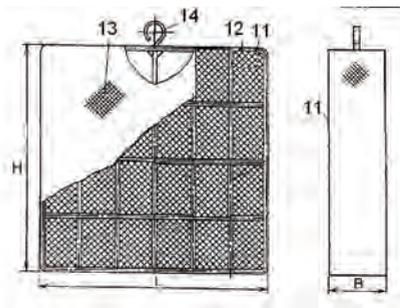


Рис.2

Рис.3



Рис.4

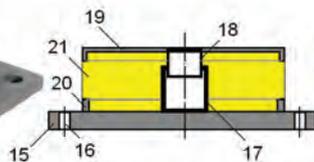


Рис.5

Звукопоглощающий материал звуковибро теплоизоляционных элементов 10 выполнен в виде плиты из минеральной ваты на базальтовой основе типа «Rockwool», или минеральной ваты типа «URSA».

Каждый из виброизоляторов (рис.4,5) нижнего подвеса каюты виброизолирующей системы выполнен в виде шайбового сетчатого виброизолятора, содержащего основание 15 в виде пластины с крепежными отверстиями 16, сетчатый упругий элемент 21, который своей нижней частью опирается на основание 15, и фиксируется нижней шайбой 20, жестко соединенной с основанием 1, а верхней частью фиксируется верхней нажимной шайбой 19, жестко соединенной с центрально расположенным кольцом 18, охватываемым соосно расположенным кольцом 17, жестко соединенным с основанием 15.

Пакеты звуковибро теплоизоляционных элементов 10 снижают структурную и реверберационную составляющие шума. Прокладки из пенополиуретана эффективно гасят высокочастотные колебания воздуха, источником которых является энергия потока звукового давления. Пенополиуретан одновременно является надежным теплоизолятором благодаря высокой пористости, изолированной с двух сторон тонкой оплавленной пленкой пенополиуретана.

### Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Звукопоглощающие конструкции для снижения шума на рабочих местах производственных помещений. Журнал «Безопасность труда в промышленности», № 11, 2010, стр.46-50.
2. Oleg S. Kochetov. A Study into the Acoustic Characteristics of Multichamber Combined Aerodynamic Silencers // European Researcher, Engineering Sciences, 2014, Vol.(66), № 1-1. P.12-20.
3. Кочетов О.С., Смагина Т.В., Баранов Е.Ф. Стендовые исследования образцов акустической облицовки судовой каюты// В мире научных исследований: материалы УИ

Международной научно-практической конференции (5 июля 2014 г., г.Краснодар) / отв. ред.Т.А. Петрова. – Краснодар,2014.–106с., С. 77.

4. Кочетов О.С., Баранов Е.Ф., Новиков В.К. Акустическая облицовка судовой каюты// Наука и образование XXI века: сборник статей Международной научно-практической конференции (15 ноября 2014 г., г.Уфа). в 2ч.Ч.1./ – Уфа: Аэтерна, 2014.–266 с. С. 76-78.

5.Кочетов О.С., Баранов Е.Ф., Новиков В.К. Аэродинамический глушитель шума// Инновационная наука и современное общество: сборник статей Международной научно-практической конференции (5 декабря 2014 г., г.Уфа). в 2ч.Ч.1./ – Уфа: Аэтерна, 2014.–254 с. С. 25-27.

6.Кочетов О.С., Баранов Е.Ф., Новиков В.К. Винтовой штучный звукопоглотитель для судовой каюты // Инновационная наука и современное общество: сборник статей Международной научно-практической конференции (5 декабря 2014 г., г.Уфа). в 2ч.Ч.1./ – Уфа: Аэтерна, 2014.–254 с. С. 27-28.

© Е.Ф. Баранов, В.К.Новиков, 2015

#### УДК: 331.4

**Е.Ф.Баранов**, доцент, зам.зав.кафедрой «Техносферная безопасность»  
Московской государственной академии водного транспорта  
**В.К.Новиков**, д.т.н., проф., зав.кафедрой «Техносферная безопасность»  
Московской государственной академии водного транспорта  
e-mail: evgeniy.baranov.50@bk.ru

### ТРОСОВЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР ДЛЯ СУДОВОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ

Одним из достаточно эффективных и вместе с тем простых, в смысле технической реализации, средств виброзащиты являются тросовые виброизоляторы [1,с.79; 2,с.83; 3,с.58; 4,с.18], которые находят широкое применение в судостроении.

Система виброизоляции для судовых энергетических установок (рис.1) состоит из жесткого опорного каркаса 3, на котором закрепляются через вибродемпфирующие прокладки например, выполненные из дерева или композиционного материала, двигатель 2, и соединенный с ним дизель-генератор 1. Опорный каркас 3 жестко соединен с комбинированными тросовыми виброизоляторами 4, которые в свою очередь закреплены на корабельной переборке 5, которая связана с опорным каркасом 3 посредством упругодемпфирующих элементов 6, выполненных в виде прорезиненного троса, которые также выполняют функцию предохранительных элементов, сдерживающих амплитуду колебаний опорного каркаса 3 в определенных пределах в чрезвычайных ситуациях, например при сильном шторме.

Тросовый виброизолятор (рис.2) содержит плоские упругие элементы 3 и 4, выполненные в виде пакета упругих элементов арочного типа в виде набора чередующихся во взаимно перпендикулярных направлениях плоских пружин, опирающихся на основание 11. Каждая из плоских пружин 3 и 4 состоит из горизонтальной полки и двух боковых полок, отогнутых на угол  $135^\circ$  к горизонтальной полке и имеющих опорные участки 5 и 6 на концах. Демпфирующий элемент виброизолятора выполнен фрикционным в виде расположенных параллельно оси виброизолятора втулок 7 и 8 с фланцами на торцах и отрезка троса 9, навитого по замкнутому контуру в плоскости, перпендикулярной оси

виброизолятора на втулки 7 и 8, которые либо связаны с плоскими пружинами посредством заклепок 10, либо свободно расположены в навивке из отрезка троса 9, например как втулка 7. Крепление виброизолируемого объекта (на чертеже не показан) к виброизолятору осуществляется с помощью болта 1 с гайкой 2.

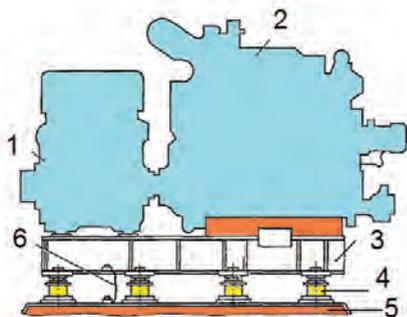


Рис.1. Схема системы виброизоляции для судовых двигателей.

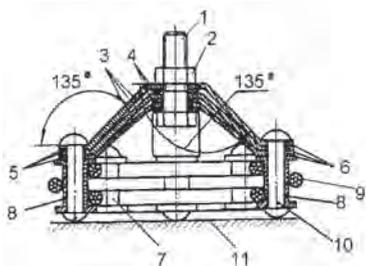


Рис.2. Тросовый виброизолятор.

При колебаниях судовой энергетической установки, установленной на опорном каркасе 14, вибрационная нагрузка передается на упругие элементы 3 и 4 виброизоляторов, которые деформируются в осевом и радиальном направлениях. Радиальная деформация упругих элементов сопровождается изменением величины диаметра центров заклепок 10 и деформацией в радиальных направлениях фрикционного демпфирующего элемента, связанного с упругими элементами через втулки 7 и 8. При этом все участки троса 9, расположенные между втулками 7 и 8, изгибаются, в результате чего рассеивается часть подводимой к виброизолятору энергии за счет взаимного трения между проволоками и прядями троса 9, трения самого троса 9 о втулки 7 и 8 при значительных контактных давлениях между проволоками и прядями, а также между тросом и втулками, которые обусловлены перегибами троса на втулках 7 и 8.

Чередование взаимного расположения плоских пружин 3 и 4, составляющих упругие элементы арочного типа, во взаимно перпендикулярных направлениях обеспечивает наличие зазора между плоскими пружинами, что исключает их взаимное трение при деформациях упругого элемента.

### Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Смагина Т.В., Баранов Е.Ф. Стендовые исследования образцов акустической облицовки судовой каюты// В мире научных исследований: материалы УІ Международной научно-практической конференции (5 июля 2014 г., г.Краснодар) /отв. ред.Т.А. Петрова. – Краснодар,2014.–106с., С. 77-82.
2. Кочетов О.С., Смагина Т.В., Баранов Е.Ф. Стендовые исследования моделей упругих элементов для судовой энергетической установки// В мире научных исследований: материалы УІ Международной научно-практической конференции (5 июля 2014 г., г.Краснодар) /отв. ред.Т.А. Петрова. – Краснодар, 2014.–106с., С. 82-87.
3. Кочетов О.С., Новиков В.К., Баранов Е.Ф., Киселева Т.В. Исследование систем виброзащиты рабочих мест на объектах водного транспорта // Речной транспорт 21 век. № 3., – 2014. С. 57-60.

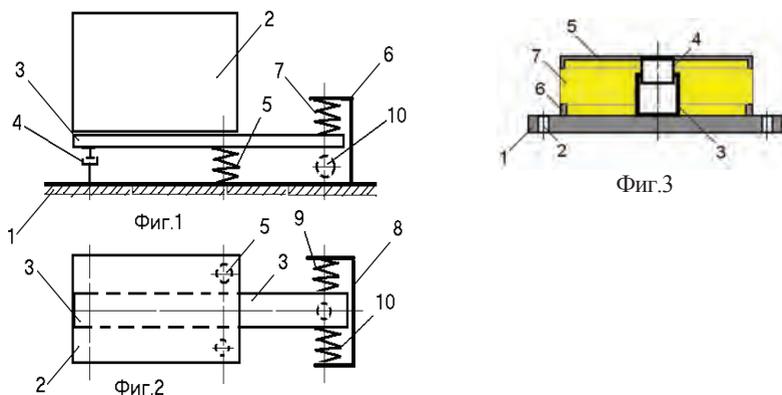
УДК 534.833:621

**Е.С.Бородина**, ст.преподаватель,  
Московский государственный университет дизайна и технологии,  
г. Москва, Российская Федерация, e-mail: lena.borodina.90@bk.ru

### ВИБРОИЗОЛИРУЮЩАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СТАНКОВ НА БАЗЕ СЕТЧАТЫХ ШАЙБОВЫХ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ

Известно применение сетчатых упругих элементов для виброизоляции технологического оборудования в текстильной промышленности [7,с.13; 8,с.17; 9,с.105]. Расчеты показывают высокую эффективность этих упругих элементов в системах виброизоляции, при этом испытания в реальных фабричных условиях подтверждают их эффективность при высокой надежности и простоте обслуживания [1,с.89; 2,с.93; 3,с.33; 4,с.75; 5,с.20; 6,с.15].

На фиг.1 представлена общая компоновочная схема предлагаемой виброизолирующей системы [11,с.14], на фиг.2 – вид сверху фиг.1, на фиг.3 – виброизолятор шайбовый сетчатый.



Виброизолирующая система для станков содержит основание 1 и по крайней мере четыре виброизолятора 5,7,9, 10, имеющих разную жесткость, и связанных с опорными элементами оборудования. Система дополнительно содержит платформу 3, на которой крепится виброизолируемый станок 2, и которая опирается на два вертикально расположенных виброизолятора 5 и демпфирующий элемент 4, расположенные под платформой, а один виброизолятор 7 расположен над свободным концом платформы 3, и закреплен другим торцом на рычаге 6, имеющем Г-образное сечение в вертикальной плоскости и П-образное в сечении 8 горизонтальной плоскостью. На рычаге 8 с П-образным сечением в

горизонтальной плоскости закреплены по крайней мере два виброизолятора 9 и 10 с противоположных сторон относительно свободного конца платформы 3, а на противоположном конце платформы установлен демпфирующий элемент 4. Виброизолятор шайбовый сетчатый содержит основание 1 в виде пластины с крепежными отверстиями 2, сетчатый упругий элемент 7, нижней частью опирающийся на основание 1, и фиксируемый нижней шайбой 6, жестко соединенной с основанием, а верхней частью фиксируемый верхней нажимной шайбой 5, жестко соединенной с центрально расположенным кольцом 4, охватываемым соосно расположенным кольцом 3, жестко соединенным с основанием 1. Плотность сетчатой структуры упругого сетчатого элемента находится в оптимальном интервале величин:  $1,2 \text{ г/см}^3 \dots 2,0 \text{ г/см}^3$ , причем материал проволоки упругих сетчатых элементов – сталь марки ЭИ-708, а диаметр ее находится в оптимальном интервале величин  $0,09 \text{ мм} \dots 0,15 \text{ мм}$ .

При колебаниях виброизолируемого объекта (на чертеже не показан), расположенного на верхней нажимной шайбе 5, упругий сетчатый элемент 7 воспринимает как вертикальные, так и горизонтальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на виброизолируемый объект, т.е. обеспечивается пространственная виброзащита и защита от ударов. При колебаниях виброизолируемого объекта 2 пружины 5 и 7 воспринимает вертикальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на перекрытия зданий. Горизонтальные нагрузки воспринимаются пружинами 9 и 10, расположенными на рычаге 8 с П-образным сечением в горизонтальной плоскости. За счет такой схемы выполнения маятникового подвеса обеспечивается дополнительная пространственная виброизоляция оборудования.

### **Список использованной литературы:**

1. Кочетов О.С. Методика расчета систем виброизоляции для ткацких станков// Известия вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 1. С. 88...92.
2. Кочетов О.С., Щербаков В.И., Филимонов А.Б., Терешкина В.И. Двухмассовая механическая модель виброизолирующего помоста основовязальных машин// Известия вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 5. С. 92...96.
3. Кочетов О.С. Расчет пространственной системы виброзащиты. Журнал «Безопасность труда в промышленности», № 8, 2009, стр.32-37.
4. Oleg S. Kochetov. Study of the Human-operator Vibroprotection Systems// European Journal of Technology and Design. Vol. 4, No. 2, pp. 73-80, 2014.
5. Кочетов О.С. Виброизоляторы типа «ВСК-1» для ткацких станков// Текстильная промышленность.– 2000, № 5.С. 19...20.
6. Синев А.В., Соловьев В.С., Пашков А.И., Чернявская Н.А., Лебеденко И.Б., Маков П.В., Масленков Ю.В., Кочетов О.С. Система виброизоляции (варианты)// Патент на изобретение № 2152547. Опубликовано 27.11.1998. Бюллетень изобретений № 33.
7. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Шестернинов А.В. Виброизолирующая система// Патент на изобретение № 2279586. Опубликовано 10.07.06. Бюллетень изобретений № 19.
8. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Шестернинов А.В., Стареев М.Е. Виброизолятор шайбовый сетчатый // Патент на изобретение № 2288388. Опубликовано 27.11.06. Бюллетень изобретений № 33.

9. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Бородина Е.С., Питомцева М.А., Боброва Е.О. Исследование динамических характеристик виброизоляторов рессорного типа для ткацких станков // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 2009, № 3. С.104...107.

© Е.С. Бородина, 2015

УДК 534.833: 621

**Е.С.Бородина**, ст.преподаватель,  
Московский государственный университет дизайна и технологии,  
г. Москва, Российская Федерация, e-mail: lena.borodina.90@bk.ru

### РАСЧЕТ РЕЗИНОВЫХ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ ПОДВЕСНОГО ТИПА ДЛЯ ТКАЦКИХ СТАНКОВ

Установка нового оборудования на виброизолирующие системы более предпочтительна, так как не требует больших затрат на реконструкцию зданий и сооружений [1,с.89; 2,с.93; 3,с.33; 4,с.75; 5,с.105; 6,с.15].

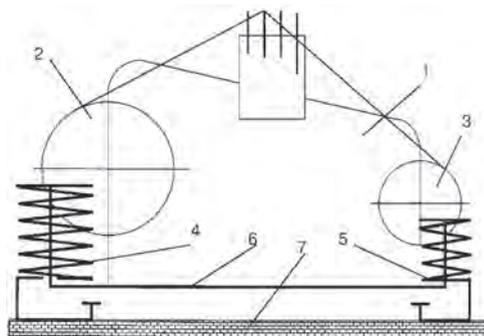


Рис.1. Расчетная схема системы виброизоляции для пневматических ткацких станков типа PN 130: 1– станок; 2–навой; 3–товарный валик; 4,5–резиновые виброизоляторы со стороны навоя станка и со стороны грудницы; 6–опорная поверхность станка; 7–межэтажное перекрытие.

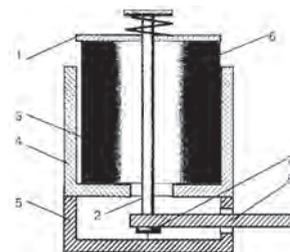


Рис.2. Конструктивная схема резинового виброизолятора подвешенного типа: 1–крышка; 2–стержень; 3–зазор; 4–кожух; 5–корпус; 6–резиновый упругий элемент; 7–головка стержня; 8–кронштейн для крепления к опорной поверхности станка.

Известно применение упругих резиновых элементов для виброизоляции технологического оборудования в текстильной промышленности [7,с.13; 8,с.17; 9,с.20]. Расчеты показывают высокую эффективность этих упругих элементов в системах виброизоляции, при этом испытания в реальных фабричных условиях подтверждают их эффективность при высокой надежности и простоте обслуживания [10,с.11]. Рассмотрим расчет резиновых виброизоляторов для пневматических ткацких станков типа PN 130. На

рис.1 представлена расчетная схема системы виброизоляции, на рис.2 –виброизолятор, выполненный по подвесной схеме, на рис.3 – расчетная схема резинового виброизолятора.

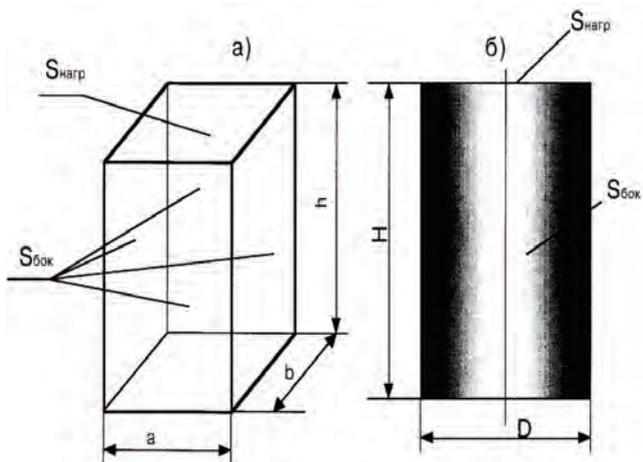


Рис.3. Расчетные схемы упругих резиновых элементов виброизоляторов: а) призматического; б) цилиндрического.

Рассчитаем систему виброизоляции для ткацкого станка и определим ее эффективность для первых 3-х гармоник. Примем: количество резиновых элементов в каждом виброisolаторе  $n=2$ ; форма поперечного сечения резинового виброisolатора - квадратная; схема расположения резиновых элементов - сдвоенная. Геометрические размеры упругого элемента и форма его поперечного сечения представлены соответственно на рис.4: а) для призматического; б) для цилиндрического. В качестве материала резинового виброisolатора выбираем резину марки ТМКЩ-С со следующими физико-механическими свойствами: объемный вес резины  $\gamma = 1,26 \text{ г/см}^3$ ; модуль упругости резины при коэффициенте формы  $K_\phi=1,0$  равен  $E_{c0} = 194,3 \text{ кгс/см}^2$ ; допускаемое рабочее напряжение  $[\sigma] = 8 \text{ кгс/см}^2$ ; модуль сдвига  $G = 12 \text{ кгс/см}^2$ . Расчет начинаем с определения площадей поперечных сечений под каждую опорную точку станка  $S_i$  и отдельного резинового элемента  $S'_i$ . Затем определим суммарную жесткость системы виброизоляции в вертикальном и горизонтальном направлениях

$$C_z = 2C_{z_1} + 2C_{z_2} + 2C_{z_3} + 2C_{z_4} = 2 \times 43,76 + 2 \times 61,13 + 2 \times 54,44 + 2 \times 44,09 = 406,84 \frac{\text{кгс}}{\text{см}};$$

$$C_{xy} = 2C_{xy_1} + 2C_{xy_2} + 2C_{xy_3} + 2C_{xy_4} = 2 \times 24,8 + 2 \times 33,4 + 2 \times 29,5 + 2 \times 24,76 = 224,92 \frac{\text{кгс}}{\text{см}}.$$

Определим собственную частоту колебаний системы «станок на виброisolаторах» в вертикальном и горизонтальном направлениях:

$$f_z = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{C_z \cdot g}{Q}} = \frac{1}{2 \times 3,14} \sqrt{\frac{406,84 \times 981}{1760}} = 2,4 \text{ Гц};$$

$$f_{xy} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{C_{xy} \cdot g}{Q}} = \frac{1}{2 \times 3,14} \sqrt{\frac{224,92 \times 981}{1760}} = 1,78 \text{ Гц};$$

Определим коэффициент передачи силы на частоте вынужденных колебаний станка в вертикальном и горизонтальном направлениях, при числе оборотов главного вала  $n_1 = 350$  мин<sup>-1</sup>, для первых трех гармоник.

$$f_{a1} = \frac{n_1}{60} = \frac{350}{60} = 5,83 \text{ Гц}; f_{a2} = 11,7 \text{ Гц}; f_{a3} = 17,5 \text{ Гц};$$

$$\eta_{я}^1 = \sqrt{\frac{1 + \gamma^2}{\left(1 - \frac{f_{a1}^2}{f_z^2}\right)^2 + \gamma^2}} = \sqrt{\frac{1 + 0,037^2}{\left(1 - \frac{5,83^2}{2,4^2}\right)^2 + 0,037^2}} = 0,2;$$

$$\eta_{xy}^1 = \sqrt{\frac{1 + \gamma^2}{\left(1 - \frac{f_{a1}^2}{f_{xy}^2}\right)^2 + \gamma^2}} = \sqrt{\frac{1 + 0,037^2}{\left(1 - \frac{5,83^2}{1,78^2}\right)^2 + 0,037^2}} = 0,1.$$

Аналогично были определены коэффициенты виброизоляции для 2-ой и 3-ей гармоник

$$\eta_z^2 = 0,044; \eta_z^3 = 0,019; \eta_{xy}^2 = 0,024; \eta_{xy}^3 = 0,01.$$

#### Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Методика расчета систем виброизоляции для ткацких станков// Известия вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 1. С. 88...92.
2. Кочетов О.С., Щербаков В.И., Филимонов А.Б., Терешкина В.И. Двухмассовая механическая модель виброизолирующего помоста основовязальных машин // Известия вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 5. С. 92...96.
3. Кочетов О.С. Расчет пространственной системы виброзащиты. Журнал «Безопасность труда в промышленности», № 8, 2009, стр.32-37.
4. Oleg S. Kochetov. Study of the Human-operator Vibroprotection Systems// European Journal of Technology and Design. Vol. 4, No. 2, pp. 73-80, 2014.
5. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Бородина Е.С., Питомцева М.А., Боброва Е.О. Исследование динамических характеристик виброизоляторов рессорного типа для ткацких станков // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 2009, № 3. С.104...107.
6. Синев А.В., Соловьев В.С., Пашков А.И., Чернявская Н.А., Лебеденко И.Б., Маков П.В., Масленков Ю.В., Кочетов О.С. Система виброизоляции (варианты)// Патент на изобретение № 2152547. Опубликовано 27.11.1998. Бюллетень изобретений № 33.
7. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Шестернинов А.В. Виброизолятор резиновый // Патент на изобретение № 2277652. Опубликовано 10.06.06. Бюллетень изобретений № 16.
8. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Шестернинов А.В. Резиновый виброизолятор для технологического оборудования // Патент на изобретение № 2279583. Опубликовано 10.07.06. Бюллетень изобретений № 19.
9. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Стареев М.Е. Резиновый виброизолятор с маятниковым подвесом // Патент на изобретение № 2279585. Опубликовано 10.07.06. Бюллетень изобретений № 19.
10. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д. Резиновый виброизолятор для оборудования // Патент на изобретение № 2279584. Опубликовано 10.07.06. Бюллетень изобретений № 19.

© Е.С. Бородина, 2015

## **ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ ЖЕЛАЕМОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НА РЫНКЕ ТРУДА**

Важнейшей задачей высшего образования является подготовка студентов к профессиональной работе. Её решение состоит в создании механизмов, обеспечивающих соответствие рынка образовательных услуг требованиям современного рынка труда. Стратегия модернизации образования опирается на компетентностный подход к формированию квалификации будущего специалиста, развитие у студентов определённого набора компетенций в соответствии со специальностями, которые им предстоит выбирать.

Каждый студент имеет свои цели в жизни. Поступая в высшее учебное заведение, он планирует свою дальнейшую деятельность, а главное думает о том, на какие специальности и должности может претендовать по окончании обучения. Важную роль имеют оклад, интерес студента к определенным видам деятельности и другие факторы важные для каждого конкретного студента. Все эти факторы определяют его выбор.

В рамках каждой специальности существует несколько конкретных должностей, а для каждой из них может отличаться как набор компетенций, так и уровни их значимости. Студенты должны иметь возможность получить информацию о планируемых руководством учебных подразделений компетенциях и высказать свои пожелания. Они понимают, что от результатов их обучения зависят перспективы трудоустройства. Информацию о пожеланиях студентов можно использовать при планировании учебного процесса и составлении учебных планов. Это важно для достижения максимальной удовлетворённости студентов результатами обучения.

Продуманное планирование учебного процесса, правильное формирование набора компетенций повысит процент трудоустройства выпускников, мотивацию студентов к обучению и оптимизирует учебный процесс.

В основе схемы управления формированием компетенций лежат шесть основных функций управления: планирование/прогнозирование, организация, мотивация, контроль, анализ и координация. Подробно вопрос о реализации функций управления формированием компетенций студентов рассмотрен в статье профессора С.А. Пиявского «Информационная система управления внеучебным компетентностным развитием студенческого коллектива» [1].

В результате проведенной авторами статьи работы, была выявлена реальная кластерная структура студенческого коллектива и исследованы взаимосвязи различных компетенций студенческого коллектива. Функции планирования/прогнозирования выполнялась на базе общей таблицы развития компетенций, в которой для каждой выбранной группы студентов приведены исходные и расчетные значения компетенций. Базовая информация о каждом студенте и их пожеланиях выявлялась при помощи различных тестовых систем.

В ходе решения задач по планированию учебного процесса необходимо учитывать большое количество параметров и ограничений. Кроме того, нужно сформировать и хранить огромную базу знаний. Чтобы повысить эффективность решения проблем, которые связаны с формированием компетенций, возникает необходимость разработки информационных систем, автоматизирующих этот процесс.

В результате данной работы будет разработан программный модуль позволяющий студенту определить уровень его готовности к определенным должностям с помощью математической модели на основе его компетенций. Программный модуль будет как производить расчет текущего уровня его готовности к определенным должностям, так и прогнозируемого (на основе учебного плана). Программный модуль будет интегрирован с программным модулем Программный модуль отображения рынка труда и образовательной среды в части получения данных о должностях и вакансиях. Так же программный модуль будет позволять подгружать данные о учебном курсе пройденном студентами из файлов ведомостей университета. Это поможет пользователям информационной системы распределять студентов по потокам, составлять качественные учебные планы, исходя из пожеланий студентов, что очень важно для их дальнейшего трудоустройства по окончании обучения [2], [3].

Разработка информационных систем, которые позволяют облегчить процесс планирования учебного процесса, является важной задачей высших учебных заведений. Индивидуализация процесса обучения на основе желаемого позиционирования студентов на рынке труда облегчит студентам трудоустройство и успешную трудовую деятельность на предприятиях того профиля работы, который их интересует.

Вопросы индивидуализации процесса обучения, составления качественных учебных планов, которые позволят подстроиться под студентов, обеспечить их оптимальную работу, будут реализованы в дальнейшем.

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

- Пиявский С.А., Шишков Д.С. Информационная система управления внеучебным компетентностным развитием студенческого коллектива / С.А. Пиявский, Д.С. Шишков // Развитие творческого потенциала студентов в компетентностной парадигме высшего образования с использованием информационных технологий: Труды Международной научно-практической конференции с элементами научной школы для молодежи/ СГАСУ.– Самара, – 2011. – С. 336-342
- Козлов В.В., Шешунова Г.Г. Индивидуализация графика освоения дисциплин студентами в течение семестра / В.В. Козлов, Г.Г. Шешунова // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия – Психолого-педагогические науки/ СамГТУ. – Самара, – 2013. № 2 (20). – ISSN 1991-8569. – С. 68-74
- Пиявский С.А., Козлов В.В. Модель индивидуализированной подготовки специалистов в инфокоммуникационной среде вуза / С.А. Пиявский, В.В. Козлов // Инфокоммуникационные технологии. 2009. Т. 7. № 3. – ISSN 2073-3909. – С. 93-98.
- Пиявский С.А. Система управления формированием универсальных компетенций студентов высших учебных заведений: монография / С.А. Пиявский, Г.П. Савельева. – Самара; М.: ИЦПКПС, 2009. – 105 с.
- Колесникова Е.И. Творчество в системе социально-психологической компетентности студента вуза/ Е.И. Колесникова // Развитие творческого потенциала студентов в компетентностной парадигме высшего образования с использованием информационных технологий: Труды Международной научно-практической конференции с элементами научной школы для молодежи/ СГАСУ.– Самара, – 2011. – С. 114-116
- Козлов В.В. Индивидуализация учебного процесса в инфокоммуникационной среде вуза / Козлов В.В. // Saarbruecken, Germany, 2012. – 111 с. – ISBN 978-3-8473-7586-9.
- Козлов В.В. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ/ автореферат диссертации на соискание

ученой степени кандидата технических наук / Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС". Самара, 2010

• Козлов В.В., Насыров М.М. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АКТИВНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НА РЫНКЕ ТРУДА/ Международный научно-исследовательский журнал. 2014. № 3-2 (22). С. 25-26.

© А.В. Давыдова, 2015

В. В. Козлов, 2015

Г.Г. Шешунова, 2015

**УДК 004.023**

**П. А. Дерябин, А. В. Тимофеев**

Факультет информационных систем и технологий  
Самарский государственный архитектурно-строительный университет  
Г. Самара, Российская Федерация

### **АСУ СКЛАДА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

Современный Российский фармацевтический рынок активно развивается и растет. На фоне роста розничных продаж лекарственной продукции продолжают формироваться большие, межрегиональные аптечные сети.

Для всех участников фармацевтического рынка актуальны задачи наискорейшего увеличения своей доли рынка и при этом сохранения управляемости в условиях территориальной экспансии и активного расширения аптечных сетей. В такой ситуации автоматизированные системы управления (АСУ) могут стать очень полезным инструментом для решения целого ряда задач и повышения эффективности деятельности данной сферы.

Эффективность функционирования организации или предприятия любой сферы деятельности и отрасли напрямую зависит от скорости, точности и своевременности обмена данными как внутри этого предприятия между его составляющими частями (отделами, филиалами, подсистемами и т.д.), так и вне его, то есть взаимодействие и обмен данными этой организации с другими (конкурирующими, предприятиями-партнерами и т.д.). И чем больше, масштабнее предприятие, тем серьезнее перед его управляющими встает проблема организации и контроля потоков большого количества информации организации.

Автоматизированная система управления (АСУ) – это человеко-машинная система, которая обеспечивает обработку информации и автоматизированный сбор, необходимой для оптимизации управления в различных сферах человеческой деятельности.

Следует отметить что, необходимость разработки специального ПО реализации математической модели заключается в учете и систематизация лекарственных препаратов. Среди основных возможностей автоматизированных систем, играющих очень важную роль в управлении аптечными предприятиями, стоит отметить такие, как:

- учет лекарственных средств в разрезе характеристик (фасовка, дозировка, форма выпуска) и серий (серийный номер, срок годности и т.д.);
- партийный (по документам поступления) и средневзвешенный метод оценки себестоимости;
- контроль критических остатков лекарственных средств;

- перемещение лекарственных средств между складами организации здравоохранения;
- подбор аналогов лекарственных средств по различным параметрам;
- инвентаризация лекарственных средств;
- комплектация и разу комплектация лекарственных средств;
- формирование отчетности по движению и наличию лекарственных средств на складах организации.

В результате исследования выявилась необходимость в разработке информационной системы учета и систематизация лекарственных препаратов.

ПО будет использовать следующее программное обеспечение:

- операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 8;
- среда разработки Qt Creator;
- язык программирования C++.
- СУБД SQL Server;
- инструмент UML моделирования StarUML.

### Список использованной литературы:

1. Мамиконов А.Г., Пискунов А.Н., Цвиркун А.Д. «Модели и методы проектирования информационного обеспечения АСУ». – М., «Статистика», 1978 г.- 221 с. с ил.
2. Модин А.А., Ефимов В.Н., Коротяев М.Ф., Зингер И.С. «Предпроектный анализ систем управления при создании АСУ». М., «Статистика», 1976. 72 с. с ил.
3. Козлов, В.В. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АКТИВНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НА РЫНКЕ ТРУДА/ Козлов В.В., Насыров М.М. // Инфокоммуникационные технологии. 2014. № 3-2 (22). С. 25-26. - ISSN: 2303-9868.

© П. А. Дерябин, 2015  
А. В. Тимофеев, 2015

УДК 004.001;004.001.57;004.7.001.57

**С.П. Дмитриева**  
аспирант 2 курса,  
факультета компьютерных технологий  
Научный руководитель  
**А.В. Демин**,  
д.т.н., профессор,  
заведующий кафедры ОЦСиТ  
Университет ИТМО, г.СПб., РФ

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ: СТРУКТУРА ПРОГНОЗНОЙ ФУНКЦИИ

*Актуальность.* Одним из важных моментов обеспечения правильного функционирования технических систем (ТС) является знание прогнозной модели их поведения [1,2,3]. В рамках анализа технических процессов задача прогноза данных на выходе по наблюдаемым входным данным возникает из необходимости прогнозирования будущего поведения ТС, рисунок 1.

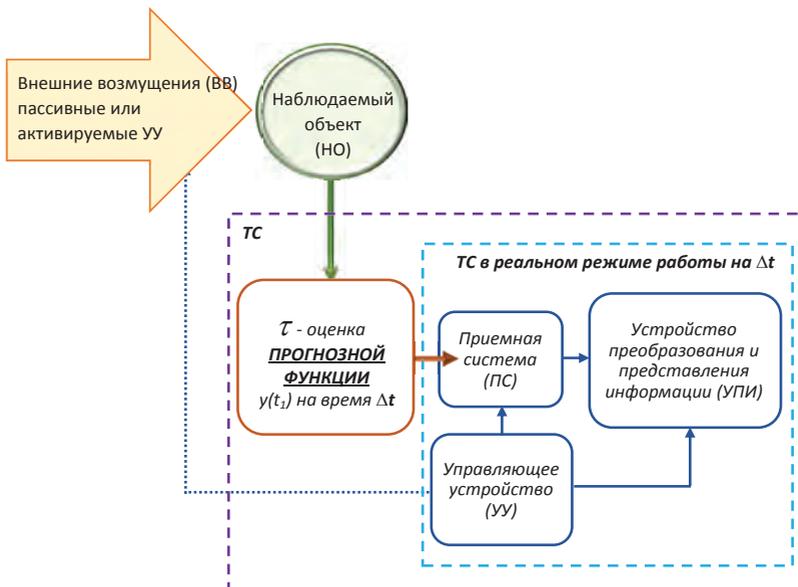


Рисунок 1 Структурная схема ТС

Построение прогнозной функции ТС возможно на следующих этапах:

- замены реального объекта  $\{OB_{real}(g_i)\}$  моделью -  $\{M_{об}(g_i)\}$ ;
- имитационного моделирования (ИМ)  $\{M_{об}(g_i)\}$ ;
- физического моделирования  $\{OB_{real}(g_i)\}$ .

*Научной новизной работы* является подход представления ТС со сложными законами функционирования с помощью композиции и декомпозиции ее элементов, с различной степенью детализации и разработка алгоритма построения прогнозной модели ТС.

*Анализ современных решений.* Особый интерес представляют качественные вопросы прогнозирования: имеет ли данная ТС значительные резервы роста, какая из них сменит какую и какие принципиально новые технические проблемы и задачи появятся в дальнейшем. Одним из наиболее перспективных методов прогнозирования ТС является экстраполяция, т.к. в сравнительно большей степени основана на фактических, объективных данных. Экстраполяция позволяет на основе апостериорных данных построить кривую роста того или иного показателя, характеризующего развитие ТС, для продолжения её "в будущее", но минусом является то, что располагая точнейшими апостериорными данными, не всегда возможно экстраполировать развитие процесса вперед на короткий временной интервал [3,4,5].

### Структура прогнозной функции ТС

При последовательной обработке экспериментальных данных, возможно нахождение коэффициентов, которые способны описать объекты и связи реальной системы формальным языком. В результате, полученная функциональная зависимость может дать возможность осуществлять прогнозирование процессов и поведение ТС. Точность прогнозирования будет зависеть от количества переменных, которыми оперирует данная прогнозная функция, чем выше требуемая степень совпадений, тем большее количество

параметров должно быть задействовано. На практике для построения прогнозной модели системы достаточно определения её математической структуры, первого порядка, элементы которой представлены в таблице 1:

$$M_{\text{стр}}^{(T)} = \ll S_1, S_2, \dots, S_k; R^{(1)}, R^{(2)}, \dots, R^{(n)}; P^{(1)}, P^{(2)}, \dots, P^{(m)} \gg. \quad (2)$$

Таблица 1

Элементы мат. структуры прогнозной модели 1-го порядка	
$\{S_i\}_1^k$	множество математических элементов, различных по назначениям, наименованиям и функциональным действиям
$R^{(n)}$	n-местное (или n-мерное) отношение на непустом множестве $Q = \{q_l\}_1^n$ (в общем случае $R^{(n)}$ представляет собой подмножество произведения n-ой степени)
$\{P^{(j)}\}_1^m$	множество отображений множества $\{q_l\}_1^n$ во множество $\{S_i\}_1^k$

Любая аналитическая модель может быть представлена в виде композиции трёх компонент, рисунок 2:

$$z_l = f_1(g_1, g_2, \dots, g_k) \circ f_2(v_1, v_2, \dots, v_l) \circ f_3(w_1, w_2, \dots, w_m) = f_4(z_2, \dots, z_n), \quad (3)$$

Таблица 2

Компоненты прогнозной модели

КОМПОНЕНТЫ ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ	ДЕЙСТВУЮЩИЕ $\bar{F}$ , ОПИСЫВАЕМЫЕ КОМПОНЕНТОЙ	ХАРАКТЕРИСТИКА ЭТАПА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
Первая составляющая- $f_1(g_1, g_2, \dots, g_k)$ <i>общая часть искомой модели</i>	<i>влияние внутренних параметров системы U, т.е. описание <math>\bar{F}_{\text{вн}}</math> процесса;</i>	рассмотрение семантики процесса и выделение ядра прогнозной функции;
Вторая и третья составляющие- $f_2(v_1, v_2, \dots, v_l)$ $f_3(w_1, w_2, \dots, w_m)$	<i>воздействие внешних параметров системы U, т.е. описание <math>\bar{F}_{\text{внеш}}</math> процесса и возмущений среды;</i>	декларация принципиальных ограничений искомой функции;
Четвертая составляющая- $f_4(z_1, z_2, \dots, z_n)$	<i>учёт величины обратной связи, при условии присутствия таковой;</i>	возможность параметрического расширения при выборе параметров, учитывающих и управляющих точностью прогнозов и оценок с разной степенью детализации.

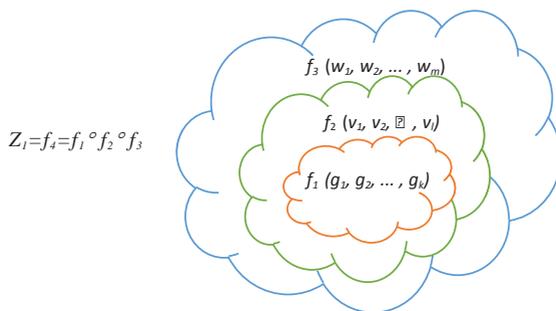


Рисунок 2 Общий вид прогнозной аналитической функции

Композиция предложенных параметров функции может быть аддитивной, мультипликативной или любой другой произвольной зависимостью и обуславливаться наличием постоянных и переменных факторов, т.е. данная функция является, по сути, многофакторной:

$$f(x) = f_1(x) \circ f_2(x) \quad (4)$$

где компонента  $f_1(x)$  – характеризует влияние постоянных факторов, а компонента  $f_2(x)$  – учитывает влияние переменных факторов.

Таким образом, для построения прогнозной аналитической модели технического процесса необходимо первоначально обозначить основные свойства и характерные особенности данной аналитической зависимости, т.е. семантику описываемого процесса, где в начале требуется зафиксировать все известные физические законы применимые к настоящему эксперименту, а любые ограничения и требования, обязательно согласовать с физическим смыслом переменных, участвующих в построении функций и далее опираясь на них построить прогнозную модель, описывающую поведение искомой ТС.

В настоящее время автором проводятся аналитические исследования, набирается база практических данных и планируется последующая работа с ними с целью создания единых редуцированных прогнозных функций физических динамических явлений и их апробация на практике. По результатам эксперимента разработан алгоритм обработки экспериментальных данных и их связь с теоретическими расчетами. Результаты работы использованы компанией ООО «ЛОМОМЕТЕО» и внедрены в учебный процесс на кафедрах ИПМ и ОЦСиТ в НИУ ИТМО [2,6,7].

### Список используемой литературы

1. Демин, А.В., Копорский Н.С. Имитационное моделирование информационно-измерительных и управляющих систем. – СПб. : Университет ИТМО, 2007. – 138с.
2. Демин А.В., Дмитриева С.П. Разработка алгоритмов построения прогнозных многопараметрических моделей физических явлений // III Труды Конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям "IS&IT'14". Научное издание в 4-х томах. - М. : Физматлит, 2014. - Т. 3. - С. 289-294.
3. Ahrens C.D. Essentials of Meteorology: An Invitation to the Atmosphere, 6th ed. - Cengage Learning, 2011. – 506 p.
4. Bonilla, J Dormido, S Cellier, FE Switching moving boundary models for two-phase flow evaporators and condensers // Communications in nonlinear science and numerical simulation. – 2015. – V. 20 (3). – P. 743-768.

5. Dirk Söffker, Xingguang Fu, Andreas Hasselberg, Marcel Langer Modeling of Complex Human-Process Interaction as Framework for Assistance and Supervisory Control of Technical Processes // International Journal of Information Technology and Web Engineering (IJITWE). - 2012. – V. 7. – 121p.

6. Dmitrieva S.P. Development of scientific forecasting // IVthe international scientific conference Science, Technology and Higher Education. – 2014. –V. 2. –P. 302-307 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://science-canada.com/>, свободный. Яз. англ. (дата обращения 30.01.2014).

7. Dmitrieva S.P. Development of scientific forecasting: building predictive models.// Vthe international scientific conference Science and Education. – 2014. –V. 2. –P. 180-185 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.euscience.de/>, свободный. Яз. англ. (дата обращения 28.02.2014).

© С.П. Дмитриева, 2015

**УДК 004.021**

**Я.А. Досов**

студент 4 курса кафедры прикладной математики и вычислительной техники  
Самарский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Самара, Российская Федерация

### **ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ НА ОСНОВЕ МЕТОДА УВЕРЕННЫХ СУЖДЕНИЙ**

На современном этапе развития человечества, каждый из нас постоянно принимает различные решения, характеризующиеся необходимостью учитывать при этом все большее число разнокачественных факторов и существенным увеличением выигрыша от выбора наиболее рационального решения. В центре процедуры принятия любого решения находимся мы (конкретный человек) или небольшая группа людей: субъект, который принято обобщенно называть Лицом, принимающим решения – ЛПР.

На сегодняшний день реализовано множество методов поддержки принятия решений. Все они должны быть понятны ЛПР-у, не сужать его возможностей по принятию решений за счет специфических особенностей самого метода, не предполагать у него наличия квалификации, быть предельно понятными и нетрудоёмкими для него. В [1, ст. 46] показано, что методов, одновременно удовлетворяющих всем этим требованиям, нет. Например, распространенный метод «линейной свертки» понятен ЛПР-у, но может упускать Парето-оптимальные решения и предполагает, что ЛПР в состоянии указать точные количественные значения «весовых коэффициентов» свертки.

Согласно методу устойчивых суждений необходимо отказаться от стремления устранить неопределенность выбором конкретного способа ее «свертывания», использовать для принятия решения все множество способов учета неопределенности, которое описывается всем множеством допустимых значений вектора весовых коэффициентов [3, ст. 71]. При этом используется свёртка Гермейера, так как она учитывает Парето-оптимальные решения [2, ст. 89]. ЛПР относит различные частные критерии к различным группам важности. Речь идет лишь о качественном сравнении критериев.

В результате, в рассмотрении становится множество значений оценочной функции на множестве неопределенностей для различных альтернатив. Все элементы множества неопределенностей равноправны, подобно случаям в теории вероятностей. Поэтому можно в качестве характеристики эффективности альтернативы внести относительную меру подмножества, на котором эта альтернатива оказалась наилучшей по значению оценочной функции по сравнению с другими альтернативами. Эта мера называется – «рейтинг». Если проводить аналогию с теорией вероятности, это шанс, вероятность того, что альтернатива окажется наилучшей в конкретной задаче принятия решений[3, ст. 74].

Для реализации программного обеспечения, позволяющего производить многокритериальную оптимизацию на основе метода уверенных суждений, был выбран язык программирования C++(Qt), база данных SQLite для хранения библиотеки пользовательских задач. Рассмотрим реализованный интерфейс на конкретном примере «Выбор оптимального региона Российской Федерации».

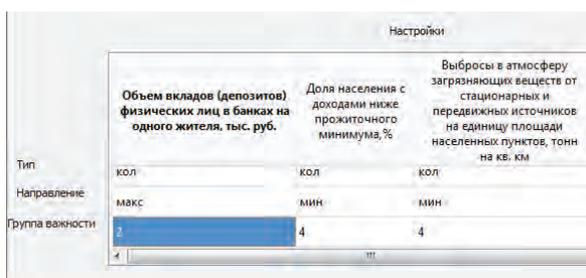


Рис 1. Часть интерфейса «Настройка критериев»

На рисунке 1 изображена часть интерфейса, позволяющую настроить критерии, а именно, установить тип критерия (количественный или качественный), направления (максимум или минимум) и группу важности (значение от 1 до 5).

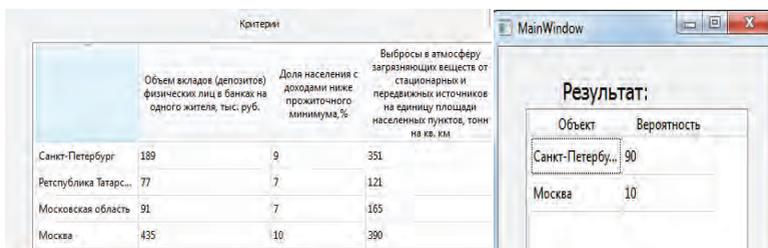


Рис 2. Части интерфейса «Установка значений критериев» и «Вывод результата»

На рисунке 2 изображена часть интерфейса, позволяющая установить значения критериев и часть интерфейса вывода результата оптимизации. В данном случае, при данных настройках ЛПР-а, с вероятностью 90 процентов альтернатива «Санкт-Петербург» окажется эффективной.

Таким образом, предложенный метод позволяет принимать многокритериальные решения обоснованно, не вводя излишних допущений, диктуемых исходным состоянием проблемы, не требуя искусственно вводимой количественной информации о «предпочтениях» ЛПР и не предполагая у него наличия особой квалификации.

### Список использованной литературы:

1. В. В. Мальшев, Б. С. Пиявский, С. А. Пиявский, Метод принятия решений в условиях многообразия способов учета неопределенности, Известия РАН. Теория и системы управления, 2010, № 1, с. 46
2. Пиявский С. А. Простой и универсальный метод принятия решений в пространстве критериев «стоимость – эффективность», Онтология проектирования №3(10), 2014 – с. 89-100
3. Пиявский, С. А. Два новых понятия верхнего уровня в онтологии многокритериальной оптимизации / С. А. Пиявский // Онтология проектирования. – 2013. – № 1(7). – С. 65–86.

© Я.А. Досов, 2015

УДК 621.315.1.027.3:624.144.2

**В.Ю. Кабашов**

Д.т.н., доцент

Факультет пищевых технологий

Башкирский государственный аграрный университет

г. Уфа, Российская Федерация

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГАСИТЕЛЕЙ ПЛЯСКИ ПРОВОДОВ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Опыт эксплуатации воздушных линий электропередачи в Башкирской энергосистеме показывает, что пляска проводов ВЛ 6–10 кВ наблюдается чаще, чем в сетях 35–500 кВ и практически распространена на всей территории Башкирии [1, с.28]. Пляска проводов в этих сетях приводит к массовым повреждениям элементов пролета и отключениям линии. Поэтому защита

ВЛ 6–10 кВ путем установки гасителей пляски – один из актуальных вопросов повышения эксплуатационной надежности линий электропередачи сельскохозяйственного назначения.

В России и за рубежом разработаны различные по конструкции и принципу действия гасители пляски проводов для ВЛ 35 кВ и выше. Однако до настоящего времени не уделяется достаточного внимания разработке и проверке эффективности различных устройств для защиты от пляски проводов ВЛ 6–10 кВ, имеющих ряд конструктивных особенностей. Информация об условиях и результатах организованных испытаний гасителей пляски проводов практически отсутствует. Оценка их эффективности в ряде энергосистем страны проводится на основе единичных наблюдений.

До настоящего времени оценка эффективности гасителей проводилась только по одному показателю, характеризующему снижение амплитуды пляски провода, оборудованного гасителем, по сравнению с амплитудой пляски контрольного провода [2, с. 116]. Однако этот показатель не дает полную оценку эффективности гасителя, так как при рассмотрении не учитывается число случаев одновременной пляски проводов с гасителем и без него, число случаев пляски проводов с гасителем при отсутствии пляски контрольных проводов. Поэтому в качестве критериев эффективности различных гасителей предлагаются два показателя: показатель частоты пляски провода с гасителем и показатель снижения амплитуды пляски.

Показатель частоты пляски провода с гасителем  $k_q$  определяется следующим образом:

$$k_q = \frac{(n_1 + n_2) \cdot 100}{n}, \quad (4.1)$$

где  $n_1$  – число случаев одновременной пляски оборудованного гасителем и контрольного проводов;

$n_2$  – число случаев пляски провода, оборудованного гасителем при отсутствии пляски контрольного;

$n$  – общее число наблюдаемых случаев пляски проводов

$n = n_1 + n_2 + n_0$ ;

$n_0$  – число случаев пляски контрольного провода при отсутствии пляски провода, оборудованного гасителем.

Показатель снижения амплитуды пляски определим по формуле:

$$k_A = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} \left( \frac{A_{кл}}{A_{пр}} \right)_i}{n_1}, \quad (4.2)$$

где  $A_{кл}$  – амплитуда колебаний контрольного провода;

$A_{пр}$  – амплитуда колебаний провода с гасителем.

По предложенным показателям была определена эффективность ряда известных в России гасителей пляски проводов на воздушных линиях электропередачи напряжением 6–10 кВ (аэродинамический гаситель ВНИИЭ, пластинчатый гаситель КазНИИЭ, гаситель ОРГРЭС, сосредоточенные грузы) на основе результатов их испытаний, проведенных в течение пяти лет в полевых условиях на комплексе экспериментальных линий 10 кВ [3, с. 52–55; 4, с. 66, 5; с. 51–54].

Аэродинамический гаситель пляски проводов ВНИИЭ выполнен из изоляционного материала в виде протяженной пластины, закрепленной вдоль провода. Действие гасителя основано на изменении характера обтекания провода воздушным потоком и создании аэродинамических сил, препятствующих развитию пляски.

Пластинчатый гаситель КазНИИЭ выполнен в виде легкой пластины, которая закрепляется на проводах, подверженных пляске. Проводу в процессе колебаний сообщаются дополнительные крутильные движения, при этом в зоне установки гасителя происходит скругление гололедного осадка, что приводит к снижению амплитуды или подавлению пляски.

Гаситель пляски проводов ОРГРЭС выполнен в виде грузов на рычагах, установленных на проводе в пролете ВЛ. За счет увеличения крутильной жесткости провода предполагается добиться уменьшения амплитуды пляски.

Установка сосредоточенных грузов приводит к увеличению рассеиваемой энергии за счет изменения частоты собственных колебаний провода, создания в местах установки грузов сосредоточенных нагрузок, делящих пролет на части и вызывающих колебания провода с большим числом полуволн.

Показатели частоты пляски проводов с гасителями и снижения амплитуды колебаний для известных гасителей представлены в таблице.

Анализ таблицы показывает, что согласно разработанным критериям, гасители пляски проводов конструкции ВНИИЭ, КазНИИЭ, ОРГРЭС частично демпфируют колебания проводов ВЛ 6–10 кВ, причем наиболее эффективно – аэродинамический гаситель пляски проводов ВНИИЭ. Пляска проводов, оборудованных сосредоточенными грузами,

наблюдалась с амплитудами, превышающими величины амплитуд колебаний контрольных проводов, поэтому применение сосредоточенных грузов в качестве гасителей пляски проводов ВЛ 6–10 кВ нецелесообразно.

Таблица Показатели эффективности гасителей пляски проводов

Тип гасителя	Число случаев пляски			Показатели эффективности гасителей	
	$n_0$	$n_1$	$n_2$	$k_q$	$k_d$
Аэродинамический гаситель пляски ВНИИЭ	80	2	1	3,6	1,85
Пластинчатый гаситель КазНИИЭ	123	2	3	3,9	1,68
Гаситель типа ОРГРЭС	54	2	1	5,3	1,40
Сосредоточенные грузы	35	2	1	7,9	0,75

#### Список использованной литературы:

1. Кабашов В.Ю. Исследование пляски проводов сельских ВЛ 6–10 кВ / В.Ю. Кабашов// Современная наука: теоретический и практический взгляд: сборник статей Международной научно-практической конференции (15 октября 2014 г., г. Уфа). – Уфа: Аэтерна, 2014. – С. 28–30.
2. Бекметьев Р.М. Пляска проводов воздушных линий электропередачи / Р.М. Бекметьев, А.Ш. Жакаев, Н.В. Ширинских. – Алма-Ата : Наука КазССР, 1979. – 152 с.
3. Усманов Ф.Х. Испытание гасителей пляски проводов на ВЛ 6–10 кВ / Ф.Х. Усманов, Ю.Ж. Байрамгулов, В.Ю. Кабашов // Электрические станции. – 1981. – № 7. – С. 51–56.
4. Пластинчатые гасители пляски проводов ВЛ / Р.М. Бекметьев, Ф.Х. Усманов, А.Ш. Жакаев, Ю.Ж. Байрамгулов, В.Ю. Кабашов // Электрические станции. – 1979. – № 10. – С. 64–66.
5. Кабашов В.Ю. Защита сельских воздушных линий электропередачи 6–10 кВ от низкочастотных колебаний проводов при гололедно-ветровых нагрузках: монография/ В.Ю. Кабашов. – Уфа: Изд-во «Здравоохранение Башкортостана», 2010. – 168 с.  
© В.Ю. Кабашов, 2015

УД К004

**А.П.Клычков**

Студент 4-ого курса факультета  
“Информационных систем и технологий”  
Самарского государственного архитектурно-строительного университета (СГАСУ)  
E-mail: klychkov.artemy@yandex.ru

### ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

*Ключевые слова:* проектная деятельность, суммарный рейтинг, права пользователя, реализация БД, мотивация.

Каждое обучение – это создание условий для развития каждой личности. Организация учебной деятельности такова, чтобы знания имели личностный смысл, при этом

учитывались индивидуальные особенности учеников [1,2]. Для этого необходимы личностные и ориентированные подходы в обучении, условием которого является осуществление мотивации учебной деятельности. А именно, развитие критического и творческого мышления, развитие познавательных навыков учащихся, умение ориентироваться в информационном пространстве и самостоятельно конструировать свои знания. Можно сказать, что мотивацией называют частную аббревиатуру для процессов, методов, средств стимула учащихся к продуктивной познавательной деятельности, активному усвоению содержания образования.

Ведь сам процесс создания мотивации должен стать значительной частью работы учителя. На данный момент появилось множество информационных систем, способствующих повышению мотивации определенного контингента людей. Использование современных технологий на уроках помогает создать отличную эмоциональную обстановку, повышает мотивацию обучающихся к изучаемому материалу, способствует развитию психологических процессов и углублению знаний, что в конечном итоге, повышает качество знаний обучающихся. С этой целью я создаю информационную систему, в которой ученики будут проделывать определенную работу, связанную с проектной деятельностью [3,4]. Научные руководители этих проектов будут мотивировать своих учеников определенным рейтингом, который будет составляться каждую неделю. Итоговый рейтинг будет представлять особый статус каждого ученика, показывая графический персонаж (плохой ученик, хороший ученик, ученик, показывающий отличные результаты и др.). Для начала я составляю базу данных, включающую в себя всех учеников старших классов, названия их проектных деятельностей и категории оценок по 10-бальной шкале. Есть примерный интерфейс, который показан на рис. 1.

	10 А	Суммарный рейтинг
	Иванов Сергей	7
	Сидорова Алина	5,62
	Евлюв Андрей	4,84
	Зубова Марина	8,9

Рис. 1. Итоговое представление успеваемости учеников.

Вывод. Надеемся, что предложенная система мотивирования школьников в дальнейшем поможет создать благоприятную обстановку обучения и повысит качество знаний [6].

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Козлов В.В. Индивидуализация учебного процесса в инфокоммуникационной среде вуза: монография / LAP LAMBERT, Saarbruecken, Germany, 2012. 111 с.
2. Пиявский С.А., Козлов В.В. Модель индивидуализированной подготовки специалистов в инфокоммуникационной среде вуза // Инфокоммуникационные технологии. 2009. Т. 7, № 3. С. 93-98.
3. Бальзанников М.И., Пиявский С.А., Козлов В.В. Объединенная вузовская система научного консультирования индивидуальных проектов старшеклассников // Научное обозрение. 2014. № 2. С. 161-166.
4. Пиявский С.А. Информатизация и компетентностный подход // Alma mater (Вестник высшей школы). 2010. № 2. С. 24-29.
5. Пиявский С.А. Реализация компетентностной парадигмы в вузе // Высшее образование в России. 2010. № 1. С. 3-12.
6. Пиявский С.А., Савельева Г.П. Система управления формированием универсальных компетенций студентов высших учебных заведений: Монография / СГАСУ. Самара, 2009. 105 с.

© А.П. Клычков, 2015

**УДК 621.9.048.6**

**А.В. Королёв,**  
д.т.н., проф. каф. ТМС  
**А.Ф. Балаев,**  
к.т.н., доц. каф. СТ  
**А.С. Яковишин,**  
аспирант каф. ТМС

Институт электронной техники и машиностроения  
ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»,  
г. Саратов, Российская федерация

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ УЛЬТРАЗВУКОВОГО УПРОЧНЕНИЯ МЕТОДОМ ВЫГЛАЖИВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ОБРАБОТКИ<sup>1</sup>**

Выглаживание является отделочно-упрочняющим видом обработки применяемым на завершающих стадиях технологического процесса. Одним из показателей качества обрабатываемых поверхностей, наряду с размерной точностью, является шероховатость. Устранение микрогеометрических неровностей при выглаживании происходит путем их пластического деформирования. Деформация металла приводит к упрочнению поверхностного слоя обработанной поверхности. Поэтому

---

<sup>1</sup>Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России - УИН ФЦП RFMEFI57414X0015, и Госадания Минобрнауки России № 9.896.2014/К

данный способ нашел широкое применение при обработке поверхностей деталей функционирующих в условиях трения-качения и трения скольжения под действием циклических нагрузок, например роликов и колец подшипников [1]. Качество поверхностей обрабатываемых изделий зависит от внешних факторов и технологических режимов обработки.

Для оценки возможности улучшения качества обрабатываемой поверхности были проведены исследования влияния режимов ультразвукового выглаживания. Обработке подвергались сферические торцевые поверхности роликов буксовых подшипников 46-822726E2M (ГОСТ 18855-94).

Выглаживание осуществлялось алмазным инструментом с рабочей поверхностью сферической формы. Инструменту сообщалось непрерывное поступательное движение, направленное вдоль осевого профиля обрабатываемой поверхности, и ультразвуковые колебания с частотой 22КГц и амплитудой  $A=5$  мкм.

В качестве варьируемых параметров обработки были выбраны частота  $n$ , усилие прижима инструмента  $P_z$ , величина продольной подачи  $S$  и радиус сферической поверхности инструмента  $R_{сф}$ . Изменение происходило поочередно по одному из выбранных параметров при неизменных значениях трех остальных. Обработка осуществлялась при номинальных режимах: частота вращения заготовки  $n=1000$  об/мин; торцевая подача  $S=0.1$  мм/об; сила прижима инструмента  $P_z=100$  Н; радиус сферы рабочей поверхности выглаживающего инструмента  $R_{сф}=3$  мм. При исследовании влияния на параметр шероховатости поочередно одного из четырех параметров обработки, остальные три оставались неизменными.

По результатам измерений величины шероховатости  $Ra$  поверхности, получаемой при обработке при различных значениях силы прижима  $P_z$  инструмента изделия и фиксированных значениях  $n$ ,  $S$ ,  $R_{сф}$ , был получен график зависимости (рис. 1,а) шероховатости  $Ra$  от силы  $P_z$ . Как видно из графика (рис. 1,а), увеличение силы прижима приводит к увеличению шероховатости  $Ra$ . Это вызвано тем, что под действием большей силы алмазный инструмент внедряется в заготовку на большую глубину. Однако с увеличением глубины внедрения возрастает площадь контакта инструмента с обрабатываемой поверхностью, что приводит к уменьшению контактных напряжений и величины пластической деформации. Это объясняет замедление роста шероховатости, отраженный на графике (рис. 1,а), при дальнейшем увеличении силы.

Увеличение радиуса сферической поверхности алмазного инструмента, при постоянных значениях остальных параметров обработки, как видно из графика (рис. 1,б), ведёт к уменьшению величины шероховатости  $Ra$ . Причем график можно условно разделить на два участка. На первом участке, с увеличением радиуса рабочей поверхности выглаживающего инструмента, уменьшение шероховатости происходит достаточно быстро. На втором участке, при достижении некоторого критического значения, дальнейшее увеличение радиуса инструмента уже не оказывает существенного влияния на уменьшение величины шероховатости. Причина этого может заключаться в том, что при начальном увеличении площади контакта сферической поверхности инструмента контактные напряжения находятся в области пластических деформаций. При дальнейшем увеличении радиуса, а соответственно и контактной площади инструмента, контактные напряжения снижаются настолько, что переходят в область упругопластических и упругих деформаций.

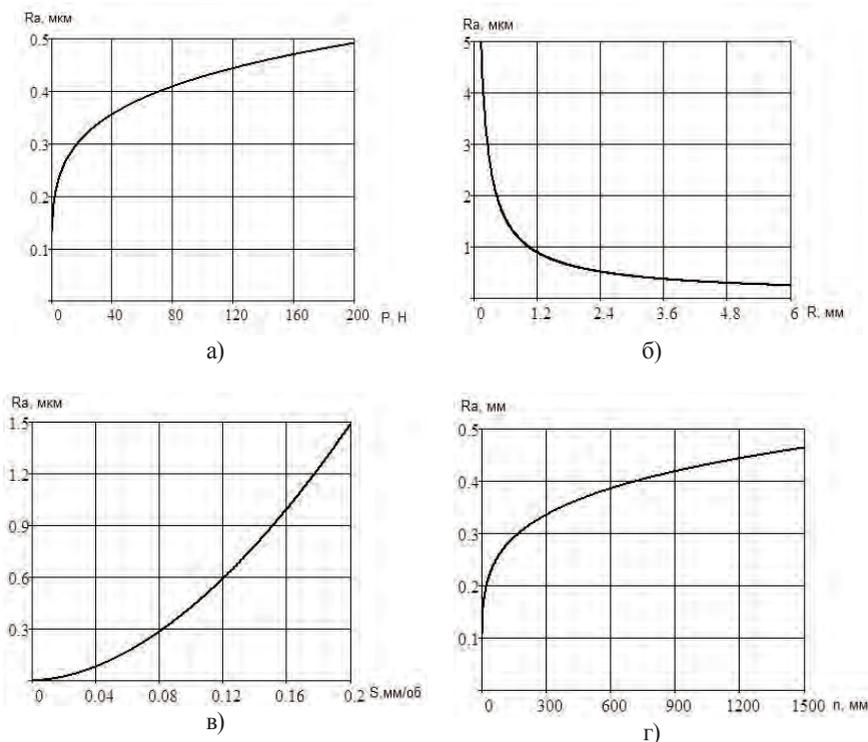


Рис.1.

Зависимость величины шероховатости от подачи показана на графике (рис. 1,а), из которого видно, что увеличение подачи ведет к увеличению шероховатости. Это следует из геометрического характера поверхности инструментом. Инструмент при движении относительно заготовки будет описывать траекторию в виде архимедовой спирали, а его рабочая поверхность будет описывать плоскую винтовую поверхность. Чем меньше величина подачи, тем меньше шаг спирали и больше суммарная площади перекрываемых соседних витков винтовой поверхности, меньше высота рисок, оставляемых на обрабатываемой поверхности инструментом.

Увеличение частоты вращения заготовки  $n$ , как видно из графика (рис. 1, в), ведет к увеличению шероховатости  $R_{ср}$ . Это обусловлено сокращением времени воздействия инструментом на единственный участок обрабатываемой поверхности при неизменной величине подачи.

По результатам проведенных экспериментальных исследований по влиянию технологических режимов ультразвукового алмазного выглаживания на шероховатость обработанной поверхности изделия, можно сделать следующие выводы:

- наибольшее влияние на шероховатость, среди рассмотренных параметров обработки, оказывает радиус сферической поверхности алмазного индентора;
- уменьшение шероховатости может быть получено увеличением радиуса рабочей поверхности обрабатывающего индентора и уменьшением силы выглаживания, частоты вращения заготовки и оборотной подачи.

### Список использованной литературы:

1. Лихобабина Н.В. Упрочнение поверхностей алмазным выглаживанием / Н.В. Лихобабина, А.А. Королёв // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2008. №1(30). Вып. 1. С. 17-24.

© А.В. Королёв, А.Ф. Балаев, А.С. Яковишин, 2015

**УДК 004.4**

**О. И. Медведь, А. В. Тимофеев**

Факультет информационных систем и технологий  
Самарский государственный архитектурно-строительный университет  
Г. Самара, Российская Федерация

### ИС ОПТИМИЗАЦИИ ИЗДЕРЖЕК ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ТОВАРОВ

Одной из фундаментальных целей создания и существования любой компании является получение максимальной прибыли от реализации своих товаров.

Величина прибыли может зависеть от внешних факторов, таких как социально-экономические условия, транспортные и природные условия и другие, но чаще зависит от внутренних факторов, регулируемых самой компанией. Сюда относят объем продаж продукции, её себестоимость, цена и так далее. В любом случае, по величине прибыли можно судить об успешности работы компании, ведь она является важнейшим показателем финансовых результатов деятельности компании.

Прибыль есть не что иное, как разница между выручкой - количества денежных средств, полученных за счёт продажи товаров - и себестоимости этих самых товаров. В себестоимость, как количественную характеристику конечной стоимости товаров, входят стоимость затраченных при производстве природных ресурсов и материалов, сырья, топлива, энергии, трудовых ресурсов (издержки производства), а так же затраты, связанные с выполнением логистических операций: закупкой сырья, его складированием, хранением готовой и внутрипроизводственной и внешней транспортировкой продукции, размещением заказов на поставку продукции и др. (логистические издержки[2]).

Очевидно, что при оптимизации издержек, будет пропорционально увеличиваться и прибыль компании. Как раз на решение этого вопроса направлена такая наука, как логистика. Логистические издержки могут достигать от 20% до 30% от общей себестоимости товара, что говорит об их экономической значимости.

К основным издержкам логистики относят[1]:

- транспортировка (более 50 процентов от всех расходов)
- управление складами и запасами на этих складах (более 20 процентов издержек)
- погрузочно-разгрузочные работы (8 процентов)
- упаковка и маркировка (до 7 процентов)
- страхование (8 процентов)
- таможенные операции (2 процента)
- информационное сопровождение груза.

Как мы видим, основные расходы связаны с транспортировкой товара, следовательно, эти издержки более всего отрицательно влияют на прибыль компании, именно поэтому, для оптимизации данной расходной статьи зародился отдельный вид логистики - транспортная логистика, которая занимается исключительно вопросами организации доставки товаров по

так называемому оптимальному маршруту. Под оптимальным маршрутом подразумевается такой маршрут, по которому процесс транспортировки грузов выполняется с наименьшей затратой средств и времени.

В задачи этого направления транспортной логистики входит:

- 1) Выбор типа и вида транспорта.
- 2) Подбор водителей.
- 3) Определение оптимального (зачастую, кратчайшего) маршрута транспортировки.
- 4) Совместное планирование транспортировки на различных видах транспорта.
- 5) Совместное планирование транспортировки со складскими и производственными операциями.

Все задачи решаются исключительно в комплексе, зачастую в них присутствуют какие-либо ограничения.

Для выбора оптимального маршрута, используется теория графов, в которой все точки прибытия и отбытия грузов представляются вершинами графа, а дороги – ребрами (иногда – дуги), обладающие некоторыми свойствами. Чаще всего, это «расстояние» и «пропускная способность». Поиск кратчайшего маршрута сводится к классической задаче поиска минимального маршрута между графами и решается пошагово с помощью алгоритма Дейкстры.

В результате исследования выявилась необходимость в разработке информационной системы оптимизации издержек при транспортировке товаров. Система реализуется с помощью языка программирования C++ с использованием фреймворка Qt, в соответствии с требованиями, предъявляемыми работодателем[3].

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

1. Саркисов, С.В. Логистика / Саркисов, С.В. // Дело АНХ. - М., 2008. — 368 с. — ISBN 978-5-7749-0502-7.
2. Абрамкина, Т.Н. МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ИЗДЕРЖЕК ПРЕДПРИЯТИЯ: / Абрамкина, Т.Н. // 2013. – с. 3, Материалы V Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум»
3. Козлов, В.В. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АКТИВНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НА РЫНКЕ ТРУДА/ Козлов В.В., Насыров М.М. // Инфокоммуникационные технологии. 2014. № 3-2 (22). С. 25-26. - ISSN: 2303-9868.

© О.И. Медведь, 2015  
А. В. Тимофеев, 2015

**УДК 004.67**

**М. С. Мезенцева**

студентка 3 курса кафедры прикладной математики и вычислительной техники  
Самарский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Самара, Российская Федерация

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАСПАРАЛЛЕЛИВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ПРИМЕРЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ ГАУССА**

Мы живем в эпоху прогресса, во время, когда наука не стоит на месте, появляются новые изобретения, которые облегчают человеку жизнь. Наблюдается бум построения мощных вычислительных систем. Та или иная страна старается быть первой в научном развитии.

Становится все больше машин под названием «суперкомпьютер».[1, с.232] Что же под ним скрывается? Суперкомпьютер - вычислительная машина, значительно превосходящая по своим техническим параметрам большинство существующих компьютеров. Например, суперкомпьютер JUQUEEN имеет 458752 ядер, Stampede-462462 ядер. Поэтому тема распараллеливания, при котором в работе участвуют все ядра компьютера, носит актуальный характер.

В качестве математической модели, на которой были проведены исследования по распараллеливанию, я взяла, пожалуй, известный всем метод Гаусса, предназначенный для решения системы линейных уравнений. Он применяется во многих сферах: экономике, математике, информатике. Метод Гаусса был реализован в QT на языке программирования C++.

Программа наряду с расчетом уравнений, осуществляет подсчет времени, в течение которого, происходили вычисления. Так при линейном алгоритме программы и при небольшом количестве уравнений, расчет системы уравнений происходит довольно быстро. Например, матрицу из 4 уравнений, программа приводит к ступенчатому виду буквально за 0,1 секунды. С увеличением числа уравнений, увеличивается и время. И уже 1000 уравнений преобразовываются в течение 17 секунд. Эти задержки во времени ощутимы и не совсем приятны. Чтобы не возникало этого явления, к программе применяется распараллеливание.

Распараллеливание проводилось на уровне данных. Одна и та же задача: поочередное вычитание одного уравнения из другого, применялась к множеству элементов данных. Это множество разбивалось на определенное количество порций.

Как только формируется матрица, на экран выводится соответствующее сообщение и в работу вступает параллелизм, при котором каждый поток производит вычисления в рамках своей порции. В результате чего в работе принимают участие столько ядер компьютера, сколько мы указали потоков. По завершению вычисления на экран выводится сообщение об окончании вычислений и время.

Как было сказано выше, вычисление 1000 уравнений заняло 17 секунд. Сформировав 2 порции по 500 уравнений, и задав 2 потока, время работы на 2-х ядерном компьютере уменьшилось до 10 секунд, на 4-х ядерном – до 9. Далее при увеличении потоков и уменьшении порций время вычислений на 2-х ядерном компьютере не уменьшалось, а при 6 потоках стало наоборот увеличиваться. Что же касается испытываемого 4-х ядерного компьютера, то при увеличении до 4-х потоков, время уменьшилось еще на 6 секунд. А далее произошла та же ситуация, что и в случаи 2-х ядерного компьютера. Сначала время оставалось неизменным, а на 7 потоке стало увеличиваться. Это связано с тем, что возникает перенасыщенность потоками, они только мешают друг другу в вычислениях. Таким образом, оптимальное количество потоков, при котором вычисления будут осуществляться с максимальной скоростью, равно числу ядер в компьютере.

Мир не стоит на месте. Каким он будет через 10, 20 лет неизвестно. Ясно одно, что в сфере компьютеров будут еще перемены, и, может, возникнет другое решение, при котором в работе будут задействованы все ядра, ну а пока распараллеливание является оптимальным решением при работе с большим количеством данных.

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

1. Карпов В.Е. Введение в распараллеливание алгоритмов и программ [Текст].- Москва, 2010. 232-238 с
2. Распараллеливание программ [Электронный ресурс]. – [URL] <http://cluster.linux-ekb.info/pp.php>

3. Средства автоматизированного распараллеливания программ [Электронный ресурс]. – [URL] <http://www.intuit.ru/studies/courses/1112/232/lecture/6033>

© М.С. Мезенцева, 2015

**УДК 332.14:504:669.017**

**М.Д. Молев**

Д.т.н., профессор кафедры  
«Строительство и техносферная безопасность»  
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ,  
г. Шахты, Россия

**И.А. Занина**

К.т.н., доцент кафедры  
«Строительство и техносферная безопасность»  
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ,  
г. Шахты, Россия

**Н.И. Стуженко**

Ст. преподаватель кафедры  
«Строительство и техносферная безопасность»  
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ,  
г. Шахты, Россия

## **ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Методика прогнозирования состояния окружающей среды (ОС) в значительной степени определяется сложностью природно-технических объектов и протекающих процессов. Практика авторов в сфере прогнозирования ОС показывает, что чем сложнее иерархия системы, тем выше должен быть технический и технологический уровень обеспечения прогностической деятельности. Этот вывод подтверждает результаты системных теоретических исследований в экологии, указывающие на то, что окружающая среда и составляющие её элементы – есть объекты сложной природы, поведение которых подчиняются теории так называемых больших систем. Основываясь на данной предпосылке, авторы считают, что надёжный прогноз динамики развития ОС можно разработать только при использовании комплекса методов получения данных об объекте и комплексной интерпретации материалов [1, с.23].

Требование надёжного прогноза экологического состояния окружающей среды методического обеспечения обусловило выбор для практической реализации геофизических методов, относящихся к группе методов неразрушающего контроля (МНК) и хорошо зарекомендовавших себя при исследовании массива горных пород [2, с.116]. Надёжность результатов прогнозирования с привлечением МНК обеспечивается развитым математическим аппаратом, лежащим в основе геофизических исследований.

Наиболее эффективным инструментом разработки прогнозов состояния ОС является моделирование всех стадий процесса прогнозирования: от получения данных до интерпретации результатов. «Сквозное» моделирование при решении прогнозной задачи обеспечивает объективную оценку результатов на каждом этапе и осуществлять

оптимальное планирование операций, которое производится непрерывно по принципу обучающейся системы.

В экологическом прогнозировании, использующем МНК, большую роль играют динамические модели, поскольку антропогенный прессинг на окружающую среду идёт в нарастающих масштабах и для научно обоснованного прогнозирования необходимо выявлять количественные закономерности изменения экологической обстановки [3, с.203]. Авторами для прогнозирования предлагается использовать модельный ряд:

- модели объектов литосферы, воздушной и водной среды;
- модели геомеханических, гидрофизических и других техногенных процессов, происходящих в ОС;
- модели, описывающие процессы измерений;
- модели, характеризующие сети наблюдений;
- эталонные модели состояния природно-технических объектов;
- логические модели, определяющие применимость МНК;
- интерпретационные модели.

Для достижения высокой надёжности прогнозов необходимо соблюдать принципы и правила, определяющие процесс построения моделей: компромисс между ожидаемой точностью результатов моделирования и сложностью модели; необходимое и достаточное разнообразие элементов модели; наглядность модели; блочное представление модели. При разработке моделей также используются процедуры: проверка соответствия модели и описания объекта, последовательное упрощение (усложнение) сформированных моделей.

В прогнозных системах задаётся совокупность методов и процедур, позволяющих получать прогнозы, ориентированные на целевую функцию развития объекта прогнозирования при приемлемом объёме информации. Проектирование системы прогнозирования должно основываться на реализации следующих принципов: взаимоувязанности и соподчиненности прогнозов различных уровней иерархии объекта; согласованности нормативных и поисковых прогнозов по мере поступления новой информации [4, с. 156]. Такая прогнозная система представляет динамическую систему управления с обратной связью.

Важным элементом функционирования системы является задание последовательной двухэтапной схемы оптимизации состояния прогнозируемого объекта. Первый этап – синтез альтернатив, их оценка по затратам на создание, формирование критериев предпочтения и выбор совокупности предпочтительных альтернатив. Второй этап включает процедуры оценки альтернатив по затратам при вариации параметров внутри диапазонов. Заключительным этапом прогнозирования является синтез частных прогнозов, что обеспечивается направленным выбором оптимального прогноза развития объекта при заданных внутренних и внешних условиях.

Научная обоснованность и практическая значимость изложенных результатов подтверждается апробацией основных положений на международных научных конференциях и внедрением авторской методики в практику прогнозирования экологической ситуации на территории Ростовской области.

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

1. Молев М.Д., Молев А.М. Теория и практика управления региональной экологической безопасностью: монография. – Шахты: Изд-во ЮРГУЭС, 2006. – 84 с.
2. Молев М.Д. Геофизическое прогнозирование горно-геологических условий подземной разработки угольных пластов: монография. – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2000. – 138 с.

3. Вахромеев Г.С. Экологическая геофизика: Учеб. пособие для вузов. – Иркутск: ИрГТУ, 1995. – 216 с.

4. Россинская М.В., Молев М.Д., Кушнир И.Б. Мониторинг и оценка эколого-социально-экономического развития территории: монография / под ред. д.э.н. М.В. Россинской. – Шахты: ФГБОУ ВПО «ЮРГУЭС», 2012. – 189 с.

©М.Д. Молев, 2015

©И.А. Занина, 2015

©Н.И. Стуженко, 2015

## УДК 004.7

**Д.А. Мочалов**

Техник отдела НИЦ (образовательных и информационных технологий)  
ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»  
Г. Воронеж, Российская Федерация

**А.В. Бобровских**

Начальник научно-исследовательской лаборатории  
НИЦ (образовательных и информационных технологий)  
ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»  
Г. Воронеж, Российская Федерация

### **ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ КАК ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА НА ПРИМЕРЕ ВОЕННО-ВОЗДУШНОЙ АКАДЕМИИ**

В связи с постоянным ростом технического прогресса, совершенствования образцов вычислительной техники, появлению новых программных решений и увеличения плотности потока информации, все более востребованными становятся инструменты по оптимизации времени на передачу, обработку, хранение и резервирование данных.

В рамках задач управления ВУЗом данные инструменты должны способствовать оптимизации основных его направлений: планирования, организации и контроля различных видов деятельности.

Одним из таких инструментов является развитая локально-вычислительная сеть (ЛВС) ВУЗа со стабильно работающими серверами, сотрудниками, которые будут способны её проектировать, внедрять, поддерживать, расширять функционал и использовать передовые программные продукты. Современные технологии сетей позволяют существенно повысить эффективность использования средств вычислительной техники, применяемых в образовательной деятельности, а так же обеспечивающих её проведение.

На базе данных сетевых технологий создаются информационные системы, обеспечивающие решение задач дистанционного и автоматизированного обучения, хранения и своевременного резервирования необходимой информации, обмена данными, мониторинга процессов обучения и организации коллективной работы, согласно разработанных в учебном заведении планов.

Центральным узлом таких систем является комплекс технических и программных средств, размещенных в специально оборудованном помещении – серверной ВУЗа.

На примере опыта внедрения ЛВС Военно-воздушной академии данный узел размещается в отделе информационных технологий и включает в себя следующие компоненты:

- сервера на базе операционных систем Linux и Novell NetWare;
- NAS-устройства Synology (хранилище данных) на базе операционной системы DSM 5.1;
- коммутационное оборудование, источники бесперебойного питания и серверные телекоммуникационные шкафы;

Серверный пункт также может размещаться на узле связи, или иных местах, с учетом того что данный выбор обусловлен наименьшими материальными затратами на необходимое при реализации выбранной структуры сети оборудование и усилий по ее монтажу, а так же из соображений наличия в штате данного подразделения квалифицированного административного персонала в области информационных технологий. Так же выбранное решение по организации ЛВС должно предусматривать расширение функционала базовых компонентов данной сети без полной перестройки уже работающей и отлаженной системы (подключение дополнительных автоматизированных рабочих мест, модулей и блоков позволяющих перейти к более сложным сетевым моделям).

Выбор логической структуры ЛВС определяется из расчета количества участников сетевого обмена (преимущественно коллективных), целей и задач, которые они решают и потребностей автономного доступа к ресурсам факультетов, подразделений обеспечения, управления, а так же курсантских подразделений.

Таким образом, в первую очередь в такую локально-вычислительную сеть должны включаться учебные компьютерные классы кафедр и библиотек, объекты вычислительной техники преподавательских и адъюнктских аудиторий, учебные части факультетов, центр по организации научной работы и как конечный контролирующий орган – учебно-методический центр. В вторую очередь подключаются подразделения обеспечения.

Данная структура ЛВС академии позволяет организовать достаточно широкий спектр возможностей по повышению эффективности работа ВУЗа, основными из которых являются программное обеспечение, разработанное в академии, а так же закупленные централизованным порядком.

В рамках данной статьи интерес вызывают следующие программные решения, базирующихся на ЛВС академии:

- автоматизированная система контроля успеваемости переменного состава «Электронный журнал»;
- Web-сайт академии;
- аппаратно-программный комплекс Synology;
- программы по тестированию и анкетированию личного состава академии: «Анкетирование переменного личного состава», «Абитуриент» и другие;
- различные хост-серверные приложения: «Фонд алгоритмов и программ вуза», «Учебно-методические материалы вуза», «Библиотека», «Анализ отзывов на выпускников», «Ремонт СВТ» и другие;
- средства серверного программного обеспечения по организации взаимодействия сегментов сети и пользователей.

«Электронный журнал» – программный продукт, обеспечивающий учет успеваемости и посещаемости обучаемых, позволяющий всесторонне охватить ввод, хранение и обработку информации о ходе проведении учебного процесса за интересующий период времени и его участников: преподавателях, курсантах, различного уровня администраторов.

Данная автоматизированная система контроля успеваемости обучаемых служит единым хранилищем сведений, как по успеваемости курсантов, так и по посещаемости с возможностью отслеживания не только количественного выражения потерь учебного времени, но и причин отсутствия курсантов на занятиях (болезнь, отпуск, командировка, наряд и т.п.), что ранее не учитывалось в существующих системах мониторинга [1, с. 72].

Данная система мониторинга необходима для оперативного вмешательства и корректировки учебной деятельности как отдельного взятого курсанта, так и целой группы, курса, факультета в целом, т.е. по сути участвует в организации функции контроля учебной деятельности ВУЗа.

Внутренний сайт академии позволяет получить различные данные о детальности ВУЗа: информацию о факультетах и специальностях, по которым проводится обучение, историю создания ВУЗа, образцы рапортов и документов, необходимые в служебной деятельности, порядок и условия поступления в академию и другие.

Так же через сайт академии можно получить доступ к различным информационным ресурсам. Например, через соответствующую ссылку на сайте можно обратиться к приложению «Фонд алгоритмов и программ вуза», которое представляет собой автоматизированный учет программного обеспечения, разработанного в академии. Данное приложение позволяет судить об общем уровне внедрения в процесс обучения различных компьютерных обучающих и контролирующих программ, электронных учебников разработанных личным составом ВУЗа, а так же получить подробную информацию по каждому программному продукту, его разработчикам, скачать дистрибутив и имеет гибкую систему поиска.

В академии на базе ЛВС так же используются приложения для автоматизированного учета и планирования научной деятельности ВУЗа («Учебно-методические материалы ВУЗа»), электронные каталоги учебной библиотеки («Библиотека»); клиент-серверные системы автоматизации работы при приеме лиц, поступающих на обучение в академию (система «Абитуриент»), для массового анкетирования курсантов по различным методикам группы профессионально-психологического отбора для психологического сопровождения обучаемых (система «Анкетирование переменного личного состава»), различные тесты, разработанные преподавателями в предметной области учебных дисциплин кафедр и факультетов и другие.

Данные программные решения, требующей для выхода на заданный режим работы локально-вычислительную сеть, делают возможным проведения коллективных мероприятий (анкетирование, тестирование, аккредитация, учебные занятия и т.д.) с привлечением большой численности личного состава академии, что существенно ускоряет работу и экономит учебное время.

Вышеперечисленное программное обеспечение исполняется тремя (несколькими) серверами на базе ОС Linux и Novell NetWare. С целью равномерного распределения нагрузки между серверами, ЛВС академии делится на несколько подсетей. Такое разветвление структуры сети обусловлено значительным числом СВТ (более 4500 автоматизированных рабочих мест). Данные серверы организуют взаимодействие сегментов сети и пользователей путем динамического выделения ip-адресов и создания единого пользовательского пространства (директории), в котором каждому пользователю определены уникальные права доступа. Для участия в сетевом обмене каждому пользователю для входа в систему администратором выдается логин и пароль. У участников такого обмена имеются личные папки и папка для обмена с полными правами доступа и общие папки с ограниченными правами (запрет на удаление, изменение и т.п.).

Доступ к общим (открытым) ресурсам (сайт академии, «Фонд алгоритмов и программ вуза» и др.) осуществляется без ввода аутентификационных данных.

Данная политика позволяет осуществлять передачу данных между подразделениями, тем самым сокращая время на обмен информацией.

На базе ЛВС отдела информационных технологий и научно-исследовательского центра, являющимся одним из основных сегментов сети академии, введено в эксплуатацию NAS-устройство Synology. NAS-устройство Synology представляет собой многофункциональный сетевой сервер хранения для обмена файлами во внутрикорпоративной сети [2, с. 5].

Данный сервер реализует следующие основные функции: хранение и обмен файлами внутри отдела, управление файлами с помощью веб-средства File Station, передачу файлов по FTP, синхронизацию и резервирование файлов согласно заданной политике центра на компьютере и сервере.

Аппаратно программный комплекс Synology обладает более расширенным функционалом по сравнению с базовыми возможностями вышеуказанных серверов при настройке политик безопасности и прав доступа на уровне пользователей и их групп, с более сложной структурой доступа к файлам и папкам. Synology поддерживает до 4096 созданных пользователей и 512 групп.

Так же данный комплекс позволяет решить ряд наиболее важных задач в сетевом документообороте – резервирование, синхронизацию и восстановление данных подразделения. Существуют два способа работы: локальный и сетевой. Локальный режим работы позволяет выполнять резервирование данных из Synology в сетевую папку общего доступа или на внешний диск. Сетевой режим обеспечивает резервирование данных из Synology на другое сетевое хранилище на базе операционной системы DSM.

Следует отметить, что данный комплекс полностью совместим с автоматизированными рабочими местами (АРМ) под управлением операционных систем из семейства Windows. Связь сервера (синхронизация) с АРМ пользователей осуществляется путем установки на них клиентского модуля.

В результате вышеперечисленных достоинств данный комплекс позволяет существенно оптимизировать документооборот подразделения, а так же является надежным банком хранилища информации.

Таким образом, на базе ЛВС академии формируются программные решения и аппаратно-программные комплексы, которые позволяют повысить эффективность работы при решении основных задач управления ВУЗом:

- при планировании сокращает время на анализ информации, хранящейся в учетных системах и отчетных документах ВУЗа за необходимый период времени, что способствует ускорению при разработке комплекса практических мер, призванных обеспечить выполнение планов.

- при осуществлении контроля производить мониторинг учебной деятельности с целью выявления отклонений от плановых показателей и оперативному принятию мер по их устранению (коррекции).

- при организации реализовывать комплекс мер по обеспечению выполнению различных задач и целей, определенных при планировании:

  - проведение в компьютерных классах коллективных занятий с переменным и постоянным составом ВУЗа согласно разработанным учебным планам;

  - анкетирование и тестирование личного состава в рамках задач профпригодности и морального состояния с формированием общей базы данных по каждому участнику данных мероприятий;

    - проведение тестов в предметной области советуемых учебных дисциплин.

Данный перечень возможностей, которые реализуются за счет внутренней ЛВС академии, делает ее важным и востребованным инструментом по оптимизации деятельности ВУЗа.

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

1. В.В. Татаринов, А.В. Бобровских, Д.А. Мочалов. Инновационные методы и средства подготовки обучаемых в ВУЗах на примере Военно-воздушной академии, журнал ВАК «Инновационный вестник Регион», г. Воронеж, Издательский дом «Кварта» №4/2014.

2. Руководство пользователя NAS-устройства Synology на основе DSM 5.1.

© А.В. Бобровских, Д.А. Мочалов, 2015

**УДК 004.942**

**Е.Р. Мунтян, А.И. Костюк, В.В. Лиотвейзен**  
Ст. преподаватель, доцент, студент 5-го курса  
Инженерно-технологическая академия (ТРТИ),  
Южный федеральный университет,  
г. Таганрог, Российская Федерация

### **ОСОБЕННОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ КАРТЫ ДЛЯ РАСЧЕТА МАРША СОЕДИНЕНИЙ**

#### **Аннотация**

В статье рассмотрены принципы алгоритма марша воинских частей, как базиса для будущих разработок. Проанализирована проблематика создания системы, вычисляющей параметры движения. Показано ключевое значение характеристик местности для достоверности вычислений. Также определены основные направления разработки информационных моделей расчетов маршей соединений.

#### **Ключевые слова**

**ПЕРЕДВИЖЕНИЕ, МАРШ, АЛГОРИТМ, ПЕРЕДИСЛОКАЦИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, ВИРТУАЛЬНАЯ КАРТА.**

Анализ объектов движения как единой системы вкупе с физическими свойствами геолокаций, может быть использован в качестве теоретического метода для оценки маневренности и определения правил перемещений, характерной для данных объектов, и, соответственно, для теоретической оценки эффективности системы. Создание виртуальной зоны передвижения техники, достоверно отражающих характеристики совокупности объектов, начиная от локаций и заканчивая запасом горючего боевой машины, будет являться такой системой, в которой будет присутствовать не только элемент планирования передвижений, но и в перспективе возможности в реальном времени:

- 1) управления войсками;
- 2) быстрого отображения изменения характеристик на местности (добавления/удаления построек, изменения ландшафта, добавление специфических параметров);
- 3) отображения дополнительных характеристик (время нахождения в зоне);
- 4) принимать оптимальные решения на внешние и внутренние факторы.

Такая система может быть предназначена для выполнения тактических расчетов по обоснованию элементов решения командиров и оценке эффективности выполнения задач силами сухопутных войск. Она должна основываться на достоверности данных и будет обеспечивать общую организацию информационно-вычислительного процесса выполнения оперативно-тактических и специальных расчетов. Областью применения является деятельность командиров, штабов различных уровней управления.

Приведем алгоритм расчета марша соединения:

- 1) выборка объектов движения;
- 2) расчет построения и определение расстояния между объектами движения;
- 3) нахождение глубины колонны;
- 4) организация маршрута движения на электронной карте с расчетом указания не менее пяти точек на 1,5-2 км [1];
- 5) выставление скорости для каждого участка маршрута в соответствии с характеристиками местности;
- 6) определение места и времени для организации привалов и ночного отдыха;
- 7) расчет времени прохождения всех участков маршрута и общего времени движения.

Предельно-допустимой скоростью колонны, состоящей из различных видов техники, будет являться максимальная скорость самого медленного объекта колонны. Скорость определяется в зависимости от объекта движения, зависит от характеристик этого объекта и внешних воздействий, в т.ч. местности. Для расчета марша желательно знать не только среднюю скорость по шоссе или по пересеченной местности, но и по всевозможным покрытиям, при разных погодных условиях, с учетом крутизны подъемов и спусков, при взаимодействии с другими типами рельефа [2]. Темп марша зависит не только от индивидуальных параметров объекта движения, но и от внешних факторов, к которым относятся некоторые детали составляющие обеспечение марша, и зона движения.

Беспрепятственное движение войск по маршруту и их своевременное прибытие [3] в указанный район зависит от постоянного и всестороннего обеспечения боевых действий войск, которое включает: разведку, защиту от оружия массового поражения, охранение, маскировку, инженерное и материально-техническое обеспечение. Разведка маршрута позволит составить более точные данные о местности: состоянии маршрутов, опасных или труднопроходимых местах, переправ на водных преградах, наличии препятствий, питьевых источниках, заграждениях, участках, зараженных химическими или радиоактивными веществами, также сведения о подходе противника, его силе, направлении и даже намерении, и пути обхода.

Местность делится на три вида в тактическом отношении [4]:

- 1) по степени ее закрытости рельефом и местности предметами, влияющими на просматривание местности, образующими маски от наблюдения и укрытия от поражающих средств;
- 2) по степени пересеченности и изрезанности ее реками, каналами, оврагами и другими препятствиями, ограничивающие свободу передвижения и маневра войск;
- 3) по типу рельефа.

Каждая зона местности обладает своими общими характеристиками, поэтому, раскрытие влияния ландшафта на движения войск, позволит нам более точно рассчитать скорость движения подразделений сухопутных войск и время прибытия в указанный район. Виртуальная карта должна отражать реальную местность, разбитую на участки оптимального размера, масштаб которых напрямую влияют на точность определения элементов марша и их параметров.

Соответственно, необходим анализ геопространственных данных информационных систем. Процесс корреляции результатов работы в условиях единого информационного пространства должен заключаться в следующем:

1) обнаруженные средством разведки новые объекты местности должны наноситься на виртуальную карту в реальном времени;

2) к моменту поступления новых данных о результатах работы средств разведки должен быть произведен перерасчет для исходных условий;

3) на основе расчета должен производиться отбор вероятных изменений на пути движения.

В режиме реального времени с минимальной задержкой на зону виртуальной карты должны наноситься дополнительные сведения (например, данные о состоянии техники или разведки) по пути движения. В случае добавления новых характеристик локации, по которой происходит движение, вычисление скорости объекта на покрытии определяется из известной скорости на предыдущем покрытии с использованием добавленных параметров. Так, в случае вычитания характеристик местности, по сравнению с предыдущей зоной движения, вычисление новой скорости объекта на покрытии определяется из уже стандартной скорости с использованием новых параметров на местности. Территория с преобладанием естественных ландшафтов над антропогенными является относительно простой [5], так как именно в последней можно столкнуться с непредвиденными особенностями передвижения колонны. Например, определение изменения характеристик колонны при нерегулируемом передвижении через город, где дополнительно придется учитывать влияние ширины улицы. Как следствие, войска будут вынуждены перестроиться. Учёт положения основных элементов авангарда строя его просчёт и адаптация, позволит выполнить подборку оптимального расстояния между объектами в приемлемые промежутки времени.

Важно также учитывать изменение скорости на поворотах на определенных участках местности, для чего необходимо, в первую очередь, выявить область действительных значений [6] уравнения изменения скорости. Отсюда, пользуясь стандартным математическим аппаратом можно определить минимальный радиус, преодолеваемый транспортным средством. Будем считать, что  $R\{r_i\}$  – множество точек радиуса и  $V\{v_i\}$  множество возможных скоростей. В таком случае, разбив множества точек  $R\{r_i\}$  и  $V\{v_i\}$  на интервалы, можно вычислить изменения скорости при различных участках радиуса. В зависимости от исходного значения радиуса кривизны дороги и его вхождения в интервалы, скорость, изменяющаяся неравномерно, определяется с максимальной точностью.

Таким образом, при проектировании виртуальной карты для расчета марша воинских соединений необходимо сформировать структуру моделей, включающую модели действий сил, модели объектов, средств и среды, определить взаимосвязи между ними, что в совокупности будет являться основой для формирования полноценной информационной системы. Структурно-функциональный подход к проектированию системы на основе моделирования объектов, процессов и взаимосвязей между объектами и процессами обеспечит создание полезной системы с заданными характеристиками для поддержки стратегических и оперативных расчетов пунктами управления.

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

1. Николаев А.С. Военная топография. – М. Воениздат. – 1977 г.
2. Иванов П.А., Захаров Г.В. Местность и ее влияние на боевые действия войск. - М. Воениздат. – 1969 г.

3. МО РФ. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2: Батальон, рота. - Военное издательство. Москва. - 2006.

4. Говорухин А.М., Куприн А.М., Коваленко А.Н., Гамезо М.В. Справочник по военной топографии. - 2-е изд., перераб.- М.:Воениздат.-1980.

5. Соколов И.А. Топографическая карта и местность. Изд. 2-е., перераб. и доп. – М., ДОСААФ. – 1975 г.

6. Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа. – Дрофа. - 2003 г.

© Е.Р. Мунтян, А.И. Костюк, В.В. Лиотвейзен, 2015

УДК 004.01

**Е.Д.Мысова, В. В. Козлов**

Факультет информационных систем и технологий  
Самарский государственный архитектурно-строительный университет  
Г. Самара, Российская Федерация

## **АИС ДОКУМЕНТООБОРОТА СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Важное значение имеет задача организации работы с документацией, хранение документации и ее использования влекущей деятельности предприятия.

**Электронный документооборот** – это единый механизм движения документов, созданных с помощью компьютерных средств.

Для написания научно-исследовательской работы мною была выделена информационная сфера деятельности, документооборот которой я рассматриваю.

В данной научно-исследовательской работе планируется реализовать информационную систему, которая поможет пользователю сократить время на поиски документации с устаревшими ГОСТами, произвести поиск по авторам и времени их издания с минимальным количеством затрат. Кроме того, нужно сформировать и хранить огромную базу знаний, базу данных системы. А также получить полный отчет и диаграммы с наиболее популярными НИД.

Внедрение системы электронного документооборота также позволяет **повысить уровень конфиденциальности**. Каждый пользователь входит в систему под своим логином и паролем, получает именно ту степень доступа к документам компании, которая соответствует его полномочиям: чтение, редактирование документа, либо полные права. Все действия протоколируются в компьютерной системе, поэтому в любой момент можно посмотреть, кто работал с данными, вносил изменения в них.

Обычно электронный документооборот обеспечивает более быстрое создание, поиск, обработку и рассылку документов, а также автоматическое составление сводок, отчетов и реестров, что позволяет оперативно и качественно выполнять работу и, в конечном итоге, оптимизировать бизнес-процессы.

Характеристикой документооборота является его объем. Под объемом документооборота понимается количество документов, поступивших в организацию и созданных ею в течение определенного периода времени, как правило года. Объем документооборота — важнейший показатель, который используется в качестве критерия при решении вопросов выбора организационной формы делопроизводства, организации информационно-поисковой системы по документам предприятия, структуры службы делопроизводства, ее штатного состава и других.

По результатам обработки информации по документообороту предприятия проводится анализ данных.

Документооборот образуют потоки входящих (поступающих из других организаций), исходящих (отправляемых в другие организации) и внутренних (созданных и действующих в пределах организации) документов. Объем документооборота рассчитывается по формуле:

$Уд = SBX. + исx. + вн.$  за определенный период времени (практически всегда за год).

При расчете объема документооборота учитываются только подлинники документов или их заверенные копии, документация с устаревшими ГОСТами исключается.

Движение входящих документов показано на рис. 1, где цифрами и буквами обозначено:

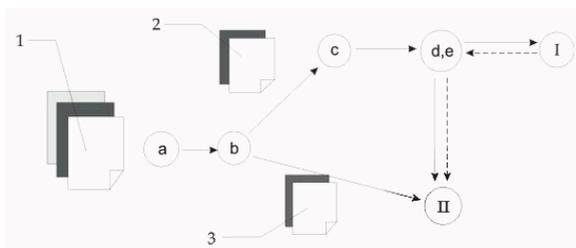


Рисунок 1-Движение входящих документов

- I Руководитель (директор)
- II Исполнитель (структурное подразделение)
- a Экспедиционная обработка
- b Предварительное рассмотрение, сортировка
- c Регистрация
- d Распределение (разметка)
- e Перераспределение (переметка)
- 1 НИД
- 2 Документы с новыми ГОСТами
- 3 Документы с устаревшими ГОСТами

Результаты поиска:

Документы с 1 по 11 из 11	
1. ОСТ 51-06-98 (отменён)	Информационная технология. Защита информации. Алгоритм кодирования данных (ГБС 5002)
2. ОСТ 51-08-98 (отменён)	Информационная технология. Защита информации. Протокол формирования общего конфиденциального ключа (ГБС 5002)
3. ОСТ 51-07-98 (отменён)	Информационная технология. Защита информации. Процедура цифровой аутентификации (подписи) (ГБС 5002)
4. ОСТ 51-09-98 (отменён)	Информационная технология. Защита информации. Уширение (ГБС 5002)
5. ОСТ 115-1.4-95 (отменён)	Информационная технология. Локальные вычислительные сети. Методы испытаний на соответствие показателей качества производственных ЛВС (ГБС 5014)
6. ОСТ 115-1.3-95 (отменён)	Информационная технология. Локальные вычислительные сети. Методы испытаний на соответствие показателей качества учреждений ЛВС (ГБС 5014)
7. ОСТ 115-1.2-95 (отменён)	Информационная технология. Локальные вычислительные сети. Показатели качества. Производственные ЛВС (ГБС 5014)
8. ОСТ 115-1.1-95 (отменён)	Информационная технология. Локальные вычислительные сети. Показатели качества. Учрежденные ЛВС (ГБС 5014)
9. ОСТ 115-1.8-96 (отменён)	Информационная технология. Сертификация информационного обеспечения автоматизированных систем. Номенклатура показателей качества баз данных автоматизированных систем (ГБС 5032)
10. ОСТ 115-1.7-96 (отменён)	Информационная технология. Сертификация программной продукции. Методы обоснования базовых значений показателей качества программного обеспечения (ГБС 5002)
11. ОСТ 115-1.6-96 (отменён)	Информационная технология. Сертификация программных средств. Методика экспертизы программной документации (ГБС 5002)

Таблица 1-Таблица с документацией на поиск

В качестве начальных данных имеется перечень наименований документаций, которые формируются в базе данных по авторам и ГОСТам.

В результате расчета можно получить отчеты по отделам, которые публикуют данную документацию, по авторам данных публиках и ГОСТам НИД.

По результатам исследования можно сделать выводы:

1. В настоящее время наличие успешно действующей системы автоматизации документооборота говорит о благополучии предприятия и его руководства. Это означает полную управляемость подчинённых руководству аппарата, их компетентность, солидарность и дисциплинированность.

2. Оперативность и надежность управления документооборота связана с быстротой прохождения и обработки документов.

3. Ускорение документооборота достигается за счет сокращения количества инстанций, проходимых документами, сокращения и убыстрения операций, производимых с ними

4. Сравнение документации по ГОСТам позволяет ускорить процесс поиска документации по выбранной тематике.

Система с трехуровневой архитектурой реализуется, с помощью языка программирования C# с использованием SQL базы данных.

Готовое приложение будет выпущено в тестовом варианте и протестировано пользователями.

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

1. Всероссийская конференция индивидуальных исследовательских проектов, выполняемых школьниками при научном консультировании ученых международной ассоциации строительных вузов Балзанников М.И., Пиявский С.А., Козлов В.В., Камальдинова З.Ф., Шаталов Р.Б. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16. [2-3, с. 518-524]

2. Объединенная вузовская система научного консультирования индивидуальных проектов старшеклассников Балзанников М.И., Пиявский С.А., Козлов В.В. Научное обозрение. 2014. [2, с. 161-166]

Мониторинг взаимодействия университетов с общеобразовательными учреждениями при работе с одаренной молодежью Пиявский С.А., Камальдинова З.Ф., Козлов В.В., Нудельман Ю.И., Шаталов Р.Б., Савельева Г.П., Федорова Е.А. Высшее образование в России. 2013. [1, с. 116-121]

© Е.Д.Мысова, 2015

В. В. Козлов, 2015

**УДК 004.021**

**С.В. Неклюдов**

студент 3 курса кафедры прикладной математики и вычислительной техники  
Самарский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Самара, Российская Федерация

### **ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ СВЕРТКИ КРИТЕРИЕВ И НАХОЖДЕНИИ МНОЖЕСТВА ПАРЕТО**

На современном этапе развития человечества, каждый из нас постоянно принимает различные решения, характеризуемые необходимостью учитывать при этом все большее число разнокачественных факторов и существенным увеличением выигрыша от выбора

наиболее рационального решения. В центре процедуры принятия любого решения находимся мы (конкретный человек): субъект, который принято обобщенно называть ЛПР (лицо, принимающее решение)

На сегодняшний день реализовано множество методов поддержки принятия решений. Но чтобы у ЛПР складывалась наиболее полная картина, нужно чтобы информационная система включала в себя несколько этих методов и возможность выбора между ними, так как каждый из них может давать нелогичные результаты для разных моделей.

Главным ограничивающим фактором эффективности решения при использовании линейной свертки критериев является выпуклость множества решений. И она основана на неявном постулате: «низкая оценка по одному критерию может быть компенсирована высокой оценкой по другому» [1, ст. 156]. Это означает, что она верна не для всех моделей. Поэтому в информационную систему включается еще и свертка Гермейера, которая учитывает Парето-оптимальные решения [2, ст. 89].

Для реализации программного обеспечения, позволяющего производить многокритериальную оптимизацию на основе нескольких методов, был выбран язык программирования JAVA(NetBeans), а данные пользовательских задач, программа получает из Excel файла, который лежит в корне программы, и заполняется самим пользователем. Рассмотрим реализованный интерфейс.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Модель	Цена	Год выпуска	Пробег	Двигатель(бенз)		
2	Audi A5	950000	2010	80000	2		
3	Audi A4	950000	2010	92672	2		
4	Audi TT	961779	2008	76000	2		
5	Chevrolet Captiva	615000	2007	125000	2.4		
6	Honda Civic	550000	2010	60000	1.8		
7	Hundai ix35	880000	2011	97000	2		
8	Sundai Santa FE	920000	2011	56300	2.4		
9	Kia Sportage	790000	2012	51000	2		
10	Mercedes CLS 350	770000	2005	120000	3.5		
11	Mercedes S 500	950000	2007	240000	5.5		
12	Mitsubishi Lancer	500000	2012	45000	1.6		
13	Peugeot 407	585000	2011	18000	2		
14							
15							

Рис 1. Excel файл с данными ЛПР

На рисунке 1 показано как должен быть заполнен файл с данными.



Рис 2. Интерфейс для работы с данными

На рисунке 2 изображен интерфейс, позволяющая установить значения критериев и поставить галку рядом с ним, если его нужно минимизировать.

Таким образом, разработанная информационная система многокритериальной оптимизации на основе нескольких методов, позволяет принимать многокритериальные на основе анализа результатов, полученных при решение задачи несколькими методами.

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

1. Многокритериальное принятие решений[Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.levvu.narod.ru/Papers/Multicrit.pdf>, свободный
2. Пиявский С. А. Простой и универсальный метод принятия решений в пространстве критериев «стоимость – эффективность», Онтология проектирования №3(10), 2014 – с. 89-100

© С.В. Неклюдов, 2015

**УДК 69.003**

**Н.А. Нефедьева**

магистрант, факультет инженерии и природообустройства  
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

**А.В. Поваров**

к.т. н., доцент  
факультет инженерии и природообустройства  
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова  
г. Саратов, Российская Федерация

### **ЭФФЕКТИВНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА**

Малоэтажный жилой дом – это собственный участок, уют и экология проживания. Дом с прилегающим участком земли притягателен и является символом благополучия. Жизнь в собственном доме является для человека более естественным и комфортным [1, с.170].

Собственный дом всегда хочется сделать как можно более уютным и экологичным. Любая деталь важна, когда строишь свой дом. В большей степени этому соответствует деревянное домостроение [2, с. 213].

При строительстве или покупке дома не всегда учитывается ориентация помещений по сторонам света, что в дальнейшем может стать источником серьезного снижения комфортности их микроклимата и причиной избыточного энергопотребления дома в целом.

Первостепенное значение имеет ориентация дома по частям света, что влияет на расположение жилого дома и на зонирование территории. Тем самым, после покупки участка, **прежде чем проектировать дом**, первое, о чем стоит задуматься – первое, что следует **определить это стороны света, преобладающие ветра**.

А именно ориентированием помещений дома по сторонам света (рис. 1).

При строительстве загородного дома в Саратовской области, нет необходимости учитывать направление ветра при размещении помещений на плане дома, так как ветров здесь равномерно распределена по сторонам света [3] (рис.2).



Рис. 1. Ориентирование помещений дома по сторонам света

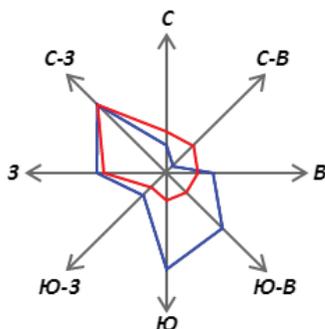


Рис.2. Роза ветров Саратовской области.

Наиболее оптимальным для поддержания комфортного микроклимата помещений будет их следующая ориентация по сторонам света:

**Юг** - самая ценная сторона. Летом высокое полуденное солнце. Зимой глубокое проникновение солнца в помещение. Очень хорошо располагать на южной стороне террасы, веранды, зимние сады, игровые комнаты, гостиные.

**Север** – мало-солнечная сторона, равномерное освещение, холодные зимние ветры. Располагать с северной стороны вспомогательные помещения, гаражи, котельные.

**Восток** – благоприятная сторона для размещения спален, мест для завтрака. Хорошо располагать кабинеты, если вы работаете дома.

**Запад** – самая ветреная сторона, подверженная воздействию осадков. Глубокое проникновение во второй половине дня спящих солнечных лучей и связанный с этим их перегрев.

Планировка и функциональное зонирование – один из главных моментов в рациональной организации участка.

При планировании необходимо продумать рациональное зонирование участка, определить, где и как будут расположены объекты инфраструктуры на участке [1, с. 173]. Рекомендуется под застройки отводить 9-11 % площади, под сад и огород - 65-77 %, под хозяйственный двор, проезды, дорожки, площадки и декоративное озеленение - 14-16 % [4].

Зонирование придомовой территории начинают с определения необходимых зон и объектов. Для комфортного проживания «за городом» необходимо рационально организовать территорию участка (рис.3)



Рис. 3. Функциональное зонирование участка

Основными принципами зонирования являются рациональность и функциональность. Каждая зона имеет предпочтения в расположении, ориентации, размерах (рис. 4 а, б) [1, с 170-171].

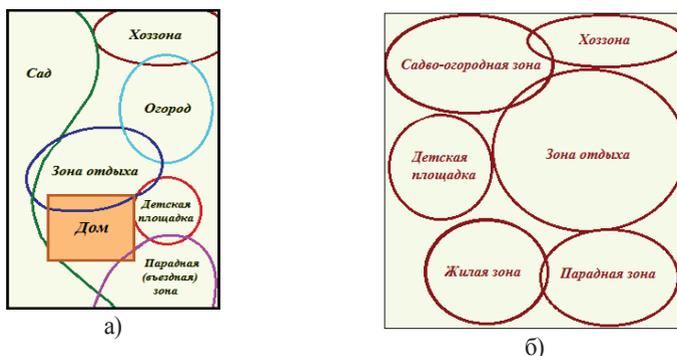


Рис. 4. Рациональное зонирование участка

Наиболее распространены участки прямоугольной формы, узкой стороной, как правило 20 м, примыкающие к улице. Глубина их различна, зависит от площади территории. Участки шириной до 25 м наиболее удобны с точки зрения размещения основных построек и их транспортного обслуживания [5].

Архитектурным центром усадьбы, ее композиционным ядром, определяющим планировочную схему участка и параметров, являются жилой дом и жилая зона (рис.6).

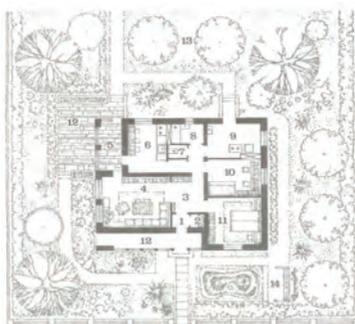


Рис.5. Пример благоустройства жилой зоны малоэтажного дома

Жилой дом является основой архитектурной планировки участка. Он является доминантой, следовательно, его расположению и ориентации следует уделить особое внимание. Расположение дома на участке должно обеспечить ориентацию основных жилых помещений на юг, юго-восток или восток с направлением окон в сторону участка.

**Место расположения дома** на ровной площадке диктуется эстетическими соображениями и степенью удобств подхода и подъезда к **дому**. При неровном рельефе участка, с наклоном в ту или иную сторону, рекомендуется **строить дом** на возвышенной части участка. В случаях, когда дом возводится на низменной части участка, принимают меры по понижению горизонта грунтовых вод [5].

Дом располагают на расстоянии 5 - 6 м от красной линии - границы, отделяющей участок от улицы и дороги. Чем дальше дом расположен от улицы, тем меньше пыли и шума будет проникать в его окна. Отгородиться от улицы помогут и плодовые деревья, посаженные между домом и красной линией. Но удаление дома вглубь участка приводит к удлинению подъездной дороги к дому.

Целью рациональной организации участка придомовой территории является оптимальное расположение и взаимосвязь всех зданий, обеспечивающих удобство жизнедеятельности человека.

От правильности на этапе проектирования размещения дома на участке зависят наилучшие условия его эксплуатации, удобство передвижений, экономия территории участка, и, что, немаловажно, его органичное единство с ландшафтом местности.

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

1. Морозова, Н.А., Поваров, А.В. Рациональная организация участка современного малоэтажного дома / Сборник статей Международной научно-практической конференции, часть 1 // отв. ред. А.А. Сукиасян. – Уфа: Аэтерна, 2014. с. 169-174.

2. Морозова, Н.А., Поваров, А.В. Деревянное домостроение – экологичность и комфорт/ Инновационное развитие современной науки: сборник статей Международной научно-практической конференции в 9 ч. Ч. 3 // отв. ред. А.А. Сукиасян. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. с. 210-213.

3. Stroydocs.com. Построение розы ветров для городов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://stroydocs.com/e\\_veter#](http://stroydocs.com/e_veter#)

4. YooHouse. Все о малоэтажном строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://yoohouse.ru/kak-orientirovat-dom-po-storonam-sveta/>

5. Библиотека загородного строительства. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://landscapedesign.ru/dizajn/kak-pravilno-rasplanirovat-uchastok.html>

© Н.А.Нефедьева, 2015

А.В. Поваров, 2015

**УДК 69.003**

**Н.А. Нефедьева**

Магистрант, факультет инженерии и природообустройства  
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

**А.В. Поваров**

к.т. н., доцент

факультет инженерии и природообустройства  
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова  
г. Саратов, Российская Федерация

### **РАЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА**

Человек всегда интуитивно на уровне подсознания ощущает значение того пространства, в котором ему удобно находиться. Дом - это продолжение его самого, его вкусов, привычек, его мировоззрения. Именно поэтому необходимо сделать среду обитания удобной и привычной. Дом - это «пространство человека» и оно должно гармонично

вписываться в уже созданную среду. Грамотно спроектированный проект и построенный дом, вносит в семейный быт уют, душевное спокойствие и украшает собой окружающий ландшафт.

Интерес к малоэтажному строительству в Саратовской области вызван рядом преимуществ данного направления, таких как, высокий уровень удобства, экологичность, возможность применения современных энергосберегающих систем, быстрое возведение при достаточно небольших сроках строительства, рыночная привлекательность [1, с. 153].

Состав помещений дома, их размеры и функциональная взаимосвязь, а также состав инженерного оборудования определяются застройщиком. В доме должны быть созданы условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для другой деятельности, обычно осуществляемой в жилище.

Предварительная планировка, логистика и эргономика дома должны быть правильными, тем самым создавать комфорт и уют. При зонировании пространства немаловажным является момент передвижения людей по коттеджу, человек не должен тратить много времени на «пустое блуждание» по комнатам.

В процессе проектирования дома исходят, прежде всего, из размера семьи, образа ее жизни и характера увлечений каждого. Очень важно также при составлении проекта учитывать возможные перспективы развития семьи в течение длительного времени.

За рубежом в основе проектирования лежит принцип: каждому члену семьи по одной жилой комнате. При этом кухня за комнату не принимается.

Исходя из вышеизложенного, предложена модель современного индивидуального малоэтажного жилого дома. Современные малоэтажные дома возводят в большинстве случаев с жилым мансардным этажом – это обусловлено рациональным использованием необходимого по строительным нормам и правилам чердачного пространства для формирования дополнительной полезной площади дома. При создании модели учтены возможные перспективы развития семьи в течение длительного времени.

Приведем описание модели дома. Наружная отделка цоколя – облицовочный камень. Кровля мансардной крыши – битумная черепица. Фасад – газобетон (рис.1).



Рис.1. Модель современного малоэтажного дома.

Маленький уютный домик — миниатюра большого, комфортабельного особняка. В наличии все составляющие: эркеры, формирующие облик дома и просторная веранда, и жилая комната на первом этаже, и большая светлая ванная.

Главный вход в дом выполнен двумя арочными проемами и примыкающими к ним ступеньками с перильными ограждениями. Вход в прихожую дома осуществляется через небольшой тамбур.

На первом этаже дома расположены: гостиная, кухня-столовая, веранда, спальня и отдельный санузел. Помещение котельной предусмотрено в тамбуре и имеет отдельный вход (рис.2 а, б).



Рис. 2. Предлагаемая планировка дома:  
а) первый этаж, б) второй этаж

*Веранда* имеет хорошую связь с кухней, что позволяет использовать ее в теплое время года как столовую, ориентирована в сторону сада.

*Кухня-столовая* – вытянутой формы, что рационально с точки зрения эргономики. В эксплуатации кухня-столовая очень удобна, так как превращается в дополнительную комнату. Вход спроектируют из коридора.

*Гостиная* спроектирована квадратной формы, что по эстетическим и эргономическим требованиям предпочтительнее продолговатой.

*Спальня для супружеской пары* (главная спальня) – расположилась в самой дальней, приватной части дома. Кроме того, вход в спальню грамотно «спрятан» от посторонних глаз.

*Котельная* – размещена на первом этаже, обустроена отдельным входом, ведущего из тамбура. Размер котельной позволяет поместить газовый котел.

Все жилые комнаты спроектированы непроходными.

На втором этаже дома расположены: 2 спальни, гостевая комната, совмещенный санузел, бытовая комната и большой холл (рис 2, б).

Спальни на втором этаже продолговатой формы для двух человек.

«Бытовая» - отдельная комната, предназначена для сушки, стирки и глажки белья, вход в нее ведет из совмещенного санузла.

Проектом предусмотрены следующие типы санузлов: отдельный на первом этаже и совмещенный на втором.

На первом этаже санузел размещен в непосредственной близости с кухней, что очень удобно, так как инженерные сети и вентиляция расположено компактно, тем самым облегчает строительство и экономит деньги. Санузел на втором этаже расположен над санузлом первого этажа, тем самым инженерные сети расположены компактно.

Проектом предусмотрено благоустройство участка. Запроектированы цветники, искусственный водоем, овощной огородик декоративный, площадки для тихого отдыха, по протяженности тропинок трельяжные цветники (рис.3 а, б, в, г).

В наше время ни один солидный дом, пожалуй, не может считаться совершенным без патио. Итальянская традиция облагораживать внутренние дворы в домах, словно создавая в каждом из них маленький уютный мирок неги и покоя.

Отличительная черта проекта – полная изоляция площадки с двух сторон с помощью глухих кирпичных стен. Такой способ отгородиться от суеты окружающего мира при очень небольшой площади патио потребовал вертикального озеленения. Центр площадки – небольшой фонтан, так как «вода», присутствующая в композиции, всегда умиротворяет. Вода дает дополнительную влажность воздуху. Мощение выполнено вплотную.



Рис.3. Примеры благоустройства участка: а) трельяжные цветники; б) приподнятая клумба, в) площадка тихого отдыха, г) декоративный огородик.

Итак, способ изоляции – кирпичная стена, мощение – уложенные с зазорами плиты, а вода присутствует в композиции в виде небольшого фонтана. Доминирующая эмоция этого сада – умиротворённость с лёгким оттенком иронии.

Большое значение имеет создание ограниченного сочетания экстерьера дома с постоянно видимыми, открытыми частями участка. Участок земли вокруг собственного дома – территория, на которой создается собственный мир. Дом должен гармонично вписываться в ландшафт, а ландшафт призван служить достойным и выгодным обрамлением загородного дома [2, с. 172].

Тем самым современный стиль дома создается как единое целое – он включает в себя соединение экстерьера и окружающей территории. Дом располагают не только с учетом преобладающих ветров и движения вод, но это еще не все – строение должен «вписываться» в участок, как элемент общей картины. А организация прилегающего к жилью пространства и использование всех его возможностей, расширят жизненное пространство за счет благоустроенного придомового участка.

Рассматриваемая модель включает в себя все, что составляет комфорт и рационализм – правильное распределение территории, организация зонирования с определенным назначением, разработка и реализация эстетической концепции мест отдыха.

### Список использованной литературы:

1. Абдразаков, Ф.К., Поваров, А.В. Малоэтажное строительство в г. Саратове и Саратовской области: проблемы и перспективы / Инновационно-технические решения при экоустойчивом строительстве и управлении городским жилищно-коммунальным хозяйством: сборник материалов VI Международной научно-практической конференции. Министерство образования и науки РФ, МГСУ. Москва: МГСУ, 2014. с. 152-159.

2. Морозова, Н.А., Поваров, А.В. Рациональная организация участка современного малоэтажного дома / Сборник статей Международной научно-практической конференции, часть 1 // отв. ред. А.А. Сукиасян. – Уфа: Аэтерна, 2014. с. 169-174.

© Н.А.Нефедьева, 2015

А.В. Поваров, 2015

УДК 004

**В. О. Никерова,**

**В. В. Козлов**

Факультет информационных систем и технологий  
Самарский государственный архитектурно-строительный университет  
Г. Самара, Российская Федерация

### **ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ БАКАЛАВРИАТ**

Важное практическое значение имеет задача планирования процесса подготовки выпускника, в основе которого лежит приобретение необходимых компетенций. В соответствии с компетентностным подходом перестраивается образовательная политика и практика работы всех высших учебных заведений.

В данной научно-исследовательской работе планируется реализовать информационную систему оценки компетенций студентов, обучающихся по направлению Бакалавриат, согласно Федеральному государственному стандарту высшего профессионального образования РФ.

По результатам промежуточной аттестации (зачет, экзамен) проводится исследование на выявление структуры освоения компетенций реальным потоком студентов. Необходимо выявить наиболее слабо сформированные компетенции, что позволит системе выдать рекомендацию по совершенствованию учебного процесса по выявленным компетенциям.

Для разработки информационной системы оценки компетенций студентов был разработан метод, который позволяет количественно оценить освоение компетенций студентами. Для реализации метода оценки освоения компетенций использовались результаты промежуточной аттестации и карта «компетенции-дисциплины». Целью является определение количественных характеристик, показывающих уровень освоения тех или иных компетенций в зависимости от требований к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата.

В качестве начальных данных имеется перечень дисциплин и компетенций, которые формируются в процессе изучения дисциплин, а также результаты промежуточной аттестации, в частности зачеты и экзамены.

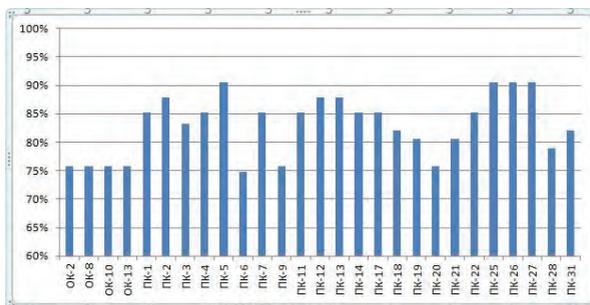
Для группы студентов оценка освоения компетенций рассчитывается по формуле:

$$E_{ks} = \frac{\sum_{d=1}^D K_{kd} * B_{sd}}{\sum_{d=1}^D K_{kd}}, \text{ где } E_{ks} - \text{это освоение компетенций студентами, } K_{kd} - \text{карта}$$

«компетенции-дисциплины»,  $B_{sd}$  - промежуточная аттестация студентов.

В результате расчета можно получить отчеты по освоению компетенций каждым студентом и группы в целом. Также, система выявляет наиболее слабо сформированные компетенции и выдает рекомендацию по совершенствованию учебного процесса.

На Рисунке 1 показан уровень освоения компетенций группой студентов за период 3 курса.



**Рисунок 1- Уровень развития компетенций**

По результатам исследования можно сделать выводы:

1) Общекультурные компетенции по дисциплинам 3 курса в среднем развиты группой студентов на 76%, в то время как профессиональные компетенции развиты в диапазоне от 75% до 90%.

2) Средний процент освоения компетенций 83%, коэффициент вариации 13,1, что свидетельствует об однородности группы.

3) Наиболее слабо сформированные компетенции ПК-6 (способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования), ПК-9 (способность проводить расчет экономической эффективности), ПК-20 (способность организации работы малых коллективов исполнителей), ПК-28 (способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах).

В результате исследования выявилась необходимость в разработке информационной системы оценки компетенций студентов. Современные тенденции информатизации открывают такую возможность [4, с. 1]. Система с трехуровневой архитектурой реализуется, с помощью языка программирования C++ с использованием Фреймворка Qt, HTML, CSS, JavaScript, JSON.

Готовое приложение будет выпущено в тестовом варианте и протестировано пользователями.

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

1. Козлов, В.В. Индивидуализация учебного процесса в инфокоммуникационной среде вуза / Козлов В.В. // Saarbruecken, Germany, 2012. – 111 с. – ISBN 978-3-8473-7586-9.

2. Козлов, В.В. Планирование и организация учебного процесса в вузе на основе информационной технологии индивидуализированного обучения: дис. к.т.н.: 05.13.10/ Козлов В.В. – М., 2010. – с. 160, Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС".

3. Козлов, В.В. Модель индивидуализированной подготовки специалистов в инфокоммуникационной среде вуза / Козлов В.В., Пиявский С.А. // Инфокоммуникационные технологии. 2009. Т. 7. № 3. С. 93-98. - ISSN 2073-3909.

4. Козлов, В.В. Индивидуализация графика освоения дисциплин студентами в течение семестра / Козлов В.В., Шешунова Г.Г. // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2013. № 2 (20). С. 68-74.

© В.О. Никерова, 2015

В. В. Козлов, 2015

УДК: 331.4

**В.К.Новиков**, д.т.н., проф., зав.кафедрой,  
«Техносферная безопасность»,

**Е.Ф.Баранов**, доцент, зам.зав.кафедрой  
Московская государственная академия водного транспорта,  
E-mail: vasilij.novikov.46@bk.ru

## МЕТОДИКА СНИЖЕНИЯ ШУМА В СУДОВЫХ КАЮТАХ

На современном этапе создание эффективных технических средств снижения шума на объектах водного транспорта, а также в зданиях и сооружениях, обслуживающих эти объекты, является одной из актуальных задач исследователей [1,с.78; 2,с.215; 3,с.18; 4,с.90]. Рассмотрим методику снижения шума в помещениях объектов водного транспорта.

В зоне прямого звука от работающего оборудования, при наличии в помещениях звукопоглощающих конструкций, расчет октавных уровней звукового давления (в дБ)  $L_{2-j}$  дБ, выполняется с учетом максимально возможного звукопоглощения по формуле:

$$L_{2-j_{ПП}} = L_{P_o} + 10 \lg \left( \sum_{i=1}^m \frac{\chi_i \Phi_i}{S_i} + \frac{4\Psi_{1-j}n}{B_{1-j}} \right), \quad (1)$$

Входящие в формулу (1) показатели определяются следующим образом.

Площадь воображаемой поверхности правильной геометрической формы ( $S_i$ ), окружающей  $i$ -й источник шума и проходящей через расчетную точку определяется по формуле:

$$S_i = 2(l_{max} + 2a)h + 2(1 + 2a)h + (l_{max} + 2a)(1 + 2a); \quad (2)$$

$L_{P_o}$  – звуковая мощность оборудования, дБ;

$m$  – количество источников шума, ближайших к расчетной точке;

$n$  – общее количество источников шума в помещении с учетом среднего коэффициента одновременности работы оборудования;

$\chi_i$  – коэффициент, учитывающий влияние ближнего акустического поля;

$\Phi_i$  – фактор направленности  $i$ -го источника шума, безразмерный, определяемый по технической документации на источник шума (для ИШ с равномерным полем звука следует принимать  $\Phi_i = 1,0$ );

$\Delta_{1-j}$  – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении.

В расчетах  $\Delta_{1-j}$  принимается в зависимости от отношения  $B_{1-j}/S_{оп}$ ,

где  $S_{оп} = 2[D \cdot W + (D+W) \cdot H]$  – общая площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>; D – длина, W – ширина, H – высота помещения.

$B_{1-j}$  – постоянная помещения после его акустической обработки,  $м^2$ , которая определяется по формуле:

$$B_{1-j} = \frac{A_1 + \Delta A_j}{(1 - \alpha_{1-j})}, \quad (3)$$

где  $A_1 = \alpha \cdot (S_{отр} - S_{обл})$  – величина звукопоглощения акустически необработанного цеха, т.е. эквивалентная площадь звукопоглощения поверхностями, не занятыми звукопоглощающей облицовкой;  $\alpha = B/(B+S_{отр})$  – средний коэффициент звукопоглощения в помещении до его акустической обработки (выбирается по справочникам в зависимости от типа производства, например, для текстильных предприятий  $\alpha = 0,1-0,15$ );  $B$  – постоянная помещения до его акустической обработки,  $м^2$ ;  $\alpha_{1-j}$  – средний коэффициент звукопоглощения после акустической обработки помещения, определяется по формуле:

$$\alpha_{1-j} = \frac{A_1 + \Delta A_j}{S_{отр}}, \quad (4)$$

где  $\Delta A_j$  – величина добавочного звукопоглощения, вносимого конструкцией звукопоглощающей облицовки, штучными звукопоглотителями или экранами.

Параметр  $\Delta A_j$  определяется по формулам:

$$\Delta A_1 = \alpha_{обл} S_{обл}; \quad (5)$$

$$\Delta A_2 = \alpha_{обл} S_{обл} + A_{шт} N_{шт}; \quad (6)$$

$$\Delta A_3 = \alpha_{обл} S_{обл.max} + A_{шт} N_{шт.max}; \quad (7)$$

$$\Delta A_4 = \Delta A_3 + \Delta A_{экp}; \quad (8)$$

где  $j = 1, 2, 3, 4$  – число последовательных приближений к выбору максимально достаточной площади  $\Delta A_j$  дополнительного звукопоглощения в цехе;

$\alpha_{обл}$  – коэффициент звукопоглощения облицовки стен и потолка, (выбирается по таблицам [4,с.99]);  $S_{обл} = S_{отр} - S_{отр} - DW$  – площадь звукопоглощающей облицовки стен и потолка,  $м^2$ ;  $S_{отр}$  – площадь оконных и дверных проемов в цехе,  $м^2$ ;



Рис. 1. Расчетные значения эквивалентных площадей звукопоглощения штучных звукопоглотителей ( $A_{шт}$ ).

$A_{шт}$  – эквивалентная площадь звукопоглощения штучных звукопоглотителей, м<sup>2</sup>;  $N_{шт}$  – количество штучных звукопоглотителей, которые на этапе расчета решено установить в цехе;  $S_{обл.мах}$  – максимально допустимая площадь звукопоглощающей облицовки с учетом оконных и дверных проемов, а также технологических проходов и колонн, м<sup>2</sup>;  $N_{шт.мах}$  – максимально допустимое количество штучных звукопоглотителей (с учетом оптимального расстояния между ними  $B_{шт}$ );  $\Delta A_{экр}$  – величина дополнительного звукопоглощения акустическими экранами, устанавливаемыми в цехе, м<sup>2</sup>:

$$\Delta A_{экр} = \alpha_{обл.экр} \sum_{i=1}^k S_{i\text{экр}}, \quad (9)$$

где  $\alpha_{обл.экр}$  – коэффициент звукопоглощения облицовки экрана;  $S_{i\text{экр}}$  – площадь  $i$ -го экрана, м<sup>2</sup> (при двухсторонней облицовке экрана ее следует увеличить в 1,5 раза);  $k$  – общее количество экранов, установленных в цехе.

### Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Смагина Т.В., Баранов Е.Ф. Стендовые исследования образцов акустической облицовки судовой каюты// В мире научных исследований: материалы УІ Международной научно-практической конференции (5 июля 2014 г., г.Краснодар)/отв.ред.Т.А.Петрова.– Краснодар,2014.–106с., С. 77-82.

2. Кочетов О.С., Баранов Е.Ф., Киселева Т.В. Расчет снижения шума в судовой каюте с использованием штучных звукопоглотителей// Математика, информатика, естествознание в экономике и обществе (МИЕСЭКО 2014). Труды всероссийской научной конференции/ Отв. ред. Байков А.Ю. – Москва, МФЮА, 2014. – С. 213-219.

3. Oleg S. Kochetov. A Study into the Acoustic Characteristics of Multichamber Combined Aerodynamic Silencers // European Researcher, Engineering Sciences, 2014, Vol.(66), № 1-1. P.12-20.

4. Гетия И.Г., Кочетов О.С., Шумилин В.К. Оптимизация подбора необходимых средств снижения шума с помощью ПЭВМ в помещениях с однотипным оборудованием. М.: МГУПИ, «Вестник МГУПИ», серия «Машиностроение», № 28, 2010. С.85-100.

© В.К.Новиков, Е.Ф. Баранов, 2015

УДК 534.833: 621

**В.К.Новиков,**

д.т.н., проф., зав.кафедрой  
«Техносферная безопасность»,

**Е.Ф.Баранов,**

доцент, зам.зав.кафедрой

Московская государственная академия водного транспорта,

E-mail: vasilij.novikov.46@bk.ru

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ВИБРОЗАЩИТЫ ТАРЕЛЬЧАТЫМИ УПРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

На современном этапе создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала, а также зданий и сооружений от ее воздействия [1,с.58; 5,с.68; 6,с.79; 7,с.18] является одной из актуальных задач исследователей.

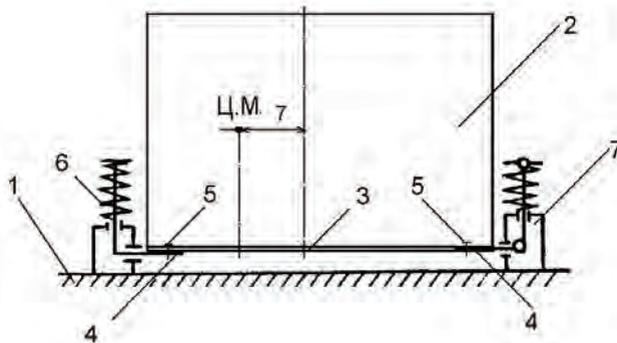


Рис.1. Конструктивная схема подвесной системы виброизоляции: 1– основание, 2– виброизолируемый объект, 3– опорная плоскость станка, 4– опорные рычаги виброизоляторов, 5– крепежные элементы, 6– виброизоляторы, 7– расстояние от оси симметрии станка до положения центра масс (Ц.М.)

На рис.1 представлена конструктивная схема подвесной системы виброизоляции. На рис.2 в качестве нелинейной равночастотной пружины представлена схема тарельчатого упругого элемента с сетчатым демпфером [2,с.23; 3,с.15; 4,с.25], который содержит по крайней мере два плоских упругих коаксиально расположенных кольца, внешнего 1 и внутреннего 2 с центральным отверстием 5, расположенных в параллельных горизонтальных плоскостях.

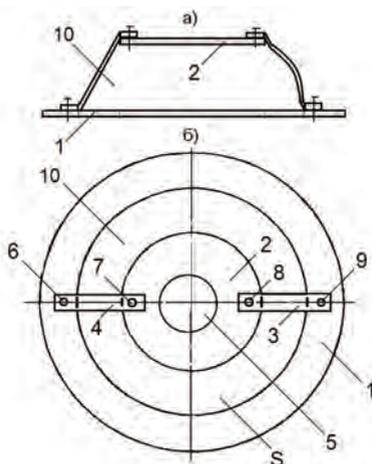


Рис.2. Тарельчатый упругий элемент с сетчатым демпфером: а) фронтальный разрез, б) вид сверху.

На рис.3 изображены следующие кривые испытаний: кривая 1 – нормативные значения по ГОСТ 12.1.012-90; кривая 2 – 6 станков СТБ 2-175 установлены «жестко», точка замера: т. № 2; кривая 3 – 6 станков СТБ 2-175 с кареткой СКН-14 установлены «жестко», точка

замера: т. № 1; кривая 4 – 6 станков СТБ 2-175 установлены на тарельчатые виброизоляторы, т. № 1; кривая 5 – 6 станков СТБ 2-175 установлены на тарельчатые виброизоляторы, т. № 2. Из представленных материалов видно, что прохождение резонансного режима работы станка на тарельчатых виброизоляторах на первой гармонике (3,67 Гц) практически не отразилось на его эффективности в требуемом диапазоне частот (8...16 Гц). В полосе частот со среднегеометрической частотой 4 Гц имеет место увеличение виброскорости ( $\text{мс}^{-1} \times 10^{-2}$ ), например для точки №1 с 0,08 до 0,11; для точки № 2 – с 0,09 до 0,12 (при норме 0,23).

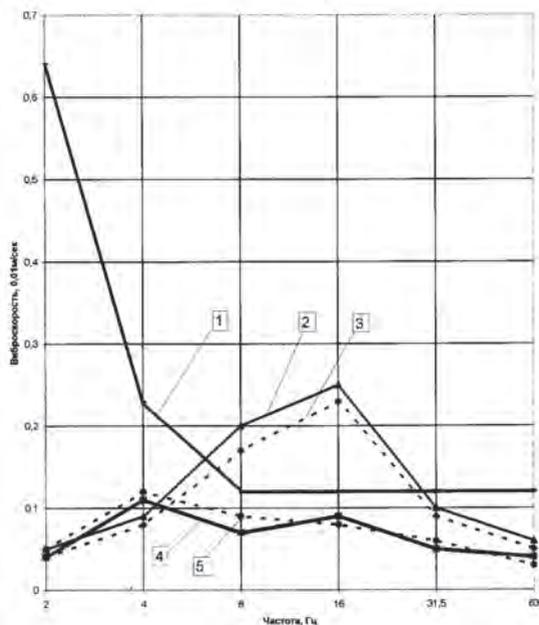


Рис.3. Результаты испытаний виброизоляторов с тарельчатыми элементами.

Динамические нагрузки от станка на тарельчатых виброизоляторах на перекрытие в полосе частот 8...16 Гц уменьшаются в 2,5...3 раза, приводя их в соответствие с нормативными значениями по ГОСТ 12.1.012-90. Для проведения экспериментальных исследований был выбран опытный участок на 3-ем этаже ткацкого корпуса МПКО «Октябрь», расположенный в осях 3-5/А-В (рис.3). Среднеквадратичные значения вертикальной виброскорости ( $\text{мс}^{-1} \times 10^{-2}$ ), измеренные на 3-ем этаже ткацкого корпуса МПКО «Октябрь» в осях 3-5/А-В при установке 6-ти станков типа СТБ 2-175 с кареточным зевобразовательным механизмом СКН-14 «жестко» и на тарельчатые виброизоляторы (число оборотов главного вала -  $220 \text{ мин}^{-1}$ ) приведены на рис.3.

#### Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Новиков В.К., Баранов Е.Ф., Киселева Т.В. Исследование систем виброзащиты рабочих мест на объектах водного транспорта // Речной транспорт 21 век. № 3, – 2014. С. 57-60.

2. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Гетия С.И., Шумилин В.К., Кривенцов С.М., Баранов Е.Ф. Тарельчатый упругий элемент с сетчатым демпфером // Патент РФ на изобретение № 2412383. Опубликовано 20.02.2011. Бюллетень изобретений № 5.

3. Кочетов О.С., Баранов Е.Ф., Гетия И.Г., Гетия С.И., Шумилин В.К., Кривенцов С.М. Тарельчатый равночастотный элемент с сетчатым демпфером// Патент РФ на изобретение № 2412384. Опубликовано 20.02.2011. Бюллетень изобретений № 5.

4. Кочетов О.С., Баранов Е.Ф., Гетия И.Г., Гетия С.И., Шумилин В.К., Кривенцов С.М. Конический равночастотный элемент с сетчатым демпфером// Патент РФ на изобретение № 2412385. Опубликовано 20.02.2011. Бюллетень изобретений № 5.

5. Гетия И.Г., Гетия С.И., Кочетов О.С., Кривенцов С.М. Расчет трехмерных систем виброизоляции. М.: МГУПИ, «Вестник МГУПИ», серия «Машиностроение», № 51, 2014. С. 67-71.

6. Кочетов О.С., Смагина Т.В., Баранов Е.Ф. Стендовые исследования образцов акустической облицовки судовой каюты// В мире научных исследований: материалы VI Международной научно-практической конференции (5 июля 2014 г., г.Краснодар)/ отв. ред.Т.А. Петрова. – Краснодар,2014.–106с., С. 77-82.

7.Синев А.В., Соловьев В.С., Пашков А.И., Чернявская Н.А., Лебеденко И.Б., Маков П.В., Масленков Ю.В., Кочетов О.С. Система виброизоляции (варианты)// Патент на изобретение № 2152547. Опубликовано 10.07.2000. Бюллетень изобретений № 19.

© В.К.Новиков, Е.Ф. Баранов, 2015

**УДК 004.056.53**

**Т.А. Онуфриева**

к.т.н., кафедра «Компьютерные системы и сети»

Калужский филиал МГТУ им.Н.Э.Баумана

**К.В. Шиманова**

студент 5 курса факультета ЭИУК

Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана

Г. Калуга, Российская Федерация

## **ОБ ОСОБЕННОСТЯХ АНАЛИЗА ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, РЕАЛИЗОВАННОЙ НА ПЛИС**

Микросхемы программируемой логики, или ПЛИС (программируемые логические интегральные схемы) - одно из наиболее динамично развивающихся направлений современной цифровой электроники. Привлекательность данной технологии заключается в предоставляемой конечному пользователю возможности быстрого создания цифровых устройств с произвольной внутренней структурой.

ПЛИС, реализованные на архитектуре FPGA (Field Programmable Gate Array)-это устройства, использующие для хранения конфигурации энергонезависимую память, которая требует инициализации после включения питания[4]. Потенциал, связанный с использованием защищенной памяти, проявляется в полной мере только на стадии производства, т.к. только в этом случае интеллектуальная собственность пользователя защищена от копирования, несанкционированного изготовления дополнительных экземпляров и других действий подобного рода, наносящих ущерб бизнесу.

Многие производители микросхем FPGA могут не иметь собственных производственных мощностей и после проектирования, разработки микросхемы, ее производство может осуществляться на сторонних предприятиях. Такие предприятия могут вносить дополнительные уязвимости в микросхемы путем подмены проекта FPGA во время его производства. Поэтому обеспечение безопасности и предотвращение возможных уязвимостей приводят к необходимости аудита процесса производства.

Кроме того, поток данных конфигурации FPGA не защищен и теоретически может быть отслежен и/или скопирован. В этом случае защита начинается с момента начала работы IP-ядра, когда ядро предпринимает попытку подключения к защищенному блоку и обмена кодами [1]. Но если в памяти хранится неверный ключ, IP-ядро прекращает работу. [рис.1]

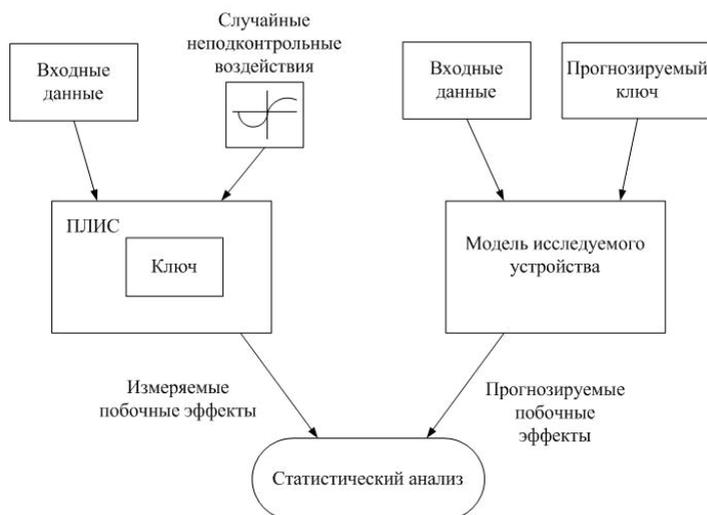


Рисунок 1. Схема анализа защиты ключом

Такие методы защиты интеллектуальной собственности являются предметом дискуссий в потребительском сегменте рынка, но в промышленном секторе актуальность этих действий неуклонно повышается.

Таким образом, с целью поддержания высокого уровня безопасности и производительности должны быть решены задачи обеспечения защиты FPGA от информационных атак и/или действий злоумышленника.

Перед производителями FPGA стоят вопросы информационной безопасности и в последнее время были усовершенствованы защитные меры для предотвращения некоторых потенциальных информационных атак. Некоторые из возможных атак [2]:

1. Атака методом «черного ящика» практически нереализуема для систем со сложной логикой;
2. Атака, направленная на считывание конфигурации FPGA из-за ограничения доступа к конфигурации микросхемы;
3. Клонирование. Защита файла конфигурации проекта при его передаче из энергонезависимой памяти в микросхему реализовано в большинстве современных микросхем FPGA.

4. Физическая атака на FPGA, основанных на технологии SRAM, атаки нацелены на области FPGA, недоступные через каналы ввода-вывода и достаточно сложно реализуемые.

5. Атаки по побочным каналам применимы только к аппаратным криптографическим модулям, и чем более изолированную и узкую функцию выполняет модуль, тем успешнее атака.

Атаки по побочным каналам ставят целью получение информации о производительности микросхемы FPGA и ее физических параметрах, таких как энергопотребление, время выполнения и электромагнитные поля. Задачи сбора и обработки такой информации являются весьма нетривиальными. Анализ таких сигнатур позволяет заполучить информацию об электронном проекте.

#### **Атаки на энергопотребление.**

Разные инструкции, выполняемые процессором, потребляют разное количество энергии, которая в итоге определяется количеством переключений транзисторов. Следовательно, инструкции или группы инструкций можно идентифицировать на графике потребления. На рисунке 2 черным отображено потребление в обычном режиме, красным - во время атаки.

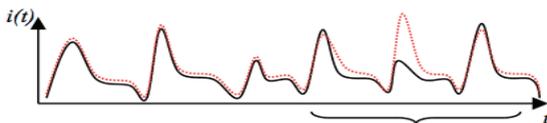


Рисунок 2. Энергопотребление инструкциями

#### **Атака по времени.**

Выполнение операций осуществляется за различное время, зависящее от числа тактов процессора[3]. При многократном измерении времени отклика системы на разные начальные данные эта информация может оказаться исчерпывающей. Таким образом, атакующая сторона может произвести высокоточные измерения времени, за которое шифратор выполняет некоторые операции, и получить предположения о ключе.

Из распространенных алгоритмов атаке по времени подвержены RSA, DES, IDEA и RC5.

Методы борьбы: Выполнять операции за одинаковое количество тактов и отсутствие в алгоритме операций, время обработки которых зависит от входных данных.

Однако использование первого решения приведет к снижению эффективности вычислений, т.к. для определения длительности операции выбирают время, затраченное на выполнение самого сложного и затратного действия или возможно добавлять случайные величины в алгоритм. Это затрудняет работу криптоаналитика, однако, недостаточно для абсолютной защищенности.

Таким образом, при проектировании криптосистем атаки по побочным каналам надо учитывать еще на этапе разработки, решая следующие задачи:

- создание препятствий к считыванию побочной информации, ограничивая физический доступ к устройству.
- внесение случайных помех в сигналы.
- попытка сделать систему детерминированной.
- проектирование криптоалгоритмов и протоколов, изначально стойких к утечкам по побочным каналам (например, алгоритм не зависит от разрядности данных) .

Несмотря на вышеизложенные уязвимости и меры защиты от них, технология FPGA имеет определенные преимущества для обеспечения информационной безопасности:

1. Функционирование систем на основе FPGA не требует наличия операционной системы, которая может быть целью потенциальных информационных атак;

2. Не существует известных вирусов и вредоносных программ, разработанных для проведения атак всевозможных конфигураций на основе кода HDL;

3. Платформы на основе FPGA имеют простой и структурированный дизайн, поэтому процессы их верификации и валидации с большей вероятностью позволяют обнаружить наличие потенциально вредоносных закладок и угроз;

4. Физический доступ к микросхемам FPGA также строго контролируется. Например, код HDL расположен во флеш-памяти (в отдельной микросхеме) и, в режиме функционирования, доступ к нему строго ограничен, что существенно снижает возможность несанкционированной модификации;

5. Программирование и перепрограммирование FPGA может быть осуществлено только через специальный интерфейс.

Критичность информационных атак зависит от приложения, стратегии обеспечения безопасности. Безопасная информационная система должна включать в себя все стороны, а именно: производитель компонентов, разработчик и пользователь на основе FPGA.

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

1. Грушвицкий Р., Мурсаев А., Угрюмов Е. Проектирование систем на микросхемах программируемой логики/ Грушвицкий Р. :СПб:БХВ-Петербург, 2002.-604с.

2. Комолов Д., Золотуха Р. Использование микросхем специальной памяти для обеспечения защиты FPGA от копирования//Компоненты и технологии, №12, 2008. URL: [http://www.kit-e.ru/assets/files/pdf/2008\\_12\\_24.pdf](http://www.kit-e.ru/assets/files/pdf/2008_12_24.pdf)

3. Мазин А.В., Гришин Ю.К., Онуфриева Т.А. Вопросы обеспечения требований к параметрам технических систем по заданным показателям надежности.//Вопросы радиоэлектроники. 2010. Т. 3. № 4. С. 77-85.

4. Тарасов И.Е. Разработка цифровых устройств на основе ПЛИС Xilinx с применением языка VHDL/и.Тарасов / М.: Горячая линия-Телеком2005/-253с.

© Т.А. Онуфриева, К.В. Шиманова, 2015

**УДК 004**

**И. С. Рогачёв**

**В. Ф. Денисов**

Факультет информационных систем и технологий

Самарский государственный архитектурно-строительный университет

Г. Самара, Российская Федерация

#### **ПК ФОРМИРОВАНИЯ ОБОБЩЁННОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ СОБЫТИЙ**

Задача предотвращения чрезвычайных ситуаций и смягчения их последствий для населения, необходимость безопасности жилых зданий и предприятий стали основными предпосылками к созданию Автоматизированных информационных систем предупреждения и ликвидации ЧС.

Зачастую приходится принимать решения в условиях неполной информации об объекте, когда логические процедуры не могут дать однозначного (детерминированного) решения проблемы. В таких случаях оператор-диспетчер привлекает хранящуюся в его памяти информацию о частотах появления тех или иных технологических признаков, возникновения тех или иных ситуаций для принятия вероятностных решений.

Эффективность мыслительных процедур зависит от запаса времени, которым обладает оператор, и его эмоционального состояния.

Качество решений зависит также от сложности задач. А. Г. Чачко и В. В. Гоголев дают следующую градацию задач, решаемых оператором-диспетчером, по сложности [5] (см. табл.1):

Таблица 1

Количество входных сигналов (сообщений)	1-5	6-10	11-20	Более 20
Количество шагов (ходов) содержит самое сложное решение	1-3	4-10	Более 10	

Шаги решения задачи – это звенья в вышеуказанных цепях силлогизмов. Как видно из таблицы, на практике встречаются довольно длинные цепи силлогизмов, которые необходимо решать операторам. Уже при длине в 3-4 звена оператор испытывает трудности, решая цепи силлогизмов [5, с. 76]. Выходит, что мыслительные способности человека также не безграничны.

В данной научно-исследовательской работе планируется реализовать программный комплекс формирования обобщённой оценки состояния сложных технических объектов (жилых зданий, предприятий) на основе обработки событий и таблиц решений.

Чтобы предотвратить развитие чрезвычайной ситуации, необходимо её оперативно обработать. Для целей обработки событий целесообразно использовать таблицы решений.

Применительно к задаче обработки метод таблиц решений имеет ряд несомненных достоинств. Прежде всего, метод обеспечивает простоту составления, анализа и проверки логической модели объекта, представление её в более компактной, легко обозримой форме.

Ниже представлен пример такой таблицы (см. табл.2), которая позволяет обработать события и другие аномальные ситуации, возникающие в технологическом процессе измельчения и классификации (в данном примере).

	Событие	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$
$S_1$	Исполнительный механизм АСР $p_n$ в закрытом положении	1	-	-	-	-
$S_2$	$N_{\text{ккл}} \geq N_{\text{ккл}}^{\text{max}}$	1	1	1	-	-
$S_3$	$C_{\text{гкл}} < C_{\text{гкл}}^{\text{min}}$	-	1	1	-	0
$S_4$	$C_{\text{гкл}} > C_{\text{гкл}}^{\text{max}}$	-	0	0	-	1
$S_5$	$\frac{\Delta Q_{\text{гкл}}}{\Delta Q_c} < 0$	-	1	-	-	-
$S_6$	$Q_c < Q_c^{\text{min}}$	-	0	-	1	-
$S_7$	$N_m < N_m^{\text{min}}$	0	0	1	-	-
$S_8$	$Q_c > Q_c^{\text{max}}$	-	1	-	0	-
$R_1$	Забивка решётки выходного отверстия мельницы	1				
$R_2$	Завал мельницы, вызванный высокой нагрузкой по		1			

	сырью					
R <sub>3</sub>	Износ шаров мельницы			1		
R <sub>4</sub>	Нехватка руды в мельнице				1	
R <sub>5</sub>	Переизмельчение сырья в мельнице					1

Таблицы решений одинаково доступны для понимания технологу, системотехнику, программисту и могут служить эффективным языком связи между ними при решении общей задачи.

Метод удобен для программирования на ЭВМ.

В результате выявилась необходимость в разработке информационной системы обработки событий. Система с распределённой клиент-серверной архитектурой реализуется, с помощью языка программирования C++ с использованием фреймворка Microsoft Visual C.

Готовое приложение будет выпущено в тестовом варианте и протестировано пользователями.

#### Список использованной литературы:

1. Прохоров С. А., Федосеев А. А., Денисов В. Ф., Иващенко А. В. Методы и средства проектирования профилей интегрированных систем обеспечения комплексной безопасности предприятий наукоёмкого машиностроения. // Самара, СНЦ РАН, 2009-199с., илл.

2. Денисов В. Ф., Куделькин В. А. Архитектура интегрированных интеллектуальных систем обеспечения комплексной безопасности государства // Труды третьей международ. конф. «Стандартизация информационных технологий и интероперабельность» (СИТОП-2009)-М.: ОИТ и ВС РАН, ФАИТ др.

3. Костогрызов А. И., Степанов П. В. Инновационное управление качеством и рисками в жизненном цикле систем. – М.: ВПК, 2008.-404 с.

4. Чачко А. Г., Гоголь В. В., Получение исходных данных для проектирования систем отображения информации, ж. “Приборы и системы управления”, №2,1974.

© И. С. Рогачёв, 2015

В. Ф. Денисов, 2015

УДК 637.358:665.11

**Н.Г. Романова**

Студент

Технологический факультет

Кемеровский технологический институт

пищевой промышленности

г. Кемерово. Российская Федерация

### ИЗУЧЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ СВОЙСТВ РЫЖИКОВОГО МАСЛА

Для организма человека необходимо сбалансированное питание по биологически ценным компонентам. В частности по жирно-кислотному составу. Особое значение имеют незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты, входящие в состав жиров. Наиболее

полноценными в этом отношении являются жиры морских животных и рыб и растительные масла, так как в них содержится много полиненасыщенных жирных кислот. Полиненасыщенные жирные кислоты входят в состав клеточных оболочек, внутриклеточных мембран. Они используются организмом для синтеза биологически активных веществ. Поэтому мы будем рассматривать растительные масла, так как они более доступны по распространенности. Одним из представителей растительных масел, имеющих большое количество эссенциальных жирных кислот, является рыжиковое масло. Из семян рыжика делают очень полезное и вкусное масло. Нерафинированное рыжиковое масло производится по особой технологии, позволяющей сохранить в этом продукте максимальное количество наиболее полезных компонентов. Масло из семян рыжика, которое получают методом холодного отжима, является очень полезным. Именно при технологии холодного отжима масло сохраняет свои целебные свойства и может использоваться в лекарственных целях. Масло из семян рыжика может иметь цвет от коричневого до золотистого. Состав рыжикового масла отличается не только оптимальным соотношением насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, но также - повышенной концентрацией полиненасыщенных кислот  $\omega$ -3 и  $\omega$ -6. Регулярный прием масла помогает снизить содержание холестерина в крови, нормализовать давление, укрепить кровеносные сосуды, нормализовать обмен веществ. Наиболее распространенным является подсолнечное масло. Но в подсолнечном масле почти отсутствует линоленовая кислота. Жирные кислоты будут эссенциальными только в присутствии обеих кислот, линолевой и линоленовой, при оптимальном соотношении.

Рыжиковое масло является ценным за счет содержания  $\omega$ -3 и витамина Е. Рыжиковое масло не стойкое при хранении, поэтому целесообразно использовать купаж подсолнечного и рыжикового масел, в определенном соотношении.

Сравнительная характеристика подсолнечного и рыжикового масел представлена в таблице.

Таблица

Кислоты, содержащиеся в масле	Название масла	
	Подсолнечное,%	Рыжиковое,%
Пальмитиновая	3,5-6,4	5-7
Олеиновая ( $\omega$ -9)	24-40	12-20
Эруковая	-	2-4
Линолевая ( $\omega$ -6)	46-62	18-22
$\alpha$ -линоленовая ( $\omega$ -3)	следы	35-45
Эйкозеновая	-	15-20

Кроме витамина Е масло рыжика содержит в себе такие витамины как Д, К,  $\beta$  – каротин. Также масло широко используют в косметологических линиях по уходу за кожей. При использовании данных косметических средств, происходит восстановление и укрепление защитных свойств кожи, восстановление водно — липидного баланса. Масло снимает раздражение на коже, смягчает ее и повышает упругость, витамин Е препятствует старению кожи. Также можно использовать масло и по уходу за волосами.

В рамках работы было проведено маркетинговое исследование потребительских предпочтений масел.

Целью исследования является изучение потребительских предпочтений в области растительных масел и потребителей масложировой продукции.

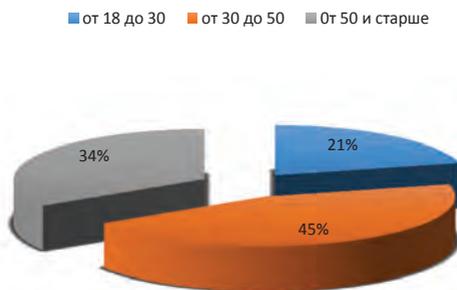
В результате исследований выяснилось, что большинство потребителей среднего возраста, большая часть женщины, читая этикетки, обращает внимание на срок годности и торговую марку, в настоящее время популярность приобрели растительные масла, наиболее известными являются подсолнечное и оливковое, а про рыжиковое масло знает 17% населения.

Проанализировав и сделав опрос потребителей относительно растительных масел, можно сделать следующие выводы:

- по возрасту опрошенные респонденты были разделены на три возрастные группы: молодежь в возрасте от 18 до 30 лет (21%), люди среднего возраста от 30 до 50 лет (45%) и люди старшего поколения от 50 лет и более (34%).

По мнению опрошенных, подсолнечное масло является наиболее полезным, для приготовления как холодных блюд, так и горячих. Почти 90% населения предпочитают масла отечественного производства. Самым дорогим маслом является оливковое, за ним следует льняное и рыжиковое. В прошлом году подсолнечное масло занимало 1-е место на отечественном рынке. Наиболее популярной упаковкой является литровая бутылка.

Результаты опроса показали, что наиболее активными покупателями являются люди среднего возраста, что делает необходимым учитывать предпочтения этой возрастной группы (рис. 1).



Анализируя результаты исследования можно сделать вывод, чтобы повысить биологическую ценность растительных масел, потребляемых населением, нужно наиболее популярное, но неполноценное с точки зрения содержания жирной кислоты  $\omega$ -3 подсолнечное масло, производить купаж с рыжиковым маслом, в котором  $\omega$ -3 находится в избытке.

#### Список использованной литературы

1. Голубков Е. П. Маркетинговое исследование.
2. Г. Черчилль Маркетинговое исследование.
3. Элвин С. Бернс, Рональд Ф. Буш. Основы маркетинговых исследований — М.: Вильямс, 2005. — 704 с. — ISBN 0-13-145226-6.
4. Н. И. Перцовский. Маркетинг: Краткий толковый словарь основных маркетинговых понятий и терминов — М.: Дашков и Ко, 2008. — 140 с. — ISBN 978-5-91131-1.

© Н.Г. Романова

**«ОЦЕНКА АЛЬТЕРНАТИВ С УТОЧНЕНИЕМ КРИТЕРИЕВ В ДИАЛОГЕ С  
ЛПР ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА (НА ПРИМЕРЕ ПРИЕМА НА РАБОТУ)»**

Чуть ли не каждый месяц подписываются документы о принятии на работу. Зачастую, принимая человека на какую-либо должность, работодатель не до конца уверен, что именно этот кандидат подходит.

Цель работы - разработка программного комплекса, позволяющего оценить уровень нервно-психической устойчивости кандидатов, при приеме на работу (на примере приема в ведомственную охрану на железной дороге).

Основная задача работы - компьютерное преобразование теста НПУ[1] с бумажного носителя в программный продукт, оценка альтернатив на основе разработки и программной реализации метода ПРИНН (Принятие Решений в условиях Неопределенности)[2].

Актуальность разработки специализированного программного комплекса определяется необходимостью автоматизации процесса прохождения тестов соискателями для устранения недостатков существующей системы приема, а именно: бумажная волокита, субъективный выбор, низкая производительность труда.

На данный момент существует множество программ для определения нервно-психической устойчивости, но они требуют связь с Интернетом, ни одна не предлагает применение методов многокритериального принятия решений. Например, «Тест - оценка нервно-психической устойчивости педагога» – выдает количество баллов, а характеристику устойчивости нужно выбирать самостоятельно [3].

Один из Интернет-ресурсов [4], позволяет любому пользователю проверить устойчивость психики без участия психолога, но для работодателя, принимающего решение, недостаточно информации о результатах прохождения теста.

Исходными данными для разработанного программного комплекса являются вопросы теста, таблица ответов для анализа психической устойчивости, таблица ответов для определения процента искренности при ответах на вопросы теста, представленные в виде текстовых документов на бумажном носителе. Программный комплекс выдает результат уровня психической устойчивости (в баллах) и прогноз о целесообразности принятия на работу. Обработку начинают со шкалы искренности, которая складывается из суммы баллов полученных при ответе на 15 специально разбросанных по основному тесту вопросов. Полученное число соответствует значению шкалы искренности в баллах. Если соискатель получил 10 и более баллов, то использовать данные теста не рекомендуется. Затем подсчитывается сумма баллов по вопросам для определения нервно-психической устойчивости. В результате обработки выводятся заключение, рекомендации и прогноз. После получения результата прохождения теста несколькими соискателями, для решения многокритериальной задачи нужно воспользоваться методом ПРИНН.

Метод ПРИНН позволяет не только работать с количественными, но и с качественными критериями и требует некоторой подготовки ЛПР. ЛПР может отнести критерии к различным группам важности. При изменении важности того или иного критерия результат существенно изменяется.

В результате программной разработки создан программный комплекс, обеспечивающий программную реализацию следующих функций:

- сбор и обработка информации о кандидатах, ответах на вопросы теста, определение искренности ответов на вопросы теста.

- хранение информации в БД

Пользовательский интерфейс разработанного программного комплекса представлен следующими основными формами:

- 1) «Анкетные данные»
- 2) «Вопросы теста»
- 3) «Вывод результатов»

В первой форме путем ввода с клавиатуры, выбора из выпадающего списка загрузки из файла задаются исходные параметры.

После ввода основных данных пользователь попадает на окно с вопросами теста, после прохождения которых, выходит оценка нервно-психической устойчивости и процент искренности. Данные необходимые для организации, принимающей на работу, записываются и хранятся в БД.

Реализованный программный комплекс (далее ПК) позволяет оценивать уровень нервно-психической устойчивости, заносит сведения в БД для длительного хранения, что необходимо для решения многокритериальной задачи по приему на работу кандидатов с использованием метода ПРИНН.

ПК прошел успешную апробацию на предприятии г.Абдулино Оренбургской области. После небольшой доработки, комплекс будет внедрен в ранее упомянутую организацию.

#### **Список используемой литературы**

1. Анкета оценки нервно-психической устойчивости [Электронный ресурс]: URL:[http://psylab.info/Анкета\\_оценки\\_нервно-психической\\_устойчивости\\_«Прогноз-2»](http://psylab.info/Анкета_оценки_нервно-психической_устойчивости_«Прогноз-2»)
2. Пиявский С.А. Метод принятия решений в условиях многообразия способов учета неопределенности, Известия Российской академии наук. Теория и системы управления. №1, 2010 – С.46-61
3. Тест - оценка нервно-психической устойчивости педагога [Электронный ресурс]: URL: <http://www.psi-test.ru/zdorovie/nervno-psix.html>
4. Психологический тест [Электронный ресурс]: URL: <http://www.n-ataeva.ru/tests/>

© М.С.Соколова, 2015

**УДК 534.833.524.2**

**М.О.Стареева**, научный сотрудник,  
Российская государственная библиотека,  
**Т.Д.Ходакова**, ст. преподаватель, к.т.н.,  
Московская финансово-юридическая академия,  
e-mail: [stareeva.mari@mail.ru](mailto:stareeva.mari@mail.ru)

### **НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ВИБРОСТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПНЕВМОПОР**

Для виброизоляции технологического оборудования в текстильной промышленности эффективны пневматические виброизоляторы [1,с.89; 2,с.93; 3,с.20]. Расчеты показывают

высокую эффективность этих упругих элементов в системах виброизоляции, при этом испытания в реальных фабричных условиях подтверждают их эффективность при высокой надежности и простоте. Так например, при установке ткацкого станка типа АТПР на пневматические виброизоляторы, кроме снижения динамических нагрузок в ряде механизмов станка уменьшается также и мощность, потребляемая электродвигателем. Для исследования пневматических виброизоляторов в лабораторных условиях разработан низкочастотный вибростенд для пневмоопор [4,с.19], который содержит основание 1, на котором закреплены три вертикальные стойки 8, связанные в верхней части перекладиной 15. Гидростатические опоры 19 в сварном основании 1 и перекладине 15, состоящие из трех шаров 13, равномерно расположенных по окружности, трех гидростатических подпятников 14, получающих масло под давлением через регуляторы 12, центрируют вертикальный шток 7. Последний своей пятой 5 опирается через испытываемую опору 20 на коромысло 2.

Вибрации коромысла 2 в диапазоне от 0,6 до 100 Гц генерируются вибратором, состоящим из электродвигателя 23, коробки скоростей 24 с понижающей (1:4) и повышающей (2:1) передачами, двойного эксцентрика 22 и серьги 21, связанной с концом коромысла 2. В качестве привода вибратора использован теристорный преобразователь ПТО-230-50. Входные вибрации (вибрации коромысла 2) контролируются датчиком 3, а вибрации пяты 5 штока 7 – датчиком 6 из комплекта виброизмерительной аппаратуры.

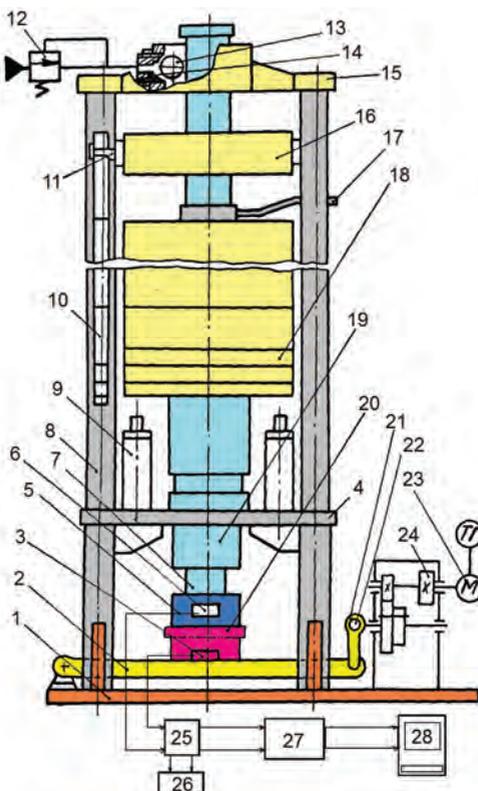


Рис. 1. Схема низкочастотного вибростенда для испытания пневмоопор.

Измерение весовой нагрузки в диапазоне от 200 до 1500 кгс осуществляется изменением количества грузовых дисков 16 (по 150 кгс) и 18 (по 50 кгс) на штоке 7. Для исключения высокочастотных составляющих диски на штоке 7 стягивают гайкой и вилкой 17. Не участвующие в работе диски своими пальцами 11 держатся на гребенке 10. При установке испытуемой опоры 20 на коромысло 2, или при изменении количества грузовых дисков 16, 18 на штоке 7 пользуются двумя гидравлическими домкратами 9. Сигналы от датчиков 3 и 6 поступают в усилитель 25, затем на осциллограф 26 и записываются на магнитограф 27, после чего обрабатываются с получением динамических характеристик пневмоопор на компьютере 28. Вибрации коромысла 2 в диапазоне от 0,6 до 100 гц генерируются вибратором, состоящим из электродвигателя 23, коробки скоростей 24 с понижающей (1:4) и повышающей (2:1) передачами, двойного эксцентрика 22 и серги 21, связанной с концом коромысла 2. В качестве привода вибратора использован теристорный преобразователь ПТО-230-50. Сигналы от датчиков 3 и 6 поступают в усилитель 25, затем на осциллограф 26 и записываются на магнитограф 27, после чего обрабатываются с получением динамических характеристик пневмоопор на компьютере 28.

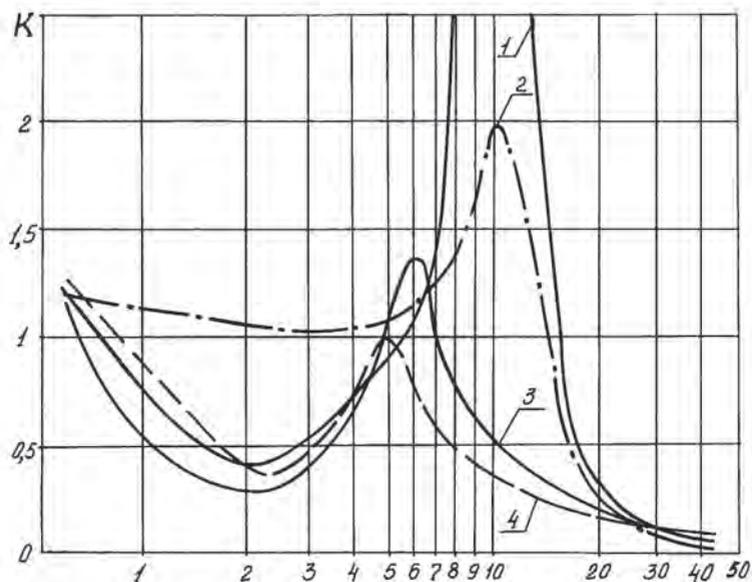


Рис.2. Графики коэффициентов передачи: 1 – схема с регулятором уровня, присоединенным к демпферной камере при нулевом демпфировании; 2– тоже при оптимальном демпфировании; 3 – схема с регулятором уровня, присоединенным к рабочей камере при нулевом демпфировании; 4– тоже при оптимальном демпфировании.

Испытания различных схем пневмовиброизоляторов были проведены как в лабораторных условиях (рис.2), так и непосредственно в реальных условиях текстильного производства. Испытания пневматической виброизолирующей системы проводились при установке на них ткацких станков «Джеттис-180 НБ» на Тверской ткацко-прядельной фабрике.

Установка станков типа «Джеттис-180 НБ» на пневмовиброизоляторы при максимальном режиме работы (при скорости станков 560 мин<sup>-1</sup>) в условиях прядильно-ткацкой фабрики приводит к снижению уровней виброскорости во всем частотном диапазоне в 5 с лишним раз, что создает условия труда на рабочем месте в соответствии с ГОСТ 12.1.012-90.ССБТ. «Вибрация. Общие требования безопасности».

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

1. Кочетов О.С. Методика расчета систем виброизоляции для ткацких станков// Известия вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 1. С. 88...92.
2. Кочетов О.С., Щербаков В.И., Филимонов А.Б., Терешкина В.И. Двухмассовая механическая модель виброизолирующего помоста основовязальных машин // Известия вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 5. С. 92...96.
3. Синев А.В., Соловьев В.С., Пашков А.И., Чернявская Н.А., Лебеденко И.Б., Маков П.В., Масленков Ю.В., Кочетов О.С. Система виброизоляции (варианты)// Патент на изобретение № 2152547. Опубликовано 27.11.1998. Бюллетень изобретений № 33.
4. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Шестернинов А.В., Шмаков В.Т. Низкочастотный вибростенд для пневмоопор // Патент на изобретение № 2279045. Опубликовано 27.06.06. Бюллетень изобретений № 18.

© М.О. Стареева, Т.Д. Ходакова, 2015

**УДК 534.833.524.2**

**М.О.Стареева**, научный сотрудник,  
Российская государственная библиотека,  
**Т.Д.Ходакова**, ст. преподаватель, к.т.н.,  
Московская финансово-юридическая академия,  
e-mail: stareeva.mari@mail.ru

#### **СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АВТОРЕГУЛЯТОРОВ ПНЕВМООПОР**

Для виброизоляции технологического оборудования в текстильной промышленности эффективны пневматические виброизоляторы [1,с.89; 2,с.93; 3,с.20; 4,с.97; 5,с.21]. Расчеты показывают высокую эффективность этих упругих элементов в системах виброизоляции, при этом испытания в реальных фабричных условиях подтверждают их эффективность при высокой надежности и простоте. Так например, при установке ткацкого станка типа АТПР на пневматические виброизоляторы, кроме снижения динамических нагрузок в ряде механизмов станка уменьшается также и мощность, потребляемая электродвигателем. Для исследования пневматических виброизоляторов в лабораторных условиях разработан низкочастотный вибростенд для пневмоопор [6,с.19; 7,с.23].

Стенд для исследования авторегуляторов пневмоопор содержит корпус авторегулятора 8, состоящий из входного дросселя 2 и выходного 5, заслонки 12 на изогнутом рычаге в формы пружины Бурдона. Изменение давления в регуляторе 8 осуществляется качанием заслонки 4 на оси реле 3 (например, реле типа РОП-8). Параметры вибраций заслонки 4 задаются генератором 1 (например, типа НГПК-2). Изменение давления в регуляторе замеряется датчиком давления 6, сигналы которого усиливаются тензоусилителем 9 (например, типа 8АНЧ-7М) и подаются на шлейфовый осциллограф 11 (например, типа Н-700).

Изменение положения заслонки 12 при изменении давления в регуляторе измеряется бесконтактным емкостным датчиком 7, сигнал которого усиливается усилителем 10 и подается на осциллограф 11. Сигналы от датчиков 7 и 6 с осциллографа 11 могут записываться на магнитограф 13, после чего обрабатываются с получением динамических характеристик авторегуляторов на компьютере 14.

Экспериментально исследовались виброопоры с авторегуляторами прямого действия. Для уменьшения величины статизма виброопор в авторегуляторы введена положительная обратная связь, реализуемая в формы пружины Бурдона. Для пневмоопоры грузоподъемностью 1500 кгС экспериментально получены следующие характеристики данного регулятора: а) собственная частота 7 Гц; б) постоянная демпфированная – 0,62 сек.; в) чувствительность – 20 мкм на 1 атмосферу.

Использование предлагаемого стенда существенно повысит точность измерений характеристик авторегуляторов пневмоопор, а следовательно и точность позиционирования виброизолируемого объекта на пневмоопорах.

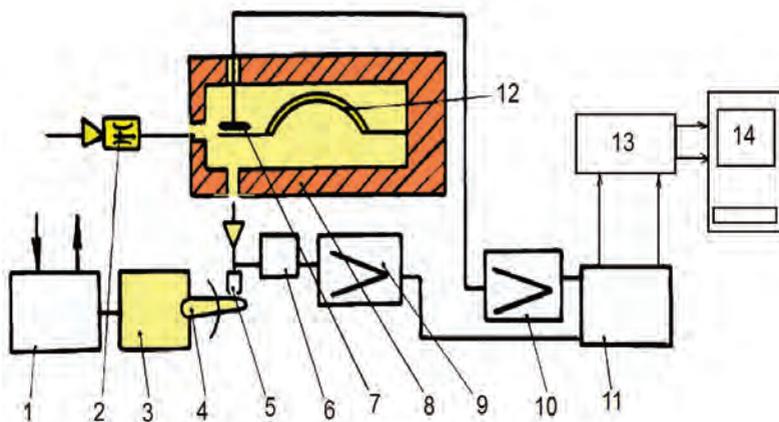


Рис.1. Схема стенда для исследования авторегуляторов пневмоопор.

Графики коэффициентов передачи, полученные при экспериментальном исследовании пневмовиброизоляторов представлены на рис.3. Кривая 1 характеризует схему с регулятором уровня, присоединенным к демпферной камере при нулевом демпфировании, а кривая 2 – при оптимальном демпфировании. Кривая 3 характеризует схему с регулятором уровня, присоединенным к рабочей камере при нулевом демпфировании, а кривая 4—при оптимальном демпфировании. Анализируя полученные кривые можно сделать вывод, что, присоединение регулятора уровня к рабочей камере при прочих равных условиях существенно снижает собственную частоту системы пневматической виброизоляции, например, с  $10 \text{ с}^{-1}$  при коэффициенте передачи  $K$  равном 2,0 до  $5 \text{ с}^{-1}$  при коэффициенте передачи  $K$  равном 1,1.

Испытания пневмовиброизоляторов были проведены непосредственно в реальных условиях текстильного производства. Испытания пневматической виброизолирующей системы проводились при установке на них ткацких станков «Джеттис-180 НБ» на Тверской ткацко-пряделной фабрике.

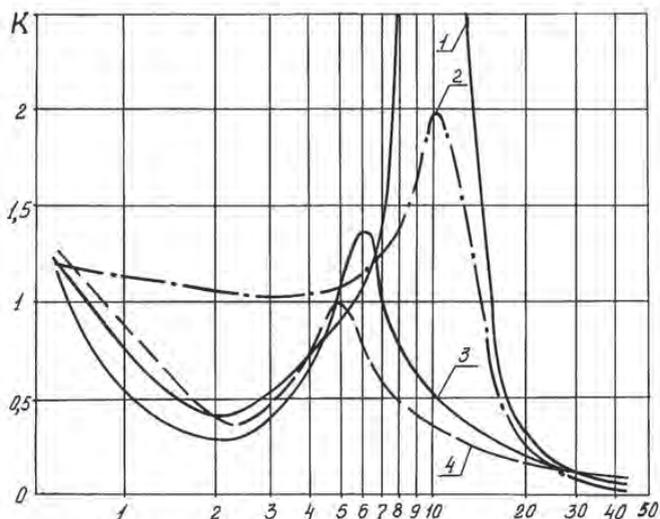


Рис.2. Графики коэффициентов передачи: 1 – схема с регулятором уровня, присоединенным к демпферной камере при нулевом демпфировании; 2– тоже при оптимальном демпфировании; 3 – схема с регулятором уровня, присоединенным к рабочей камере при нулевом демпфировании; 4– тоже при оптимальном демпфировании.

Установка станков типа «Джеттис-180 НБ» на пневмовиброизоляторы при скорости станков  $560 \text{ мин}^{-1}$  в условиях прядильно-ткацкой фабрики снижает уровни виброскорости во всем частотном диапазоне в 5 с лишним раз.

### Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Методика расчета систем виброизоляции для ткацких станков// Известия вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 1. С. 88...92.
2. Кочетов О.С., Щербаков В.И., Филимонов А.Б., Терешкина В.И. Двухмассовая механическая модель виброизолирующего помоста основовязальных машин // Известия вузов. Технология текстильной промышленности.– 1995, № 5. С. 92...96.
3. Синев А.В., Соловьев В.С., Пашков А.И., Чернявская Н.А., Лебеденко И.Б., Маков П.В., Масленков Ю.В., Кочетов О.С. Система виброизоляции (варианты)// Патент на изобретение № 2152547. Опубликовано 27.11.1998. Бюллетень изобретений № 33.
4. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Шестернинов А.В., Ходакова Т.Д. Расчет на ПЭВМ динамических характеристик пневматических систем виброизоляции для технологического оборудования // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 2005, № 5. С.96...100.
5. Кочетов О.С., Шмаков В.Т. Пневматическая виброизолирующая опора / Авторское свидетельство СССР № 1173087, Б.И. № 30, 1985.
6. Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Шестернинов А.В., Шмаков В.Т. Низкочастотный вибростенд для пневмоопор // Патент на изобретение № 2279045. Опубликовано 27.06.06. Бюллетень изобретений № 18.

7.Кочетов О.С., Кочетова М.О., Ходакова Т.Д., Шестернинов А.В., Шмаков В.Т. Стенд для исследования авторегуляторов пневмоопор // Патент на изобретение № 2282168. Опубликовано 20.08.06. Бюллетень изобретений № 23.

© М.О. Стареева, Т.Д. Ходакова, 2015

**УДК 004**

**Р. Р.Хансевяров**

Студент 4-ого курса факультета “Информационных систем и технологий”,

E-mail: Khansevjarov@rambler.ru

**О.Г.Васюков**

Кандидат педагогических наук,

Самарский государственный архитектурно-строительный университет

## **ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО РАСПИСАНИЯ ЗАНЯТИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАФЕДРЫ**

### **Аннотация**

Создание программы для составления расписания занятий на факультете с распределением нагрузки преподавателей. Программа должна учитывать занятия студентов по подгруппам, дни недели (половины дней) выбранные преподавателем для проведения занятий. Программу планируется написать на языке С++ с использованием СУБД MySQL.

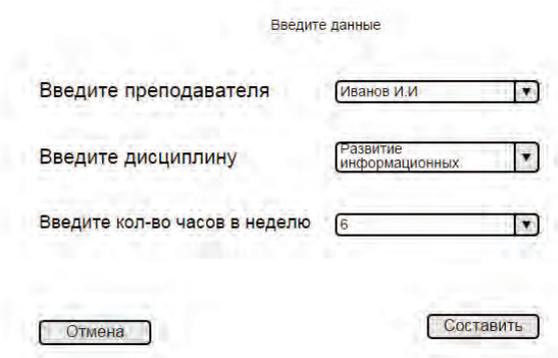
***Ключевые слова:** информационные технологии, расписание занятий, нагрузка преподавателей.*

### **Актуальность проблемы**

Расписание занятий является важной составной частью организации учебного процесса в высшей школе. Создание программы для составления расписания является на данный момент времени очень актуальной задачей, так как нужно учитывать сразу несколько параметров: нагрузку каждого преподавателя, объем часов по каждой дисциплине, занятия по подгруппам при обучении по некоторым дисциплинам, например, таким как иностранный язык, информатика, управление данными и т.д. К тому же, согласно последнего указания президента Путина В.В. расписание нужно составлять так, чтобы не было «окон» у преподавателей. Мы решили провести исследование в этой области, изучить методологию составления расписания занятий, и составить алгоритм программы, который бы учитывал перечисленные выше факторы. Для начала нам нужно будет составить базу данных, включающую всех преподавателей, проводящих занятия на нашем факультете. Затем вносим в базу данных дисциплины, изучаемые на факультете, потом указываем дни недели, в которые они готовы преподавать и наконец, используя рабочую программу по дисциплине, рассчитываем количество часов в неделю, которое должно отводиться на каждую дисциплину. При этом следим, чтобы суммарная часовая нагрузка по всем дисциплинам не превышала максимально установленной нормы. Рассчитанные значения, тоже, вносим в базу данных. Дальше, чтобы программа могла работать, т.е. выдавать расписание, мы создали пока что примерный интерфейс, с помощью которого мы будем вводить в программу исходные данные и рассчитанные значения. Интерфейс программы изображен на рис.1. Далее составляем алгоритм выполнения программы и на языке С++ пишем программу для составления расписания занятий на факультете.

Мы выбрали SQL, потому что, он применяется для создания, модификации и управления данными в произвольной реляционной базе данных. Он хорош своими преимуществами, например, на наличие диалектов и различий в синтаксисе, в большинстве своём тексты SQL-запросов, содержащие DDL и DML, могут быть достаточно легко перенесены из одной СУБД в другую. Существуют системы, разработчики которых изначально ориентировались на применение по меньшей мере нескольких СУБД (например: система электронного документооборота Documentum может работать как с Oracle Database, так и с Microsoft SQL Server и DB2). Естественно, что при применении некоторых специфичных для реализации возможностей такой переносимости добиться уже очень трудно.

Мы выбрали язык программирования C++ потому что, для него существует огромное количество учебной литературы, переведённой на всевозможные языки. Язык имеет низкий порог вхождения, но среди всех языков такого рода обладает наиболее широкими возможностями.



Введите данные

Введите преподавателя

Введите дисциплину

Введите кол-во часов в неделю

Рис. 1. Примерный интерфейс программы для распределения нагрузки преподавателям при составлении расписания занятий на факультете.

Надеемся, что данная программа будет полезна на факультетах для составления расписания занятий.

### Литература

1. Макарова Н. В. Информатика: [по направлениям подготовки бакалавров "Системный анализ".
2. Васильев В.Н., Лисицына Л.С., Лямин А.В..Учебное пособие "Методический интернет центр".
3. Е. Власова. Адаптивное планирование численного состава кафедр в дистанционном образовании.
4. Карпова И. П. Учебное пособие "Базы данных" курс лекции и материалов.
5. Могилев А. В. Технологии поиска и хранения информации. Технологии автоматизации управления.
6. Васюков О.Г. Сравнительный анализ современных СУБД, распространенных на предприятиях Самары с целью выбора СУБД для изучения в высшей школе по отдельной дисциплине//Международный научно-исследовательский журнал. 2014. №6-2 (25), С.47-50.

©Р. Р.Хансевяров, О.Г.Васюков

## ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ШТАТОВ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПО КАФЕДРАМ НА ОСНОВЕ ПОДУШЕВОГО ПОДХОДА

19 сентября 2003 года в Берлине Россия присоединилась к Болонской декларации. Принятия этого политического решения, направленного на сближение образовательных систем в Европе, задало свои рамки и предоставило определенные инструменты реформирования Российской системы высшего образования.

В настоящее время расчет и контроль выполнения нагрузки на большинстве кафедр вузов производится вручную и является трудоемкой задачей. Существующее, на данный момент, программное обеспечение подобного рода является или очень дорогостоящим, или не вполне удовлетворяет поставленным задачам кафедры [3, ст. 17]. Поэтому разработка автоматизированной системы расчета нагрузки и контроля ее выполнения является актуальной.

Для того, чтобы быть эффективным, процесс распределения нагрузки кафедры должен быть управляемым и автоматизированным. Создание такой системы даёт много плюсов: а) уменьшение нагрузки персонала кафедры за счет автоматизации монотонного и рутинного труда; б) распределение ППС по кафедре в соответствии не с часами аудиторных занятий, а как в Европе, с реальной трудоемкостью освоению дисциплины; в) возможность просмотра исходных данных и результатов расчета нагрузки кафедры за несколько лет;

г) обеспечение сопоставления и анализа структуры и динамики нагрузки в виде фиксированного набора форм и графиков.

В моей научно-исследовательской работе был разработан прототип программного комплекса расчета нагрузки кафедры и распределения ППС, с целью уменьшения трудоемкости объемных расчетов, за счет автоматизации.

Было произведено исследование и сравнение с аналогичными системами. В качестве аналога была взята автоматизированная система «Кафедра» Алтайского государственного технического университета имени И.И. Ползунова [4, ст. 125].

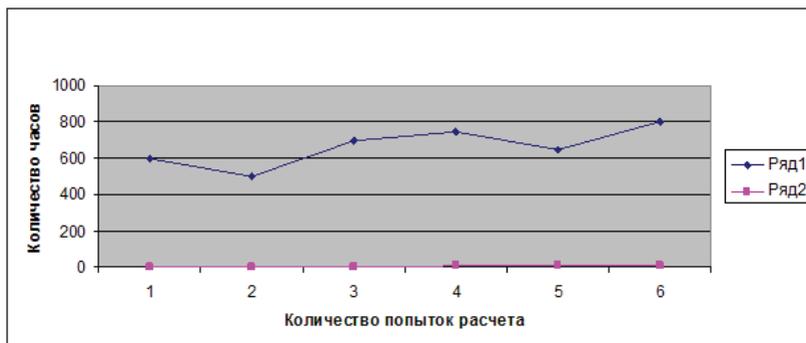


Рис. 1 Персональная нагрузка преподавателя системы «Кафедра».

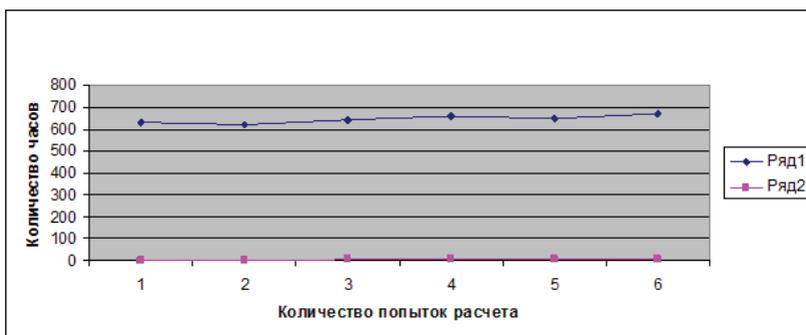


Рис. 2 Персональная нагрузка преподавателя моей системы.

Как видно по графикам, система, разработанная мной, более плавная. При проведении 6 расчетов нагрузки одного и того же преподавателя, с учетом всех видов нагрузки, в системе [Рис.2], лишь небольшие отклонения, нежели в аналогичной системе «Кафедра» [Рис.1], что говорит о хорошей работоспособности программы.

В результате исследования выявилась необходимость в разработке информационной системы распределения штатов ППС по кафедрам. Современные средства открывают такую возможность. [2, ст. 68]. Дальнейшее расширение прототипа будет использовать следующее программное обеспечение:

- операционная система Windows 8;
- среда разработки CSS WordPress;
- язык программирования C++, HTML;
- СУБД Access;
- инструмент UML моделирования StarUML.

Следует отметить, что разработанный алгоритм распределения ППС кафедры учитывает все виды учебной нагрузки, в том числе опираясь на реальную трудоемкость освоения дисциплины.

#### Список использованной литературы:

1. Модели и алгоритмы поддержки принятия решения при распределении учебной нагрузки преподавателей Султанова С.Н., Тархов С.В. Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. 2006. Т. 7. № 3. С. 107-114.
2. Козлов, В.В. Индивидуализация графика освоения дисциплин студентами в течение семестра / Козлов В.В., Шешунова Г.Г. // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2013. № 2 (20). С. 68-74.
3. Принятие решений при распределении учебной нагрузки Варламова С.А., Белобородова Е.В., Затонский А.В. Фундаментальные исследования. 2008. № 9. С. 15-24.
4. АИС «Кафедра» как информационная база для расчета рейтингов Кудрявцев П.П., Пятковский О.И. Ползуновский альманах. 2013. № 1. С. 124-126.

© А.Ю. Хаустов, 2015

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
МАРИЙ ЭЛ**

В условиях современной рыночной экономики государство играет важную роль. Одним из важнейших способов воздействия государства на экономику является налоговое регулирование. С его помощью государство финансирует такие сферы как здравоохранение, образование, оборона, выплачивает пенсии, пособия, стипендии, социальные выплаты и так далее, то есть налоговая система обеспечивает государство ресурсами. Используя налоги, сборы, пошлины государство также воздействует на предприятия, тем самым создавая равные условия для всех участников общественного производства и стараясь их уравнивать.

В процессе производства и реализации товаров, работ, услуг все предприятия сталкиваются с необходимостью уплаты налогов в бюджет. Налоги являются одним из основных финансовых инструментов рыночной экономики, а также основной функцией налогов является «доставка» средств в федеральные, региональные или местные бюджеты.

Налоговая система возникла и развивалась вместе с государством. Впервые юридическое закрепление налогов было в первой половине XVIII века до нашей эры в Законах царя Хаммурапи. Аналогичные нормы были найдены и в древнеримских, и в древнеиндийских законах [2, с. 115]. Несколько позже сложилась финансовая система Руси, в которой основным источником дохода казны была дань. Но лишь в конце XVII века в европейских странах создавшийся чиновничий аппарат ввел рациональную систему, которая состояла из прямых и косвенных налогов. В Российской Федерации налоговая система была создана лишь в 1991 году. Главная цель налоговой реформы этого года была определенным образом уравнивать уровень доходов всех групп населения [1, с. 23].

Налоговый кодекс Российской Федерации регулирует правовое обеспечение налогового процесса с 1 января 1999 года. В Налоговом кодексе закреплены все основные принципы налогообложения, состав системы налогообложения, участники налоговых отношений. В налоговом кодексе Российской Федерации также установлены основания для возникновения, изменения и прекращения обязанностей по уплате налогов и сборов, а также порядок исполнения налогоплательщиками этих обязанностей.

По подсчетам специалистов на сегодняшний день налогообложение не приносит необходимого дохода в государственный бюджет Российской Федерации. Налоговая реформа, которая проводится в нашей стране, осуществляется по нескольким направлениям, главными из которых являются: сокращение количества налогов, объединение однородных налогов и сборов в один, а также отмена неэффективных налогов, которые не приносят необходимого дохода в бюджет.

За январь – февраль 2014 года в консолидированный бюджет Российской Федерации поступило 1 273,9 миллионов рублей налогов. Данная цифра меньше в 1,3 раза (-390,2 миллиона рублей), чем за аналогичный период 2013 года. В консолидированный бюджет субъекта Российской Федерации Республики Марий Эл, напротив, в январе – феврале

налогов и сборов зачислено на 2,6% или на 35,6 миллиона рублей больше, чем за аналогичный период 2013 года.

Посмотрев разрез основных доходных источников, администрируемых Федеральной Налоговой Службой, (таблица 1) рост в 2014 году по сравнению с аналогичным периодом 2013 года произошел по нескольким налогам: по налогу на прибыль организаций (на 20,7% или на 41,1 миллиона рублей) и по налогу на доходы физических лиц (на 5,1% или на 43,9 миллиона рублей).

Таблица 1 – Динамика поступления налогов и сборов, администрируемых ФНС России, в разрезе уровней бюджетной системы Российской Федерации.

		Поступление, тыс.руб.		Удельны й вес в стр.1, %	Удельны й вес в стр.3, %	Темп роста %
		на 01.03.2013	на 01.03.2014			
1	Поступило всего:	1 664 860	1 273 937	100,0	X	76,5
2	Государственные внебюджетные фонды	714	33	0,0	X	4,6
3	Налоги и сборы в бюджеты всех уровней	1 664 146	1 273 904	100,0	100,0	76,6
4	Федеральный бюджет	316 150	-109 734	X	X	<100
5	Консолидированный бюджет Республики Марий Эл	1 347 996	1 383 638	X	X	102,6
6	Местные бюджеты	455 189	385 848	X	X	84,8

Однако, по данным налоговой отчетности Республики Марий Эл, из четырех налогоплательщиков полный объем налогов уплачивает только один. Около 53% уплачивают налоги, однако пытаются законными способами уйти от их уплаты (снижение денежного оборота, прием на работу инвалидов и так далее) или свести к минимуму налоговые обязательства. Остальные налогоплательщики вообще не уплачивают налоги, не предоставляя в налоговый орган сведений или предоставляя нулевые балансы.

По оценкам экспертов, так как население не предоставляет сведений о заработной плате или постановке имущества на учет, а предприятия искусственно уменьшают прибыль и оборот бюджет республики не получает около 15-20% налогов ежегодно. Из приведенных расчетов в таблице 2 видно, что преимущество произошел темп роста по сравнению с предыдущим годом у налога на прибыль организаций, налога на доходы физических лиц, налоги, взимаемые в связи с применением специальных налоговых режимов. Доходы же в бюджет от остальных налогов значительно уступают.

В Республике Марий Эл, как уже говорилось, в 2014 году произошел рост по сравнению с 2013 годом. Поступления налогов в бюджет Республики Марий Эл за последние три года показывают положительную динамику и значительные темпы роста по отношению к

предыдущему периоду. Данная динамика говорит о росте количества малого и среднего предпринимательства в Республике Марий Эл, а также о низком уровне безработицы.

Таблица 2 – Динамика поступления налогов и сборов, администрируемых ФНС России, в разрезе уровней бюджетов и основных видов налогов

Виды налогов	Федеральный бюджет			Консолидированный бюджет Республики Марий Эл		
	Поступление, тыс.руб.		Темп роста, %	Поступление, тыс.руб.		Темп роста, %
	на 01.03.2013	на 01.03.2014		на 01.03.2013	на 01.03.2014	
	3	4		3	4	
Поступило всего:	316 150	-109 734	<100	1 347 996	1 383 638	102,6
в том числе:						
Налог на прибыль организаций	21 328	23 935	112,2	176 945	215 395	121,7
Налог на доходы физических лиц	X	X	X	853 030	896 928	105,1
НДС	222 043	-193 299	<100	X	X	X
Акцизы	47 619	40 144	84,3	86 632	45 194	52,2
Налоги, взимаемые в связи с применением специальных налоговых режимов	X	X	X	134 689	130 410	96,8
Налог на имущество организаций	X	X	X	31 303	25 009	79,9
Остальные налоги и сборы	25 160	19 486	77,4	65 397	70 702	108,1

Потребности государства в ресурсах огромны: социальная сфера, оборона, образование, здравоохранение и для повышения средств в бюджете необходимо реформирование налоговой системы. Её реформирование необходимо производить уменьшения прямых

налоговых платежей, так как именно прямое налогообложение в отличие от косвенного в большей степени носит безвозвратный характер.

Косвенные налоги привлекательны для предприятий по некоторым причинам, например, это возвратность данных налоговых платежей при реализации, а при наличии дифференцированных ставок по косвенным налогам, получается прогрессивный и справедливый метод налогообложения различных доходов у разных групп населения [3. с. 204].

Налогообложение в Российской Федерации необходимо совершенствовать. По мнению экспертов, самыми несовершенными налогами на данный момент являются налог на добавленную стоимость, налог на доходы физических лиц и налог на прибыль организаций. Очень долгое время налог на добавленную стоимость рассматривался налогоплательщиками как один из наиболее надёжных налогов, скрыть который затруднительно. Однако резкое повышение экспортной выручки в связи с благоприятной внешнеэкономической конъюнктурой привело к росту возврата данного налога экспортёрам из федерального бюджета. В таких условиях следует рассмотреть возможность альтернативного подхода к его зачёту.

Следует совершенствовать механизмы установления ставок и налоговой базы. Необходимо разрабатывать налоговое законодательство, чтобы взимать платежи, налоговой базой которых являются нескрываемые объекты, и чтобы размер платежей варьировался в зависимости от трудности извлечения сырья и степени использования месторождений.

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

1. Жидкова, Е.Ю. Налоги и налогообложение / Е.Ю. Жидкова. - М. : Эксмо, 2010. - 240 с.
2. Захарьин, В.Р. Налоги и налогообложение : учебное пособие / В. Р. Захарьин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-М, 2011. - 320 с.
3. Скворцов, О.В. Налоги и налогообложение : учеб. пособие для студ. / О.В.Скворцов, Н.О. Скворцова. - 8-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2010. - 224 с.

©Г.Э. Афлетунова

**УДК 330.111.4.001, 330.131.5, 338.24.01**

**Н.О.Васецкая**

К. ф.-м. н., нач. отдела госконтрактов  
ФГАОУ ВО "СПбПУ", г. Санкт-Петербург

**А.В.Федотов**

Д.э.н., директор  
ФГОУ "АДПО"

Учебный центр подготовки руководителей,  
г. Санкт-Петербург

#### **АНАЛИЗ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ФЦП "ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ..." НА 2007-2013 ГОДЫ**

Бюджетное финансирование науки является одним из ключевых государственных инструментов поддержки науки, который широко используется во всех странах

мира. В России значение бюджетного финансирования для поддержки науки остается чрезвычайно высоким [1-3]. Одним из инструментов реализации приоритетных задач государства и одновременно формой бюджетного финансирования науки являются целевые федеральные программы.

Федеральная целевая программа "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы" (ФЦП) направлена на решение вопросов поддержки проведения и финансирования поисковых исследований, дающих выход на конкретные разработки и продукты [4]. Государственный заказчик-координатор и государственный заказчиком программы - Минобрнауки России. Выделение этой ФЦП из состава прочих федеральных программ, содержащих НИОКР, связано с тем, что именно она является одним из основных инструментов реализации государственной научно-технической политики в тех отраслях науки и технологии, которые признаны приоритетными для российской экономики и способствуют повышению ее конкурентоспособности. В этой связи бюджетное финансирование программы можно рассматривать как отражение этих приоритетов в бюджетном процессе.

В данной статье проводится анализ плановых и достигнутых индикаторов ФЦП "Исследования и разработки..." на 2007-2013 годы.

На рис. 1 показаны итоги реализации ФЦП за период 2007-2013 годы.

Одной из основных задач ФЦП являлось обеспечение ускоренного развития научно-технологического потенциала по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в РФ в соответствии с перечнем критических технологий. Финансирование государственных контрактов в рамках ФЦП распределялось между 5 приоритетными направлениями – науки о жизни, индустрия наносистем, информационно-телекоммуникационные системы, рациональное природопользование, энергоэффективность, энергосбережение и ядерная энергетика.

В рамках исполнения госконтрактов было предусмотрено получение новых результатов (блок "генерация знаний"), имеющих практическое применение в области разработки новых технологий для дальнейшей их коммерциализации (блок "разработка технологий"). Исполнителями НИОКР в рамках ФЦП:

– подготовлено и защищено более 3 100 диссертаций, в среднем порядка 0,6 диссертаций по каждому контракту за весь период реализации программы. Учитывая, что на каждый госконтракт приходится в среднем по 11,7 молодых специалиста (см. ниже), то можно сделать вывод, что такое количество защищенных диссертаций не свидетельствует о научной результативности молодых специалистов, участвовавших в выполнении работ по данной ФЦП. Можно отметить, что за 2007-2013 годы в России было подготовлено и защищено 70 587 кандидатских и докторских диссертаций, в среднем 10084 диссертации ежегодно [5]. Доля диссертаций, защищенных в рамках программы ФЦП, составляет 4,4% от общего числа диссертаций, подготовленных и защищенных в России.

– опубликовано более 22500 научных статей в ведущих научных журналах, 3214 статей ежегодно. На долю каждого молодого специалиста за весь период действия программы приходится порядка 0,38 статьи в ведущем журнале, а на долю всех исполнителей госконтрактов намного меньше.

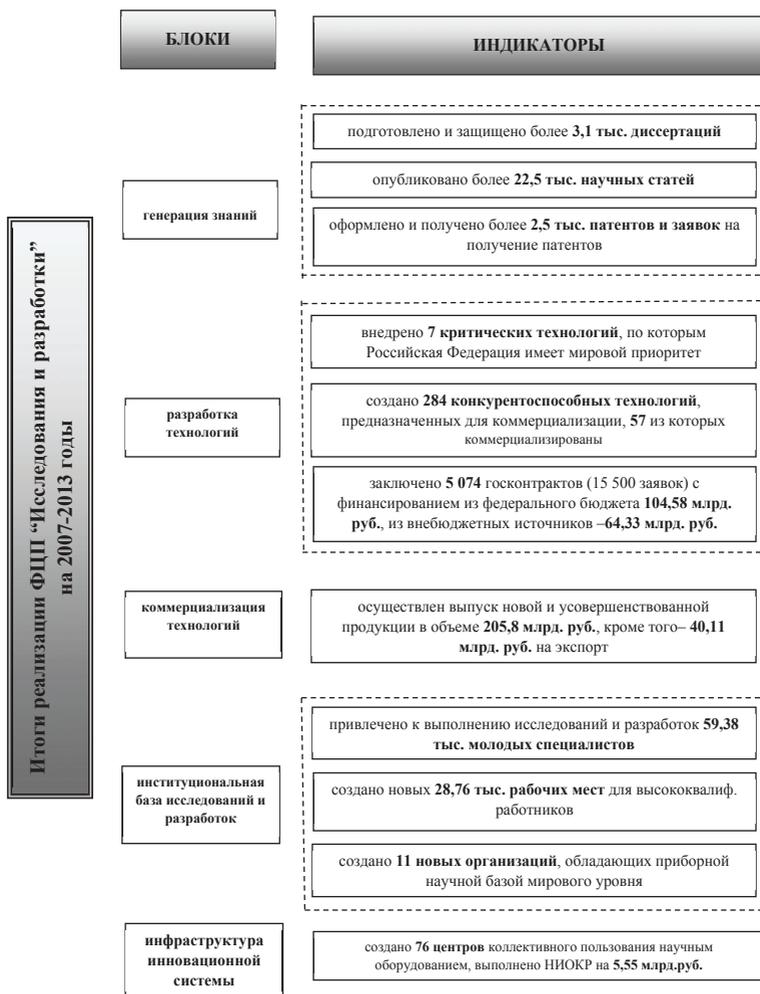


Рис. 1. Итоги реализации ФЦП “Исследования и разработки по приоритетным направлениям...” на 2007-2013 годы

Это может говорить либо о низком уровне научных результатов, полученных в процессе реализации ФЦП, либо о низкой публикационной активности участников ФЦП. Учитывая, что в среднем в России за рассматриваемый период ежегодно было издано 29 121 статья в журналах WOS, то доля научных статей [2], опубликованных в рамках ФЦП составила порядка 11% от общего числа изданных в WOS статей российскими авторами. Финансирование ФЦП из всех источников составляет порядка 4,4% от общего объема финансирования научных исследований в России [5], в связи с этим можно сказать, что публикационная результативность по работам, выполненным в рамках ФЦП, почти втрое превышает аналогичный показатель по стране в целом.

– оформлено и получено более 2 500 патентов и заявок на получение патентов. В рамках каждого заключенного контракта было оформлено и получено порядка 0,5 патентов, то есть патент получили в рамках каждого второго контракта. Доля патентов и поданных заявок в рамках ФЦП составляет порядка 0,6% от общего числа поданных заявок и полученных патентов в России. Принимая во внимание, что объемы финансирования ФЦП составляют около 4,4% от общего финансирования научных исследований в целом по стране, можно сказать, что результативность ФЦП по данному показателю значительно (более чем в семь раз) ниже средних данных по стране.

– разработано 284 конкурентоспособных технологий, предназначенных для коммерциализации, что составляет 4% от общего числа технологий, созданных в России за период 2007-2013 годы (7 178 технологии) [5]. Принимая во внимание, что одной из основных задач является создание и коммерциализация технологий, данный показатель является крайне низким.

Полученные результаты позволили обеспечить выполнение плановых показателей целевых индикаторов и показателей эффективности, предусмотренных в паспорте ФЦП.

Госконтракты, выполненные с привлечением внебюджетных средств в рамках государственно-частного партнерства, обеспечили дополнительное софинансирование выполнения НИОКР из средств внебюджетных источников в размере 64,33 млрд. рублей, что составило 38,1% в общем объеме финансирования ФЦП из всех источников финансирования. За рассматриваемый период в России доля средств из внебюджетных источников, направленных на финансирование научных исследований и разработок, составила порядка 34,6% от общего объема затраченных средств [5]. Учитывая, что в рамках ФЦП реализованы механизмы сквозной поддержки инновационных проектов на стадиях инновационного цикла «генерация знаний – разработка технологий – коммерциализация технологий», целесообразным было бы привлечение софинансирования из внебюджетных источников не менее 50% от общего объема затраченных средств. Так, например, расходы США на НИОКР распределяются примерно поровну между государственным и частным секторами. Научно-исследовательские работы, финансируемые государством, носят в основном оборонный характер, но часть государственных средств направляется и на финансирование других НИОКР, в особенности, фундаментальных исследований.

Результатом коммерциализации разработанных технологий (блок “коммерциализация технологий”) явилось обеспечение к завершению ФЦП выпуска новой и усовершенствованной продукции в объемах, почти в 2 раза превышающих объемы вложений из федерального бюджета на выполнение НИОКР. Так, финансирование из федерального бюджета за весь период реализации программы составило 104,58 млрд. рублей, а объем новой и усовершенствованной продукции 205,8 млрд. рублей [4]. То есть на один рубль бюджетных средств было создано новой продукции на 2 рубля. Это свидетельствует о том, что средства федерального бюджета вложены достаточно эффективно. Кроме того дополнительный объем экспорта высокотехнологичной продукции составил 40,11 млрд. рублей, что составило порядка 20 % в объеме реализации новой и усовершенствованной продукции. Таким образом, на 1 рубль реализованной на экспорт высокотехнологичной продукции, созданной в рамках ФЦП, было потрачено 2,6 рубля средств из федерального бюджета. При анализе аналогичных статистических данных в целом по стране за период 2007-2013 годы (13,3 рубля федеральных средств на один рубль экспортной высокотехнологичной продукции), можно сделать вывод, что «экспортная» эффективность затрат на ФЦП в пять раз выше, чем в целом по стране.

Одной из задач ФЦП являлось обеспечение притока молодых специалистов в сферу исследований и разработок в рамках блока “институциональная база исследований и разработок”. Так, за весь период реализации программы было привлечено к выполнению исследований и разработок 59,38 тыс. молодых специалистов. То есть, в среднем, ежегодно привлекалось к выполнению НИОКР в рамках госконтрактов порядка 8,5 тыс. молодых специалистов. За 2007-2013 годы реализации программы фактические значения данного индикатора ежегодно превосходили установленные в программе плановые значения в 3-3,5 раза. За период 2007-2013 годы в рамках программы было заключено 5074 государственных контракта, в каждом из которых приняли участие в среднем 11,7 тысяч молодых специалиста. Таким образом, к выполнению каждого контракта ежегодно привлекалось 1,6 молодых специалиста. Судя по этому, при анализе плановых показателей участие молодых специалистов предусматривалось не в каждом госконтракте, что говорит о недостаточной обоснованности значения этого показателя в ФЦП.

В рамках реализации ФЦП планировалось развитие исследовательской деятельности в высших учебных заведениях путем создания новых рабочих мест для молодых специалистов. Однако, достичь планируемый показатель за 2007-2013 годы не удалось. Так, планировать создать 36,5–41,0 тыс. рабочих мест для высококвалифицированных работников, фактически же было создано почти на 30% меньше новых рабочих мест – 28,76 тыс. мест. Учитывая, что рабочих мест было создано меньше, чем планировалось, а молодых ученых к выполнению НИОКР привлекалось больше, чем планировалось, можно сделать вывод, что большая часть молодых ученых была привлечена к выполнению НИОКР посредством механизма заключения договоров гражданско-правового характера либо целевое значение показателя, характеризующего привлечение к выполнению НИОКР молодых специалистов, в ФЦП необоснованно завышено.

Одной из важнейших задач ФЦП, реализуемых в блоке “инфраструктура инновационной среды”, являлось развитие эффективных элементов инфраструктуры инновационной системы. Центры коллективного пользования научным оборудованием являются основой для формирования инновационной среды. За период 2007-2013 годы было создано 76 центров коллективного пользования научным оборудованием, которыми выполнены НИОКР на сумму 5,55 млрд.рублей, то есть в среднем каждый центр выполнял в год работ на 10,4 млн. рублей, что, в сопоставлении с величиной затрат на их создание (включая стоимость оборудования) – 113,5 млн. рублей, из которых: 56,4 млн. рублей – за счет средств федерального бюджета в среднем на один центр – говорит о крайне низкой эффективности решения этой задачи [6]

В рамках ФЦП объединены процесс создания инновационной продукции, начиная с момента воспроизводства знаний (блок Генерация знаний) и процесс внедрения разработок, созданных на основе полученных знаний, на широкомасштабном рынке (блок Коммерциализация разработок). Однако, как показала практика, в ходе реализации ФЦП, несмотря на то, что большинство плановых индикаторов были перевыполнены, не были достигнуты поставленные цели и задачи. Анализ плановых и достигнутых индикаторов показал, что их достижение не является показателем эффективности программы, так как изначально плановые значения индикаторов и их достигнутые значения не являются корректными. В связи с этим, на ФЦП “Исследования и разработки...” на 2014-2020 годы возложены функции по поддержке исследований на докоммерческой стадии (отсутствует блок Коммерциализация технологий), а различного рода ведомства на основе полученных исследований и разработок осуществляют дальнейшую коммерциализацию разработок и их массовое внедрение на рынок. В связи с этим, суждения, в которых ФЦП “Исследования

и разработки..." на 2014-2020 годы рассматривается как преемственная программы по отношению в ФЦП "Исследования и разработки..." на 2007-2013 годы, ошибочны.

#### **Список литературы:**

1. Дежина И.Г. Механизмы государственного финансирования науки в России// Дежина И. Г. - Москва: ИЭПП. — 2006. — 130с.
2. Бендиков М.А., Фролов И.Э. Роль инновационного потенциала в модернизации экономики: отечественный и зарубежный опыт // Менеджмент в России и за рубежом. — 2006. — № 1.
3. Дежина И.Г. Российская научная политика в условиях кризиса // Социология науки и технологий. — 2010. — №1. — с.67-88.
4. О федеральной целевой программе "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы": Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2006 г. N 613// Собрание законодательства РФ. – 17.10.2006. – № 44
5. Индикаторы науки: 2001-2013. Статистический сборник. М. – ГУ ВШЭ, 2001-2013.
6. [Эл. ресурс]. URL: <http://saratov.gov.ru/government/structure/mineconom/news/detail.php?ID=91711> (дата обращения)

©Н.О.Васецкая, А.В.Федотов

**УДК 338**

**Е.А.Головина**

магистр экономики, старший преподаватель  
экономический факультет

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина  
г. Астана, Республика Казахстан

### **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА КАЗАХСТАНА**

Предпринимательство в Республике Казахстан может развиваться в разных формах и реализовываться по различным направлениям. Однако его развитие зависит от экономического состояния аграрного сектора региона, определяемого формированием условий, обеспечивающих возможность доступа предпринимателей по всем видам бюджетных средств и кредитных ресурсов, получаемых различными категориями сельскохозяйственных товаропроизводителей. Становление рыночных отношений в республике и устойчивое развитие экономики в значительной степени зависят от оптимального сочетания малого, среднего и крупного бизнеса.

В ежегодном Послании народу Казахстана Президента РК Н.А. Назарбаева в качестве первой задачи определено стимулирование развития не сырьевого сектора экономики. Для этого необходима выработка и реализация целостной стратегии, формирование рыночных отношений, где одним из решающих элементов является успешное развитие всех видов предпринимательства. В рамках наиболее эффективных путей управления сельскохозяйственным производством, позволяющих обеспечить конкурентоспособность отечественной аграрной экономики на мировом рынке, не малая роль отводится кластерной форме хозяйствования [1].

Темпы роста количества активных субъектов МСБ в 2014 году составили 11% в сравнении с аналогичным периодом прошлого года, а темпы роста зарегистрированных субъектов МСБ превысили 37%. В первую очередь, это стало результатом предпринимаемых мер государством по упрощению процедуры регистрации субъектов МСБ. В абсолютном выражении количество активных субъектов МСП в 2011 году увеличилось на 155 тыс. по сравнению с показателем 2006 года и составило 662 тыс. единиц.

В структуре активных субъектов МСП по организационно-правовым формам преобладают субъекты, осуществляющие деятельность в форме физического лица - это индивидуальные предприниматели, количество которых в 2014 году составило 451,6 тыс. единиц, или 65% от общего количества активных субъектов МСП. Количество КФХ составило 171,3 тыс., или 25%, а юридических лиц — предприятий МСБ - 72,7 тыс. субъектов, или 10% общего количества активных субъектов МСП. Таким образом, рост доли индивидуальных предпринимателей в период с 2006 по 2014 год произошел за счет сокращения доли крестьянских фермерских хозяйств в структуре активных МСП, в то время как доля предприятий МСБ осталась относительно неизменной.

Анализ показателя численности занятых в МСП характеризует значение предпринимательства Казахстана в решении проблемы занятости. Удельный вес населения, активно занятого в МСП, составил в 2012 году 31% от общей численности занятых в экономике. Динамика данного показателя в период с 2006 по 2011 год имеет тенденцию роста: доля активно занятого в МСБ населения увеличилась на 5 процентных пунктов по отношению к 2006 году.

Начиная с 2010 года доля выпуска продукции МСП в ВВП страны практически не меняется и составляет 32-33%. При этом основная часть выпуска продукции МСП производится предприятиями МСБ (88%), доля ИП в выпуске продукции МСП — около 7%, КФХ — около 5%. По оценке Агентства РК по статистике, вклад МСП в ВВП страны в период с 2008 по 2012 год также имеет стабильное значение и составляет 19-20%.

Таким образом, анализ динамики отраслевой структуры количества активных субъектов МСП не выявляет тенденции к диверсификации экономики страны. Однако следует отметить, что история частного предпринимательства в Казахстане насчитывает менее 20 лет. При этом практически все предприниматели начинают свою деятельность в сфере торговли или услуг, которые характеризуются относительно низкими рисками и требуют небольшого стартового капитала.

В силу ряда факторов сектор МСП в регионах Казахстана развит неравномерно. В первую очередь, это вызвано особенностями социально-экономического развития каждого региона, различиями в структуре их экономики, а также неравномерным распределением населения от региона к региону.

Стоит отметить, что исследованиям, посвященным моделям малого предпринимательства, адекватных к рыночным условиям хозяйствования, определяемых, в частности, необходимостью вовлечения в воспроизводственный процесс интеллектуальных и информационных ресурсов, инновационных технологий, направленных на решение социально-экономических проблем сельских территорий, не уделялось должного внимания. При этом следует учитывать и то обстоятельство, что важнейшая составная часть малого предпринимательства – это не только развитие сельского хозяйства, но и среды обитания сельского населения. В связи с этим аграрная политика должна быть направлена на функционирование всех форм хозяйствования, создания единого понимания механизма стимулирования предпринимательства.

### **Список использованной литературы:**

1. Послание Президента Республики Казахстан Назарбаева народу Казахстана. 14 ноября 2014 г.

2. Данные с сайта Агентства по статистике РК <http://www.stat.gov.kz>

© Головина Е.А., 2015

УДК 334

**С.И.Грошева**

Аспирант, магистр

Институт экономики и финансов

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»,

г. Ставрополь, Российская Федерация

### **КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОД РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

Одним из важнейших направлений инновационного развития экономики является создание инновационных кластеров, которые способны реализовать потенциал территорий, формируют ряд высокотехнологических кластеров, как новой модели пространственного развития российской экономики.

К существенным преимуществам кластерного подхода необходимо отнести:

- развитие внутреннего рынка региона (за счет улучшения связей различных контрагентов);
- оптимизации общественного разделения труда с использованием региональных возможностей, ресурсов и потенциала.

Инновационная активность в кластерах неодинакова, необходимость развития инновационной системы определяет особое внимание к инновационным и научно-образовательным кластерам. Несмотря на наличие большого числа публикаций, посвященных проблеме создания и функционирования инновационных кластеров в России, а также употребление понятия «инновационный кластер» в государственных документах, общепринятого определения данного термина нет. Основой Российского понимания и применения понятия инновационный кластер – объединение предприятий, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных производственных и сервисных услуг, научно-исследовательских и образовательных организаций, связанных отношениями территориальной близости и функциональной зависимости в сфере производства и реализации товаров и услуг [3, с. 37].

По словам М. Портера, «преобладание в экономике кластеров обнаруживает важность понимания природы конкуренции и роли географического расположения для конкурентного преимущества. Новая роль кластеров в конкурентной борьбе приобретает все большее значение применительно к сложным условиям динамичной экономики, основанной на знаниях» [4, с. 156]. Таким образом, внедрение знания как фактора конкурентоспособности происходит, в том числе, за счет уникальной возникающей внутри них среды.

Связь между географической близостью экономических агентов и получаемыми ими положительными эффектами давно была отмечена экономистами. В основу кластерного

подхода первоначально тоже была положена локализация агентов в одном районе, его классиком считается М. Портер [4, с. 173].

Начиная с середины 1980-х г. подход стал популярен и нашел применение в европейских, американских и азиатских странах. За прошедший период кластерная теория нашла развитие и распространение по всему миру, претерпела изменения.

К числу положительных сторон кластера можно отнести:

- участниками выступают не только фирмы, но и вузы, и учреждения науки, зачастую становящиеся их ядром;
- происходит снижение барьеров для обмена знаниями;
- активными игроками являются малые и средние предприятия, не имеющие рыночной власти;
- стимулирование появления новых бизнесов и расширение границ кластера;
- могут иметь отраслевой и межотраслевой характер;
- за счет своей структуры и механизма часто выступают фактором повышения государственной и местной конкурентоспособности и развития территории;
- повышают инновационную активность внутри кластера;
- малая степень вертикальной интеграции облегчает вхождение в кластер новых фирм [2, с. 143].

Отрицательными эффектами могут выступить:

- высокая степень тесноты сотрудничества и обмена информацией, основанная в том числе и на личном факторе связей, может стать источником замедления обновлений и стереотипов поведения участников кластера;
- одновременно реализуемые отношения кооперации и конкуренции.

На практике кластеры оказались особенно эффективны для создания и внедрения новшеств, поскольку их структурно-логические модели соответствуют нелинейным моделям инновационных процессов. Таким образом, внедрение кластерного подхода, как метода инновационного развития, является высокоэффективным.

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

1. Ахтариева, Л.Г. Кластерный механизм повышения конкурентоспособности региона/ Л.Г. Ахтариева // Экономика и управление. – 2009. – №34 (127). – С. 54–61.
2. Беляков, Г.П. Интеграция предприятий в инновационный кластер / Г.П. Беляков, Э.В. Степанова // Проблемы современной экономики. – 2011. – № 4. – С. 28–32.
3. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации от 26.12.2008 г. № 20636-АК/Д19. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru/minec>
4. Портер, М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / М.Е. Портер; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс. – 2005. – 715 с.

© С.И. Грошева, 2015 г.

**УДК 339**

**А. И. Долгоруков**, студент 3 курса, Экономический факультет  
Поволжский государственный технологический университет  
г. Йошкар-Ола, Россия

### **ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Инновационная деятельность — это комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, направленный на

коммерциализацию накопленных знаний, технологий и оборудования. Результатом инновационной деятельности являются новые или дополнительные товары/услуги или товары/услуги с новыми качествами.

Существует 2 типа технологических инноваций: продуктовые и процессные. К продуктовым относится внедрение нового продукта, основанного на новых технологиях. Процессная инновация подразумевает усовершенствование либо использование новых способов производства и технологий, а также изменения в оборудовании или организации производства.

По степени новизны инновации подразделяются на принципиально новые, т.е. не используемые ранее и не имеющие аналогов, и на новшества относительной новизны. [1]

По стимулу появления (источнику) можно выделить: инновации, вызванные развитием науки и техники; инновации, вызванные потребностями производства; инновации, вызванные потребностями рынка.

По месту в системе (на предприятии, в фирме) можно выделить: инновации на входе предприятия (сырье, оборудование, информация и др.); инновации на выходе предприятия (изделия, услуги, технологии, информация и др.); инновации системной структуры предприятия (управленческой, производственной).

В зависимости от глубины вносимых изменений выделяют: радикальные (базисные) инновации, которые реализуют крупные изобретения и формируют новые направления в развитии техники; улучшающие инновации, которые реализуют мелкие изобретения и преобладают на фазах распространения и стабильного развития научно-технического цикла; модификационные (частные) инновации, направленные на частичное улучшение устаревших поколений техники и технологии.

Инновационный процесс представляет собой последовательность действий по инициации инновации, по разработке новых продуктов и операций, по их реализации на рынке и по дальнейшему распространению результатов.

Инновационный процесс включает в себя семь элементов, соединение которых в единую последовательную цепочку образует структуру инновационного процесса. К этим элементам относятся: инициация инновации;

маркетинг инновации; выпуск (производство) инновации; реализация инновации; продвижение инновации; оценка экономической эффективности инновации; диффузия (распространение) инновации.

Жизненный цикл инновации представляет собой определенный период времени, в течение которого инновация обладает активной жизненной силой и приносит производителю и/или продавцу прибыль или другую реальную выгоду. Цикл означает совокупность взаимосвязанных явлений, процессов, работ, образующих законченный круг развития в течение какого-либо промежутка времени.

Жизненный цикл нового продукта состоит из семи стадий: разработка нового продукта; выход на рынок; развитие рынка; стабилизация рынка; уменьшение рынка; подъем рынка; падение рынка.

Жизнециклическая концепция инноваций играет очень важную роль в определении как максимального объема выпуска, объема продаж и прибыли, так и продолжительности цикла жизни конкретного новшества.

Методика анализа продолжительности циклов жизни позволяет дать ответ о динамике технико-экономических показателей производства. Для развития инновационной деятельности предприятия важное значение имеют количественные и качественные показатели его научно-технического потенциала. К ним относят материально-технические,

кадровые, научно-теоретические, информационные, организационно-управленческие, инновационные, рыночные, экономические, финансовые. [2]

Для анализа инновационной деятельности предприятия необходим анализ-прогноз будущих факторов успеха в условиях неопределенности и обоснование затрат будущего периода. В условиях рыночной экономики анализ эффективности инновационной деятельности усложняется, приобретая многоступенчатый и многостадийный характер.

Для успешной реализации новшества необходимо выбрать адекватное технологическое решение и соответствующий уровень организации и производственного аппарата.

В условиях расширяющегося рыночного пространства, множественной диверсификации усиливаются темпы обновления, и увеличивается разнообразие видов продукции и применяемых для их производства техники и технологии. Растет необходимость специальными приемами увеличить эффект «приживаемости» новых технологических решений к уже существующим производственным условиям. Система «техника – технология – продукт» конструируется по специальным методикам на основе так называемой встроенной гетерогенности, т.е. умелого сочетания по функциональным признакам фрагментов вновь разработанных технологических решений с уже имеющимися производственными процессами.

Повышение технико-организационного уровня производства в конечном итоге проявляется в уровне использования основных элементов производственного процесса: труда, средств труда и предметов труда.

Прогрессивность применяемых технических и технологических решений тесно связана с уровнем производственных возможностей и с так называемым технологическим уровнем производства.

В наибольшей степени технологический уровень производства зависит от технологического метода воздействия на вещество, технологической интенсивности процесса, технологической управляемости процесса, его адаптационно-организационного уровня.

Уровень технологического воздействия характеризуется по виду и степени воздействия, использования технических средств на предмет труда (т.е. по степени механизации, автоматизации, по виду физических, химических, механических или комбинированных воздействий).

Уровень технологической интенсивности процесса характеризуется по степени использования материальных, энергетических и временных параметров технологического процесса. Уровень технологической управляемости показывает гибкость процесса и возможности изменения его параметров под воздействием требований внешних условий с целью максимальной эффективности.

Уровень технологической организации процесса определяется по степени достижения оптимальных структурных связей в технологическом процессе по принципу непрерывности, кратности, безотходности процесса и т.д.

Уровень адаптации технологического процесса характеризуется максимально реальной возможностью функционирования технологии с соблюдением заданного режима во взаимосвязи с уже существующим производством и окружающей средой.

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

1. Андрейчиков, А. В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – Изд. 2-е. – М. : URSS: ЛИБРОКОМ, 2013. – 304 с.

2. Иванус, А. И. Гармоничный инновационный менеджмент / А. И. Иванус ; предисл. д-ра техн. наук, проф. А. П. Стахова. – М. : URSS: ЛИБРОКОМ, 2011. – 247 с.

©А. И. Долгоруков

УДК 351/354

**А.В. Кожаринов**

К.э.н., доцент, проректор по социальной и воспитательной работе  
ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
г. Москва, Российская Федерация

**Н.М. Петровичева**

Магистр факультета «Открытое образование»  
ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
г. Москва, Российская Федерация

### ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ГРАЖДАН КАЧЕСТВОМ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В 2013 ГОДУ

В 2013 году было проведено исследование Минэкономразвитием Российской Федерации и РАНХиГС.

Объектом исследования являлись государственные и муниципальные услуги, предоставляемые по запросу заявителя органами исполнительной власти, органами местного самоуправления и государственными внебюджетными фондами в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 г. №210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг». Респондентами являлись граждане РФ старше 18 лет, которые обращались за получением государственной (муниципальной) услуги в 2012-2013 годах и на момент опроса получили результат от своего обращения (более подробно смотрите рисунок 1). Общая база респондентов составила 15,8 тысяч (не менее 200 в каждом субъекте РФ), которые обращались за государственными (муниципальными) услугами в 77 субъектах Российской Федерации. Специальная база - 6 тыс. респондентов (репрезентативна по России). Погрешность данных составила: по России - не более 1,3%; по вопросам и в интересах субъектов предпринимательства - не более 4%; по субъектам РФ - не более 7%.

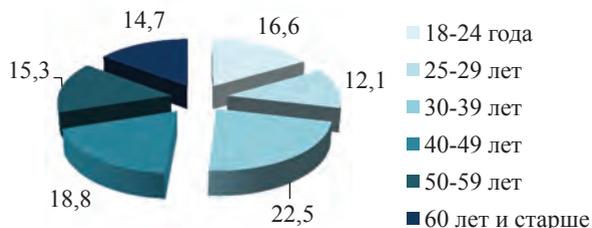


Рис. 1 Возрастная характеристика респондентов, %

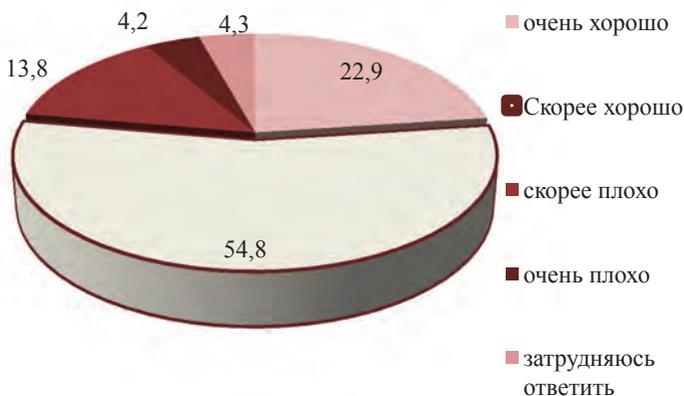
Государственные и муниципальные услуги получали 67% опрошенных. Респонденты отбирались в специальную базу на основе многоступенчатой квотной выборки с элементами вероятностного отбора [1] (наиболее массовые государственные и муниципальные услуги (% респондентов) по итогам исследований 2012-2013 годов рассмотрены на рисунке 2).



**Рис.2 Государственные и муниципальные услуги по итогам исследований 2012-2013 годов, предоставленные респондентам, %**

По этим данным можно определить в каких подразделениях нужно в первую очередь отслеживать качество предоставляемой услуги, время ожидания в очереди, легкость оформления и подачи заявлений.

Уровень общей удовлетворенности граждан качеством государственных и муниципальных услуг в 2013 году (по результатам опроса 6 тыс. чел) представлен на рисунке 3.



**Рис.3 Уровень общей удовлетворенности граждан качеством государственных и муниципальных услуг в 2013 году**

На данном графике видно, что уровнем качества предоставления государственных услуг удовлетворены, в той или иной степени, чуть больше половины опрошенных.

В заключение стоит отметить, что на данный момент развитие сети МФЦ на территории Российской Федерации станет главным ключом к достижению высокого уровня качества предоставления государственных и муниципальных услуг.

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

1.Бутова Т.В., Белогорцева Ю.А. Совершенствование сферы предоставления государственных услуг в российской федерации // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2014. № 1-2. С. 9-10.

© А.В. Кожаринов, Н.М. Петровичева, 2015

**УДК 338.242.2**

**Д.Д. Кондратьев**

к.т.н, докторант

Международный университет в Москве

Г. Москва, Российская Федерация

### **СТРАТЕГИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА СОВРЕМЕННОМ КНИЖНОМ РЫНКЕ**

В настоящее время книжный бизнес в России переживает существенный спад. Это связано как с появлением электронных версий книг, так и с общим снижением интереса к чтению как процессу. Помимо описанных факторов, специфических только для издательств, существующая рыночная экономика представляет собой турбулентную (постоянно изменяющуюся) внешнюю среду. Вместо консервативных представлений о том, росту предшествует спад, и наоборот, необходимо разрабатывать новые стратегии, учитывающие непредсказуемые изменения рыночной и политической конъюнктуры и основанные на инновационной составляющей.

Компании, адекватно оценивающие и учитывающие реальную рыночную динамику, являются более восприимчивыми к новым стратегиям, построенным на основе принципов управляемого хаоса (одним из ярких примеров может служить концепция Chaotics) [1]. В основе данной концепции лежит 2 основных элемента:

- Собственно разработка сценарной стратегии, изначально учитывающей турбулентную внешнюю среду. Результатом предполагается получение стратегии, обладающей, как максимум – высокой степенью устойчивости, как минимум – лишенной существенных недостатков в условиях турбулентной среды;
- Разработка и непрерывная оценка как ключевых «классических» показателей компании, так и триггерных показателей раннего оповещения, свидетельствующих о необходимости внесения изменений в стратегию компании, или тактику достижения стратегических показателей.

Если учесть специфику книги как товара, то становится очевидной необходимость учета категоричности продукции, в результате чего разработка стратегии издательства может быть представлена следующим образом (рис. 1).

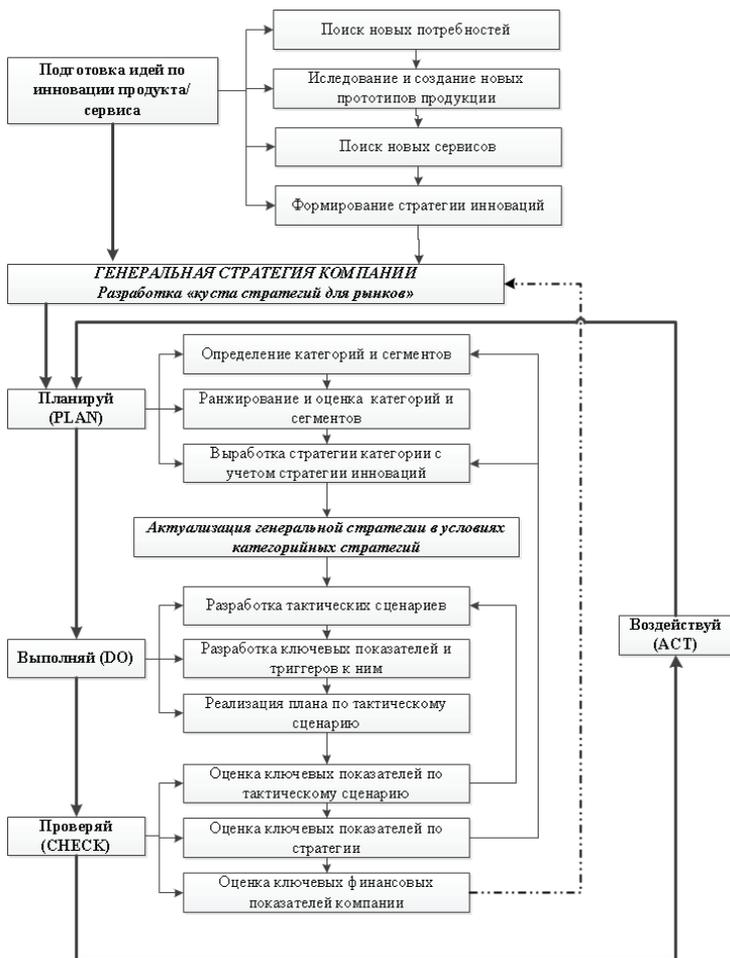


Рисунок 1. Схема разработки стратегии по циклу PDCA

Представленная концепция разработки стратегии, разработанная на основе цикла PDCA [2] позволяет сформировать стратегию по категориям, а на также обеспечить непрерывный мониторинг ключевых показателей как по тактическим сценариям, так и по компании в целом.

Первый этап – Планируй подразделяется на следующие категории:

- Определение категорий и сегментов. Определение границ и структуры категории – отправная точка процесса категоризации. На данной стадии определяются параметры конкретной категории и сегмента, в бизнесе. Также экспертно определяется потенциал роста и уровень значимости категории;
- Ранжирование и оценка категорий и сегментов. Осуществляется ранжирование экспертных оценок категорий и сегментов, а также осуществляется фиксация численных показателей по категориям и сегментам в терминах «как есть», с описанием рыночной

ситуации и терминах «как может быть», также с проработкой нескольких сценариев развития ситуации на рынке;

- Выработка стратегии категории. Данный элемент является обобщающим. На основании определенных категорий и сегментов, а также с учетом их ранга, потенциала и сценариев развития ситуации, разрабатывается куст стратегий по категориям и сегментам.

После сформированных стратегий по категориям, мы повторно возвращаемся к актуализации генеральной стратегии и пересматриваем ее, исходя из реалий полученных в стратегиях по категориям.

Второй этап – Выполняемый подразделяется на:

- Разработка тактических сценариев. Определяется перечень конкретных мероприятий, направленных на достижение стратегии, с учетом вероятности возникновения той или иной ситуации, в том числе работа с ассортиментом категории в части его количественных характеристик, выбора того или иного целевого рынка (традиционного или электронного), или их балансировки, а также вопросы ценообразования и маркетинговых мероприятий;

- Разработка ключевых показателей и триггеров к ним. Осуществляется разработка ключевых показателей как по тактическому сценарию, для обеспечения гарантий того, что он выполняется корректно, так и триггерных показателей, т.е. показателей которые могут свидетельствовать о том, что выбранная тактика или стратегия не обеспечивают требуемого результата с учетом текущей конъюнктуры рынка;

- Реализация плана по тактическому сценарию. На данном этапе осуществляется выполнение всех запланированных мероприятий по сценарию

Третий этап – Проверка направлен на обеспечение антихрупкости модели, а также оперативное реагирование в случае изменения контролируемого состояния внешней среды:

- Оценка ключевых показателей по тактическому сценарию. Ключевые показатели, свидетельствующие о динамике выполнения тактического сценария. В случае фиксации, что он не является успешным, по обратной связи Воздействуя мы возвращаемся к пересмотру тактического сценария;

- Оценка ключевых показателей по стратегии. Ключевые показатели, свидетельствующие о корректности исполнения стратегии. В случае неуспеха, принимается решение о необходимости пересмотра куста стратегий, и как следствие, пересмотр всех тактических сценариев по стратегии. В части случаев может быть принято решение о необходимости пересмотра категорий и сегментов, в рамках которых вырабатываются стратегии;

- Оценка ключевых финансовых показателей компании. Оцениваются ключевые показатели функционирования компании и обеспечения ее прибыльности. В случае существенных критических изменений на рынке, данные показатели направлены на обеспечение своевременного пересмотра Генеральной стратегии компании.

Результатом полноценно разработанной стратегии компании по приведенной выше методике, будет являться серия дорожных карт [3, 4]:

- «Продукт и интеграционное планирование» - дорожная карта, связанная с поиском новых продуктов (авторов, концепций) а также вопросы интеграции и/или эволюции технологий, используемых для оценки того, как различные технологии сочетаются в рамках продуктов и систем, или для формирования новых технологий;

- «Стратегия и рынок» - дорожная карта, которая определяет рыночные сегменты, анализ ключевых сил и слабостей конкурентов, возможности роста, и цели роста компании. Также на данном этапе осуществляется учет взаимного влияния традиционного книжного рынка и электронного;

- «Инновационная перспектива» - анализ возможных открывающихся инновационных перспектив (наиболее вероятных на рынке электронных изданий), и разработка новых продуктов и версий продуктов, используя принцип «симбиоза с новатором» или «следования за новатором». Также в данной карте прогнозируются потребности потребителей, их возможное развитие и трансформация;

- «Операционная эффективность» - дорожная карта, позволяющая осуществить внедрение в компании лучших международных практик, а также осуществить анализ и повышение эффективности бизнес-процессов.

- «Дорожная карта рисков», используется для идентификации главных рисков с целью их контроля в ходе реализации дорожной карты. Для этого риски классифицируют на пять категорий (рыночные, технические, осуществимость, экономические, ресурсные) в зависимости от того, в каком аспекте они рассматриваются. Например, рыночные риски включают прогнозы о рыночном росте, партнерах или будущем конкурентом окружении. Технические риски, связанные с реализацией планов, помещены так чтобы можно было оценить технический успех. Планирование, экономические и ресурсные риски размещены там, где ожидается завершение основных этапов.

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

1. Chaotics: The Business of Managing and Marketing in The Age of Turbulence / Philip Kotler, John A. Caslione. - New York, Amacom, 2009

2. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами/ Э. Деминг. – М.: Альпина Паблицер, 2012

3. Garcia, M., Bray, O., Fundamentals of Technology Roadmapping, Sandia National Laboratories, Strategic Business Development Department, P.O. Box 5800, Albuquerque (NM) USA 87185-1378, 2002

4. Lee, S. and Park Y., Customization of technology roadmaps according to roadmapping purposes: overall process and detailed modules, Technology Forecasting & Social Change, 2005

© Д.Д. Кондратьев, 2015

**УДК 334**

**Е.М.Кошелева**

Экономика

Башкирский

архитектурно-строительный

колледж

г.Уфа, Россия

### **ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫЕ КОМБИНАТЫ ВЧЕРА И СЕГОДНЯ**

Отрасль строительства в современных условиях является наиболее приоритетной и значимой, так как объемы строительства велики. Это стройки производственного и непромышленного назначения, жилищное строительство, а также реконструкция и перевооружение действующих объектов.

Одной из форм производственных связей в строительстве, которая экономически оправдывала себя в 1960-ые годы, явилась форма под названием комбинирование. Данная форма проявила себя в виде создания ДСК- домостроительных комбинатов. Суть такой

организации состояла в том, что в стенах одного предприятия осуществлялась комбинация производственных процессов: производство строительных конструкций, их перевозка на строительную площадку, монтаж, возведение строительного объекта, отделочные работы и сдача СМР (строительно-монтажных работ) в эксплуатацию. Так, в 1960 году, был организован Завод железобетонных изделий для комплектации кирпичного строительства, а затем на его базе организован ДСК и уже в 1985 г. было сдано в эксплуатацию 1 миллион 250 тысяч квадратных метров жилья. Большинство школ и детских садов, а также больницы и поликлиники результат работы ДСК. К 1991 году в связи с распадом СССР и экономическим спадом, мощности предприятия были задействованы не более чем на треть.

Новая история предприятий ДСК началась в 2012 году, когда ООО «Тверской ДСК» стал частью крупной строительной группы компаний. Сегодня дома произведенные Тверским ДСК имеют очень высокий уровень энергоэффективности класса «А», что позволяет жильцам таких домов экономить около 40% на жилищно-коммунальных услугах, в результате чего было принято решение полностью модернизировать крупнопанельное производство с учетом всех современных норм и требований. Современные дома строятся с навесными вентилируемыми фасадами. Дом как бы одет в теплую одежду, и не подвергается воздействию сезонных перепадов температуры. Межпанельные стыки герметизируются под слоем утеплителя. Таким образом, один из недостатков крупнопанельного домостроения, когда дом теряет тепло через промерзающие стыки, уже не актуален. Совмещенная кровля без теплого чердака с двумя слоями гидроизоляции, один из которых находится под утеплителем, в результате чего теплотехнические свойства данной конструкции существенно выше. Встроенные полуподвальные помещения предназначены для мест общественного назначения, таких как магазины, предприятия быта, парикмахерские и другие.

Акционерное общество «Домостроительный комбинат» и крупный российский производитель железобетонных конструкций «Новый завод ЖБК» объединили в 2007 году свои ресурсы и мощности. В результате сформировался единый производственный комплекс, позволивший *Домостроительному комбинату* осуществлять полный цикл работ, начиная с разработки проектной документации, производством строительных материалов и заканчивая вводом готовых объектов в эксплуатацию.

На сегодняшний день достигнутый потенциал *Домостроительного комбината* в строительстве жилых крупнопанельных домов - до 50 000 м<sup>2</sup> в год, домов со сборно-монолитным каркасом - до 30 000 м<sup>2</sup> в год.

Акционерное общество «*Домостроительный комбинат*» вносит существенный вклад в реализацию объявленного Президентом РФ национального проекта «Доступное и комфортное жилье гражданам России» и ряде других долгосрочных программ, направленных на обеспечение жильем различных категорий населения.

Домостроительный комбинат подразумевает формирование на заводе деталей дома, из которых впоследствии строители будут возводить здание. В основном по такой технологии строятся крупнопанельные дома.

Нынешние домостроительные комбинаты по самым современным технологиям позволяют удешевить квадратный метр жилья и ускорить строительство.

### Список использованной литературы:

1. Тверской опорно-показательный домостроительный комбинат // Тверская область: энциклопедический справочник / Гл. ред. Ильин М. А.; Науч. ред. Горевой Г. С., Иванов Б. Ю.. — Тверь: Обл. кн.-журн. изд-во, 2005. — 327 с.

2. Экономика строительства: учебник / под общей ред. И.С. Степанова. - 3-е изд., доп. и перераб. — М : Юрайт-Издат, 2011. - 620 с.

3. Официальный сайт Тверского ДСК.

© Кошелева Е.М., 2015

## УДК 336.6

**В.А. Трошанина**

Студентка 5 курса кафедры «Финансы и финансовый менеджмент»  
ДИТИ НИЯУ МИФИ, г. Дмитровград, Российская Федерация

**А.В. Кучинский**

К.э.н., заведующий кафедрой «Финансы и финансовый менеджмент»  
ДИТИ НИЯУ МИФИ, г. Дмитровград, Российская Федерация

### РАСЧЕТ ЭФФЕКТА ФИНАНСОВОГО РЫЧАГА

Основным показателем оценки эффективности деятельности предприятия является показатель рентабельности собственного капитала, приращение которого зависит от эффекта финансового рычага. Эффект финансового рычага можно рассматривать с двух позиций. С первой позиции эффект финансового рычага проявляется в изменении рентабельности собственного капитала, при привлечении дополнительных заемных средств. Если эффект финансового рычага, вычисляемой по формуле 1, положительный, то рентабельность собственного капитала увеличивается, если эффект финансового рычага отрицательный, то уменьшается.

Эффект финансового рычага вычисляется по формуле:

$$\text{ЭФР} = (1 - t) \times (ROCE - kd) \times \frac{D}{S}; \quad (1)$$

где  $T$  – ставка налога на прибыль;

$ROCE$  – экономическая рентабельность;

$Kd$  – процентная ставка по долгу;

$\frac{D}{S}$  – финансовый рычаг, соотношение заемного капитала к собственному.

Данную формулу можно представить как:

$$\text{ЭФР} = \text{Налог.корректор} \times \text{Дифференциал} \times \text{Плечо}; \quad (2)$$

Дифференциал финансового рычага – определяет уровень финансового риска и насколько эффективна система финансирования.

Плечо финансового рычага – это измеритель финансового риска, представляет собой соотношение заемных и собственных средств компании. Следует отметить, что прирост собственного капитала осуществляется в ограниченном размере, поскольку трудно достичь большого прироста прибыли.

Эффект финансового рычага воздействует на уменьшение налога на прибыль путем уменьшения налогооблагаемой базы на сумму процентов по заемным средствам. Т. е. в силу того, что проценты по займам уменьшают налогооблагаемую прибыль, компания в состоянии достигать экономии на налоге на прибыль, вызванной как раз способом формирования структуры капитала.

Суть эффекта финансового рычага можно показать на примере: приобретая за счет дополнительного заимствования нужное количество активов, предприятие ожидает, что

купленные активы трансформируются в оборот. При этом темп прироста оборота должен быть не менее темпа прироста активов – это является закономерностью эффективного финансирования. Это следует из модели предельной эффективности бизнеса: темп роста дохода должен быть не менее темпа роста оборота, темп роста оборота не меньше темпа роста активов, темп роста активов больше темпа роста собственного капитала. Это неравенство выражает наиболее эффективную модель ведения бизнеса, но является сложным для поддержания. Трудность состоит в том, чтобы во время поддержания такой схемы ведения бизнеса на длительном промежутке времени, удержать в нужных рамках дифференциал финансового рычага.

Вторым оценивающим проявление финансового рычага показателем является сила финансового рычага (СФР), характеризующая силу связи процентных изменений чистой прибыли и операционной прибыли. Поскольку долговой капитал порождает определенные процентные платежи, вычитаемые из операционного финансового результата при формировании чистой прибыли, то сумма процентных платежей, связанная с определенной структурой капитала, определяет разницу между уровнями операционной и чистой прибыли. Смысловая нагрузка этого показателя следующая: при значительных суммах долгового капитала незначительные падения продаж и операционной прибыли вызовут существенные (в процентном измерении) сокращения чистой прибыли из-за значительных сумм процентных платежей. Итак, СФР определяется следующим образом:

$$СФР = \frac{\Delta ЧПр}{\Delta ЕВИТ}; \quad (3)$$

где ЧПр – чистая прибыль,  
ЕВИТ – операционная прибыль [2].

Для корпораций эффект финансового рычага проявляется следующим образом: поскольку вместо привлечения средств акционеров, компания использует заемный капитал, количество обыкновенных акций в обращении не увеличивается, поэтому можно зафиксировать эффект финансового рычага, влияющий на показатель EPS (прибыль на одну акцию). При неизменном количестве обыкновенных акций в обращении увеличение чистой прибыли будет увеличивать прибыль на одну акцию. Поскольку использование предприятием эффекта финансового рычага, повышает финансовые риски, это должно учитываться в требуемой доходности по акционерному капиталу.

При расчете эффекта финансового рычага для российских предприятий следует учитывать ситуацию, складывающуюся в соответствии с п. 1.2 ст. 269 Налогового кодекса РФ, когда налоговый щит создается только по части процентов, которые менее максимального значения установленного интервала предельных значений (для рублевых заимствований – в пределах от 75 до 180 процентов ставки рефинансирования ЦБ) [1].

Тогда эффект финансового рычага следует рассчитывать по формуле с скорректированной нормативной ставкой процента:

$$\mathcal{ЭФР} = \frac{(ROCE - kdu \times (1 - t) - (k - kdu) \times D}{S}; \quad (4)$$

где  $k$  – средняя ставка заимствования,  
 $kdu$  – нормативная ставка процента по заимствованиям.

Отсюда следует, что чем больше разница между нормативной и фактической ставкой заимствования, тем меньше эффект финансового рычага.

Для российских компаний также характерно исключение бесплатных источников финансирования при расчете финансового рычага. Принято считать, что инвестированный капитал формируют только платные источники финансирования. Для расчета инвестированного капитала из отчетных данных баланса удаляются из рассмотрения

неработающие активы, которые не порождают прибыль и денежные потоки (например, избыточные денежные средства), и беспроцентные обязательства компании [3].

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

1. Налоговый Кодекс Российской Федерации: принят Государственной Думой Федерального собрания РФ 19 июля 2000 г.: действующая редакция от 29 декабря 2014 г. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/popular/nalog2/3\\_4.html#p8430](http://www.consultant.ru/popular/nalog2/3_4.html#p8430) (дата обращения: 02.03.2015).

2. Патрушева, Е. Г. Парадоксы проявления эффекта финансового рычага в российских компаниях / Е. Г. Патрушева // Вестник Государственного Ярославского Университета им. П.Г. Демидова. Серия гуманитарные науки. – 2013. – № 3. – С. 143-148.

3. Теплова, Т. В. Определение эффекта финансового рычага в Российской практике / Т. В. Теплова // Сибирская финансовая школа. Новосибирск: Сибирская академия финансов и банковского дела. – 2006. – № 1. – С. 25-29.

©В.А. Трошанина, А.В. Кучинский

**УДК 331.101.3**

**Е.К.Лямина**

Аспирант кафедры ТГиКД  
Новосибирский Государственный  
Университет Экономики и Управления  
г. Новосибирск, Российская Федерация

### **СОДЕРЖАНИЕ И РАЗВИТИЕ КАТЕГОРИИ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ»**

Возникновение концепции человеческого капитала происходило с одной стороны, в процессе преодоления традиционных принципов понятия «капитал» как некоего однородного явления, а с другой стороны, по пути соединения достижений различных школ.

Так, в ранней классической традиции понятие капитала объединяло в себе несколько различных аспектов: развитие собственности, контроля над средствами производства и возможность получения дохода. И только позже, в теориях неоклассической школы, основанной уже на «методологическом фундаменте», заложенном экономистами-классиками XVIII – XIX веков, под капиталовложениями подразумевались любые затраты, влекущие за собой отказ от текущего потребления, и обеспечивающие таким образом его максимизацию, то есть получение определенного дохода в будущем.

Впервые, само понятие «человеческий капитал», было предложено американским ученым Теодором Шульцем, а затем, дополнено его последователем Гери Беккером.

В своей работе «Инвестиции в человеческий капитал: роль Образования и Исследований» Т. Шульц определил, что человеческий капитал – это такая форма капитала, которая собирает воедино все социально значимые качественные характеристики населения, которые в дальнейшем, в результате вложения инвестиций в них, формируются в источник будущих доходов или удовольствий [8].

С точки зрения ученого все человеческие способности являются или врожденными, или приобретенными. У каждого человека есть при рождении определенный набор генов, которые определяют его врожденные способности. Но и при правильном выборе развития

этих способностей, не последнюю роль играет семья. Так, в своей работе «Ценность детей» Шульц отмечал, что «дети – это форма человеческого капитала. Если говорить о жертвах, которые приходится приносить в связи с их рождением и воспитанием, то в богатых странах родители приобретают взамен, главным образом, будущее личное удовлетворение, в то время как в бедных странах дети вносят большой вклад в будущий реальный доход своих родителей благодаря работе, которую они выполняют в домашнем хозяйстве и на ферме, а также благодаря тому, что они предоставляют своим родителям пропитание и кров, когда те уже не в состоянии обеспечивать себя сами [7, с. 41].

Развитие значения инвестиций в человеческий капитал, в конечном итоге, способствующий достижению экономического роста, можно отнести и к научным идеям Г. Беккера. В трактовке человеческого капитала он во многом схож с взглядами Т.Шульца, и рассматривает эту экономическую категорию как совокупность врожденных способностей и приобретенных навыков, мотиваций, знаний, использование которых способствует увеличению дохода. Но больший акцент в своих работах, Беккер делает на экономическую эффективность образования, для самого работника, а так же для компании, в которой он работает, различая специальное образование от общей подготовки человека на рабочем месте [1]. Оценивая экономическую отдачу от образования, он внес большой вклад в теорию конкуренции и развития фирмы.

Работы Т. Шульца и Г. Беккера произвели большой переворот в экономике труда. Они перешли от односложного определения, к более сложным показателям, охватившим весь жизненный цикл человека, через призму становления личности, определение его способностей и инвестиций в них с целью отдачи в будущем.

Говоря о человеческом капитале и его становлении, нельзя не сказать о «капитале» с точки зрения марксистской теории. Здесь, главным образом, на первое место выдвигается рассмотрение капитала как общественного отношения с социально-классовых позиций, проблема собственности и контроля над средствами производства.

Сам К. Маркс писал о том, что капитал возникает лишь там, где владелец средств производства и жизненных средств находит на рынке свободного рабочего в качестве продавца своей рабочей силы, и уже одно это историческое условие заключает в себе целую мировую историю. Поэтому капитал с самого своего возникновения возвещает наступление особой эпохи общественного процесса производства [6, с. 182].

Так, для того чтобы владелец производственных и жизненных средств мог найти на рынке рабочую силу как товар, работником должны быть выполнены необходимые условия: личное стремление к продаже собственных возможностей; отношение к своей рабочей силе как к своей собственности; использование рабочей силы на определенное время. Лишь только при соблюдении этих условий, возможен обмен между работником и работодателем (равноправие между товаровладельцами).

Факт неотчуждаемости личностно-индивидуальных способностей каждого человека, которым волен распоряжаться сам индивид, упомянули в своих работах К.Марк и Г.Беккер. Это именно то, что отличает человеческий капитал, от вещественного капитала.

Максимизация собственных доходов и перспектива доходов от вложений в благополучное будущее была предложена и «теорией воздержания». Ее основатель, английский экономист Нассау Уильям Сениор рассматривал труд как «жертву» рабочего, теряющего свой досуг и покой, а капитал – как «жертву» капиталиста, который воздерживается от того, чтобы всю свою собственность использовать на личное потребление, и значительную часть ее превращает в капитал. Другими словами, блага настоящего обладают большей ценностью, чем блага будущего.

Обобщая все первые исследования человеческого капитала, но не сильно отклоняясь от главной традиции признания важности роли способностей к труду, Л. Туроу, дает следующее определение: «Человеческий капитал людей представляет собой их способность производить предметы и услуги» [9, с.15].

Далее, Ф. Махлуп предлагает различать первичные и усовершенствованные способности. «...Неусовершенствованный труд, нужно отличать от усовершенствованного, ставшего более производительным благодаря вложениям, которые увеличивают физическую и умственную способность человека. Подобные усовершенствования составляют человеческий капитал» [10, с. 419].

В общем итоге, все определения человеческого капитала сводятся к основному представлению о том, что это воплощение накопленных свойств человека, правильно инвестированных в свое время в его врожденные качества.

Отечественный ученый М.М. Критский расширил трактовку человеческого капитала, определив его временные рамки «как всеобщее-конкретную форму человеческой жизнедеятельности, ассимилирующую предшествующие формы потребительную и производительную, адекватные эпохам присваивающего и производящего хозяйства, и осуществляющуюся как итог исторического движения человеческого общества к его современному состоянию» [5, с. 17].

Основываясь на данном определении, необходимо добавить, что модификация понятия человеческого капитал происходит постоянно, и эти изменения связаны с трансформацией социально-экономических условий, а так же с развитием информационно-инновационного общества в целом.

В современном представлении, по мнению Ю.А. Корчагина существует несколько определений человеческого капитала: узкое, расширенное и широкое [4]. В узком определении человеческий капитал включал только образование; в расширенном понимании в его состав постепенно включили воспитание, образование, знания (науку), здоровье, информационное обслуживание, культуру и искусство; в широком смысле были добавлены инвестиции в составляющие, обеспечивающие безопасность людей, подготовку эффективной элиты, формирования и развития гражданского общества, повышения эффективности институционального обслуживания, инвестиции в повышение качества жизни населения и в приток капитала извне в данную страну или в регион. *Таким образом, в широком смысле, человеческий капитал получил определение* интенсивного производительного фактора развития экономики, общества и семьи, включающий образованную часть трудовых ресурсов, знания, инструментарий интеллектуального и управленческого труда, среду обитания и трудовой деятельности, обеспечивающие эффективное и рациональное функционирование ЧК как производительного фактора развития.

Современный комплексный подход к трактовке человеческого капитала можно так же увидеть в работах российского ученого С.А. Дятлова «Основы теории человеческого капитала», и американского ученого Марка Блауга в работе «Методология экономической науки». Дятлов рассматривает человеческий капитал с разных сторон: во-первых, как адекватную постиндустриальному состоянию общества социально-экономическую форму организации производительных сил человека в социальной ориентированной рыночной экономике смешанного типа; во-вторых, как категорию общественного воспроизводства, имеющую системную структурно-функциональную организацию [3, с. 83].

Марк Блауг сравнивает человеческий капитал с «твердым ядром» исследовательской программы человеческого капитала, «которая заключается в идее, что люди тратят на себя ресурсы различным образом – не только для удовлетворения текущих потребностей, но и ради будущих денежных и неденежных доходов. Они могут инвестировать в своё здоровье;

могут добровольно приобретать дополнительное образование; могут тратить время на поиск работы с максимально возможной оплатой вместо того, чтобы соглашаться на первое же попавшееся предложение; могут покупать информацию о вакансиях; могут мигрировать, чтобы воспользоваться лучшими возможностями для занятости; наконец, они могут выбирать низкооплачиваемую работу с более широкими возможностями для обучения вместо высокооплачиваемой работы, без каких либо перспектив развития» [2, с. 317].

Подводя итог, стоит отметить, что за небольшой срок исследований в человеческом капитале, был отмечен заметный скачок эволюции мысли и действий, развивающих данное направление. Сегодня теория человеческого капитала выдвигается на первый план в ряде государств. Центральной идеей по-прежнему был и остается человек, но уже не просто как человек образованный, способный к труду, а как индивид, обладающий высоким уровнем профессионализма, как человек инициативный и креативный. Человек, способный двигать экономику страны вперед.

### Список использованной литературы:

1. Беккер Г.С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. — М.: ГУ ВШЭ, 2003. — 672 с.
2. Блауг М. Методология экономической науки или как экономисты объясняют. НП «Журнал Вопросы экономики». — М., 2004. — 416 с.
3. Дятлов С.А. Основы теории человеческого капитала / С.А. Дятлов. — СПб.: Изд. СПбУЭФ, 1994. — 160 с.
4. Корчагин Юрий. Широкое понятие человеческого капитала. URL: <http://www.lerc.ru/?part=articles&art=3&page=22>
5. Критский М.М. Человеческий капитал. Л.: Изд. Ленгоста, 1991. — 149 с.
6. Маркс К. Капитал. Т. 1. — М., 1960. URL: [anticapitalist.ru/books/kapital.pdf](http://anticapitalist.ru/books/kapital.pdf)
7. Шульд Т. Ценность детей // THESIS 1994 Вып. 6 — С. 37-49.
8. Schultz T. Investment in Human Capital: The role of Education and of Research / T. Schultz. — New York, 1971. — 324 p.
9. Thurow L. Investment in Human Capital. Belmont, 1970.
10. Machlup F. The Economics of information and Human Capital // Princeton, 1984.

© Е.К.Лямина, 2015

УДК 331.1

**Н.А.Михайлова**, Магистр 2 курса  
Финансово-экономический институт  
Северо-Восточный федеральный университет  
г.Якутск, Республика Саха (Якутия)

### КАЧЕСТВО ТРУДОВОЙ ЖИЗНИ КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

Концепция качества трудовой жизни основывается на создании условий, обеспечивающих оптимальное использование трудового потенциала человека. Существует множество определений того, что называется качеством трудовой жизни. В данной статье оно определяется как степень (уровень) удовлетворения членами организации своих личных потребностей, достижения своих личных целей и исполнения сильных желаний посредством работы в данной организации. Улучшение качества трудовой жизни предусматривает улучшение социально-экономического содержания труда, развития тех характеристик трудового потенциала, которые позволяют предпринимателям более полно

использовать интеллектуальные, творческие, организаторские, нравственные способности человека. Соответствующее качество трудовой жизни должно создать условия для того, чтобы дать выход творческим способностям самого работника, когда главным мотивом становится не зарплата, не должность, не условия труда, а удовлетворение от трудовых достижений в результате самореализации и самовыражения.

Актуальность темы исследования определяется необходимостью создания условий для расширенного воспроизводства рабочей силы, повышения ее количественных и качественных характеристик на основе роста качества трудовой жизни. Предметом исследования является качество трудовой жизни как основная характеристика социально-трудовых отношений.

И в теории, и в практике повышения качества трудовой жизни отводится большое место так же условиям труда, его охране и безопасности. Практическая реализация концепции КТЖ в этой ее части выразилась в создании на предприятиях и в организациях сети специализированных служб для наблюдения за факторами производственной среды и производственными операциями, которые могут неблагоприятно влиять на здоровье работников.

Оценку КТЖ начали производить по системе показателей, на основе статической информации и специальных социологических опросов, а также оценок экспертов. С точки зрения степени развитости социально-трудовых отношений необходимость понимания их взаимосвязи очевидна – показанные выше факторы развития социально-трудовых отношений и факторы, определяющие КТЖ, свидетельствуют об этой взаимосвязи.

Качество жизни населения определенной территории или государства определяется совокупным воздействием экономических, социальных, демографических, экологических, географических, политических, моральных и других факторов как объективного, так и субъективного характера. Среди них очень важными являются такие, как удовлетворенность работой и жизненными условиями, возможностями развития индивида и его семьи в социуме, ее финансовым положением или оценка условий среды обитания и качества трудовой жизни.

*Качество трудовой жизни - важнейшее условие роста производительности труда и должно базироваться на росте материальных потребностей и концепции всестороннего развития личности.*

Качество трудовой жизни включает в себя следующие группы показателей: трудовой коллектив, оплата труда, рабочее место, руководство предприятия, служебная карьера, социальные гарантии и социальные блага.

Повышение уровня и качества жизни населения может быть обозначено как приоритетное направление государственной социальной политики в современном обществе. Главным средством реализации такой политики является рост ВВП и совершенствование механизмов его распределения. С другой стороны, обеспечение высоких темпов роста ВВП невозможно без развития производства, основанного на новой технике и принципиально новых технологиях, а, следовательно, без высококвалифицированных работников, способных создавать новые технологии и применять их в производстве. Такой работник должен тратить достаточно много средств и времени на образование, профессиональную подготовку, восстановление жизненной энергии, удовлетворение материальных, духовных и социальных потребностей. Следовательно, качество жизни людей в современном обществе должно быть выше, чем просто обеспечивающее выживание.

Для успешной реализации политики повышения качества жизни в стране необходим, кроме общего, и дифференцированный подход, учитывающий различия регионального, социально-демографического, профессионального, отраслевого и пр. характера.

Центральное место в создании условий для повышения качества жизни принадлежит государству. Именно оно призвано определять стратегию и основные направления деятельности по реализации интересов всего общества, включая рост качества жизни каждой отдельной личности. От государства требуется поддержка институтов, ставящих своей целью повышение качества жизни. Семья, трудовые коллективы, профсоюзы, религиозные организации, политические партии и другие объединения гражданского общества, берущие на себя защиту интересов отдельных групп.

### Список литературы

1. Егоршин А.П. Мотивация трудовой деятельности: учебное пособие / А.П. Егоршин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Инфра-М, 2008. — 464 с.
2. Кибанов А.Л. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности: учебник / А.Л. Кибанов, И.А. Баткаева, Е.А. Митрофанова. — М.: Инфра-М, 2009. — 524 с.
3. Климова Н.В. Экономический анализ / Н.В. Климова. — М.: Питер, 2009. — 192 с.
- Яковлева Т.Г. Мотивация персонала. Построение эффективной оплаты труда / Т.Г. Яковлева. — М.: Питер-Юг, 2009. — 240 с.

Размещено на Allbest.ru  
©Н.А.Михайлова

УДК 369.03

**М.Т. Омарова, А.М. Тынгишева**

Магистр математики, магистр менеджмента;  
магистр экономических наук.  
Карагандинский экономический университет  
Казпотребсоюза  
Г. Караганда, Республика Казахстан

### РАЗВИТИЕ АКТУАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КАЗАХСТАНЕ

История развития страховой математики непрерывно связано с возникновением страхования. Первые научные работы по страховой математике опубликованы ведущими учеными Э. Галлея и Де Муавра: первый из них в 1693 году составил первые таблицы смертности и связал с ними величины пожизненных рент, второй рассмотрел проблему страховых взносов при страховании жизни.

Внедрение вероятностной идеологии в страхование основано на законе больших чисел, центральной предельной теореме, теории процессов типа пуассоновского, иначе говоря, на сведениях, которые есть во всех классических курсах теории вероятностей и математической статистики.

В XIX веке мировая наука и техника были направлены на развитие актуарного дела. Лучшие математики, инженеры, юристы, экономисты работали над созданием научных методов страховой системы. Результаты их достижений стали публиковаться в страховых журналах «Страховой сборник» (с 1880 г.), «Страховые ведомости» (с 1890 г.) и др. В 1898 году прошел Международный актуарный конгресс в Лондоне, на котором были стандартизированы обозначения основных величин в актуарной математике[1].

Слово «актуарий» произошло от латинского слова «actuarius». Актуарий (лат. actuarius — скорописец) — специалист в области личного страхования (страховой математической

статистики), занимающийся актуарными расчетами, связанными с разработкой научно обоснованных методов исчисления тарифных ставок по долгосрочному страхованию жизни, расчетами по образованию резервов страховых взносов, определением размеров ссуд, выкупных сумм и редуцированных (сниженных) страховых сумм [2]. Человек, занимавший данный пост, вел протокол заседания Сената в Древнем Риме. Однако это слово потеряло секретарский смысл и с конца 18 века неразрывно связано со страховым делом. Само происхождение профессии "актуарий" в современном понимании связано с появлением первых организаций по страхованию жизни, когда появилась потребность в вычислении премий на реальной научной основе. Первая, говоря современным языком, актуарная фирма возникла в Великобритании в 1762 г. В последующие годы потребности рынка определили непрерывный рост количества таких фирм. Логическим завершением этого процесса стало понимание необходимости создания профессиональной организации актуариев. Так появился институт актуариев в Лондоне (1848 г.) и факультет актуариев в Эдинбурге (1856 г.). Их главные задачи формулировались как содействие в развитии теории и практики актуарного дела, в совершенствовании информационного обеспечения актуариев, включая и компоненту статистических данных для квалифицированных расчетов. Тогда же возникло и понимание важности государственных актов о страховании, пенсионном обеспечении, регулирующих и упорядочивающих данную сферу общественных отношений[3, с 56].

Что касается Казахстанской практики на сегодняшний день профессия

«Актуарий» востребована в страховой деятельности. Законом «О страховой деятельности», вступившим в силу 1 января 2001 года, которым были введены новые стандарты учета и финансовой отчетности страховых организаций, принципы и стандарты организации страхового рынка в соответствии с международными стандартами была учреждена специальность актуария в Казахстане. Согласно новому законодательству, каждая страховая (перестраховочная) организация обязана иметь страховые резервы, коэффициент убыточности по всем видам страхования, рассчитанные лицензированным актуарием. В соответствии с Законом, в качестве актуария вправе выступать физическое лицо, имеющее лицензию на осуществление актуарной деятельности, выданную Национальным Банком РК[4].

Задачей актуарной деятельности является осуществление экономико-математических расчетов размеров обязательств по договорам страхования и перестрахования в целях обеспечения необходимого уровня финансовой устойчивости и платежеспособности страховой (перестраховочной) организации.

Актуарии отвечают на типичные для управленцев страховых компаний вопросы. Например, насколько должна быть уменьшена страховая премия, которая уплачивается за избавление от риска в случае наличия франшизы - ущерба, который страховая компания не покрывает? Какой оптимальный уровень риска, передаваемого страховщиком перестраховщику, с учетом перестраховочных затрат в случае крупных рисков? На эти и многие другие вопросы актуарии знают ответы. Актуарии играют существенную роль в определении тарифной политики страховой организации или негосударственного пенсионного фонда, производят оценку стоимости портфелей ценных бумаг, договорных финансовых обязательств. Актуарии могут помочь финансовым менеджерам предприятия оценить различные расходы на персонал, помимо зарплаты. Актуарные прогнозы позволяют предотвращать кризисы ликвидности, другими словами, недостаток свободных денежных средств для осуществления платежей. Актуарии в силу базовой финансовой подготовки легко справятся с задачей расчетов ожидаемой прибыльности, эффективности и сроков окупаемости любых финансовых проектов с учетом базовых макроэкономических

показателей, например, таких как инфляция. Актуарная деятельность интересна тем, что находится на стыке управления персоналом, финансовых расчетов и бухгалтерского учета, при этом актуарию в процессе работы приходится тесно контактировать со специалистами этих смежных профессий[5].

Как было уже сказано «Актуарий» является одним из главных профессиональных участников страхового рынка. В 2001 году появилось Общество актуариев Казахстана, а в 2002-м Национальный банк РК учредил ЗАО «Казахстанский актуарный центр», которые были готовы подготавливать специалистов-актуариев. В 2008 году в Алматы открылась первая школа актуариев. Целью школы стало обучение специалистов страхового рынка современным стандартам и подходам при формировании продуктов и методов ценообразования в области общего страхования. На сегодняшний день в Казахстане функционирует 72 актуария

Таблица 1. Структура страхового рынка РК.

<b>Институциональная структура страхового сектора</b>	<b>01.01.2011</b>	<b>01.01.2012</b>	<b>01.01.2013</b>	<b>01.01.2014</b>
Количество страховых организаций	40	38	35	34
В том числе по страхованию жизни	7	7	7	7
Количество страховых брокеров	13	14	13	14
Количество актуариев	70	85	82	72
Количество страховых организаций (перестраховочных) являющиеся участниками АО «Фонд гарантирования страховых выплат»	27	33	31	30
Источник – Национальный банк Республики Казахстан				

Количество актуариев снизилось по сравнению с 2013 годом на 10, что связано с повышением требований к уровню квалификации актуариев.

Данную тенденцию можно рассматривать как с положительной, так и с отрицательной стороны. С положительной стороны повышение требований к квалификации повысит качество предоставляемых ими услуг, с отрицательной данный фактор обусловит определённую напряжённость на страховом рынке, поскольку актуарий может работать только в одной страховой компании.

Таким образом, рассмотрев значимость актуарной деятельности в Казахстане необходимо отметить, что это очень важный аспект развития страхового рынка, потому что он связан не только с объемом операций, но и с их качеством. А последнее, в свою очередь, определяется тем, что в этой сфере работают высококвалифицированные специалисты, которые умеют правильно оценивать риски, обязательства страховой компании. В этом направлении обществу актуариев Казахстана удалось достичь больших результатов.

#### Список использованной литературы:

1. <http://www.domath.ru>
2. Энциклопедический словарь экономики и права.

3. Бадюков В.Ф. *Актuarные расчёты ДОС. Учебное пособие.* - Хабаровск: ХГАЭП, 2010. - 136с.

4. Закон Республики Казахстан «О страховой деятельности» от 18 декабря 2000 года № 126-ІІ

5. <http://www.actuary.kz/Profession.html>.

© М.Т. Омарова, А.М. Тынгишева, 2015

УДК 331.5

**О. А. Питько**

Кандидат философских наук, доцент кафедры рекламы,  
ФГБОУ ВПО «МГТУ»

г. Магнитогорск, Российская Федерация

## **САМОРЕКЛАМА В ПОСТРОЕНИИ УСПЕШНОЙ КАРЬЕРЫ**

В контексте современной динамичной социально-экономической ситуации весьма актуальными для психологической науки становятся проблемы, связанные с построением и развитием карьеры, так как именно данный процесс дает возможность человеку реализовать свои способности, возможности и потребности, а также выступать в качестве инструменты по стимулированию труда на российских предприятиях [1].

Во французском языке "carrière" имеет значения: поприще; профессия; каменоломня. В испанском "carrera" означает: беговая дорожка; движение звезд; путь следования; гонки; поприще; профессия и т. д. Карьера в узком смысле - восхождение в служебной иерархии; в широком - восхождение в иерархии социальной. Под «карьерой» понимают активное продвижение человека в освоении и совершенствовании способа жизнедеятельности, обеспечивающего его устойчивость в потоке социальной жизни. Карьера человека представляет собой процесс длиною в жизнь, который можно условно разделить на этапы: получение профессионального образования, устройство на работу, становление и продвижение по служебной лестнице, сохранение и закрепление, а также завершение до периода выхода на пенсию. Современный рынок труда довольно сильно отличается от того, каким он был 10 лет назад. В современном профессиональном мире специалист должен постоянно продвигать себя, дабы оставаться востребованным [2].

Психологические исследования в области построения карьеры достаточно разнообразны. Изучается мотивация карьеры, постановка карьерных целей, механизмы карьерного процесса, возможности управления карьерой персонала в организации, факторы, способствующие успешному развитию индивидуальной карьеры и др. Но наибольший интерес представляют исследования, связанные с изучением факторов, позволяющих повысить эффективность в построении карьеры. В современном мире карьеру принято планировать и управлять ею, так как современному человеку приходится жить во времена конкуренции на рынке труда.

В тесной взаимосвязи с категорией карьеры существует такое понятие как успех. Успех – удача в достижении чего – либо, общественное признание, хорошие результаты в работе, учебе. Успешный, обладающий свойством успешности, сопровождаемый успехом, удачей. А «путь к успехам», «само достижение успеха» - карьера. На построение карьеры специалиста влияют как субъективные, так и объективные факторы. Учет и тщательное изучение факторов, взаимодействующих с карьерным ростом, а также соотнесение их с потребительским спросом на рынке труда, приведет к грамотной выработке стратегии

позиционирования товара «рабочая сила», которым выступает специалист как аккумулятор знаний, умений, таланта, профессионализма.

Карьера лежит в зоне личной ответственности, и никто не сделает ее за человека. Таким образом, среди факторов, обеспечивающих восхождение по социальной лестнице можно назвать следующие: самореклама, самомаркетинг, самоимиджмейкинг и т.д. Таким образом, во всех приведенных дефинициях проявляется личностно-ответственная характеристика. Вообще «само-» - это часть ряда сложных слов, приобретенных в философии XX столетия заметное значение, выявивших и подчеркнувших специфику ее развития. Слова этого типа фиксируют силы, качества, формы, обеспечивающие особое бытие объектов, людей, природных и социальных систем. Их существование рассматривается на их собственном опыте, их внутренняя связность трактуется на «равных правах» с их внешними связями.

Саморекламу можно понимать как создание максимальной популярности самому себе, используя различные технологии коммуникации [3]. Самопрезентация – это процесс представления себя в социальных ситуациях и культурно принятых способов действия и поведения, самопродвижение - открытое предъявление свидетельств своей компетентности и квалификации для того, чтобы быть оцененным по достоинству и благодаря этому получить преимущества и т.д. Самоимиджмейкинг можно понимать как процесс по созданию собственного имиджа, где имидж соответственно – это целостный, качественно определенный образ данного объекта, устойчиво живущий и воспроизводящийся в массовом и/или индивидуальном сознании.

Таким образом, в современном мире карьеру принято планировать и управлять ею, так как современному человеку приходится жить во времена конкуренции на рынке труда. Самореклама подчеркивает не только ответственность личности за построение карьеры, но и возможность в управлении ходом ее построения, а не стихийном течении. Среди всего многообразия факторов, влияющих на построение успешной карьеры, можно выделить саморекламу как наиболее широкое понятие, включающее в себя аналогичные однопорядковые дефиниции, подчеркивающие личностную ответственность, выражающиеся частицей «само-». Таким образом, специалисты, освоив основы саморекламы, приобретают неоспоримое преимущество перед конкурентами на профессиональном рынке труда.

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

1. Балынская Н.Р. и др. Управление персоналом предприятия на основе механизмов стимулирования репродуктивного труда: монография. – Санкт-Петербург: Издательство Инфо-да, 2014. 144 с.
2. Питько О.А. Персональный брендинг как инструмент саморекламы в контексте продвижения специалиста в профессиональной среде // Инновационный Вестник Регион. 2013. № 4.2. С. 23-27.
3. Питько О.А. Персональная web-страница преподавателя вуза как средство саморекламы // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2011. № 41. С. 232-235.

© О.А.Питько, 2015

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.147: 546.05

**Е.А. Алехина**

к.п.н., доцент кафедры химии и МПХ  
Омский государственный педагогический университет (ОмГПУ)

**И.В. Скворцова**

к.х.н., доцент кафедры химии и МПХ ОмГПУ

**Я.В. Ковтун**

магистрант ФГБОУ ОмГПУ,  
г. Омск, Российская Федерация

### **О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОМУ СИНТЕЗУ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФГОС НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

Дисциплина «неорганический синтез» включена в базовую часть профессионального цикла дисциплин в структуре основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 050100 Педагогическое образование. Цель дисциплины – развитие знаний в области общей, неорганической и физической химии, формирование практических умений получения и очистки неорганических соединений и пропедевтика изучения химической технологии.

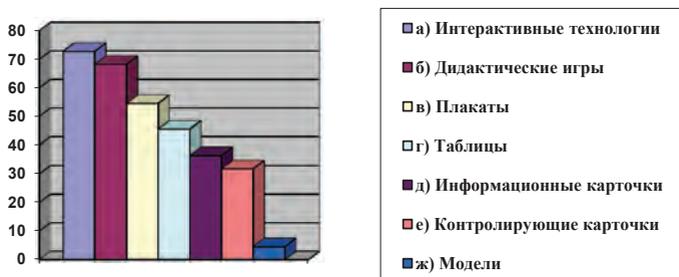
По учебным планам, составленным на основе образовательных стандартов 2-го поколения, неорганический синтез изучался в 6 семестре после освоения общей и неорганической химии как самостоятельная дисциплина или в рамках курса неорганической химии. На изучение неорганического синтеза ранее отводилось 90 часов аудиторной нагрузки, из них 36 часов – лекций и 54 часа – лабораторно-практических занятий, по окончании изучения дисциплины предусмотрен зачет. При переходе на новые образовательные стандарты [1] дисциплина изучается в том же семестре, но произошло существенное сокращение аудиторной нагрузки: всего 44 часа, из них 14 часов – лекций и 30 часов – лабораторно-практических занятий. Очевидно, что в такой ситуации увеличивается доля самостоятельной работы студентов, помочь в организации которой могут различные средства обучения.

Нами было проведено анкетирование студентов 3 курса Омского государственного педагогического университета (ОмГПУ), направление подготовки 050100.62 «Педагогическое образование», профили «Биология и Химия» и «Химия и Безопасность жизнедеятельности» с целью выявления их отношения к использованию средств обучения, а также определения предпочтений в их выборе. Анализ результатов анкетирования показал, что 100 % опрошенных считают необходимым применять средства обучения в образовательном процессе, отмечая значение регулярного использования (54,5%). Отвечая на вопрос «на каких дисциплинах в вузе преподаватели используют средства обучения?», студенты перечислили все химические дисциплины, и, как ни странно, только половина студентов указала психолого-педагогические дисциплины. В качестве средств, наиболее часто применяемых преподавателями в образовательном процессе, студенты преимущественно назвали интерактивные технологии (презентации, видео, аудио, интерактивная доска) (90,9%) и средства обучения на печатной основе (36,4-90,9%). Для большей наглядности результаты ответов на этот вопрос представлены на рисунке 1.



*Рисунок 1*  
**Средства обучения, наиболее часто применяемые преподавателями на занятиях (по мнению студентов)**

Все респонденты признали, что им нравится работать со средствами обучения, а среди тех, которые им хотелось, чтобы преподаватели применяли на занятиях, приоритет был отдан интерактивным технологиям (72,7%) и дидактическим играм (68,2%). Наглядно результаты ответов на этот вопрос представлены на рисунке 2.



*Рисунок 2*  
**Средства обучения, с которыми бы хотели работать студенты**

Анализ ответов студентов на вопросы о том, какие средства обучения используются в образовательном процессе и том, с какими бы они сами хотели работать, показывает, что наибольший интерес у них вызывают интерактивные технологии и преподаватели предоставляют им такую возможность, используя интерактивную доску, показывая презентации, применяя видео- и аудио-ресурсы в образовательном процессе. Желание студентов играть в дидактические игры, не так активно воплощается на практике. В то же время преподаватели активно предлагают студентам контролирующие карточки, но это по понятным причинам не самые любимые средства обучения студентов. Стоит отметить и ещё один интересный факт – студенты факультета естественно-научного факультета не придают большого значения работе с коллекциями и моделями и совсем не упомянули учебные пособия и демонстрации.

Результаты проведённого анкетирования и анализ нормативных документов [1] и учебных пособий [2-4], имеющихся в библиотеке ОмГПУ, позволили нам определить средства обучения, необходимые на занятиях неорганического синтеза. В первую очередь, необходимо учебное пособие, которое содержало бы методики получения и очистки неорганических соединений, реализуемые в условиях лабораторий ОмГПУ, включало бы план для оформления отчетов по синтезу веществ и задания для допуска к занятиям и отчётов по ним. Нами было разработано такое учебное пособие [5].

Кроме того, уже разработаны и планируется модернизация следующих средств обучения по курсу неорганического синтеза:

- Интерактивный курс на образовательном портале ОмГПУ.
- Презентации к лекционным занятиям.
- Демонстрационные ролики по методам очистки неорганических веществ.
- Информационные карточки.
- Карты-инструкции по выполнению занимательных и прикладных опытов, в основе которых лежит синтез неорганических соединений.
- Контролирующие карточки (тесты, задачи, упражнения).
- Дидактические игры (ребусы, загадки, лото, домино, кроссворды).

Некоторые из средств обучения разрабатываются нами (преподавателями), другие, такие как дидактические игры по синтезу неорганических соединений разных классов и методики занимательных опытов, делают студенты в рамках самостоятельной работы по дисциплине.

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

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) "бакалавр"). – Режим доступа URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/5/20111207163943.pdf> (дата обращения 18.02.2015)
  2. Ключников Н.Г. Неорганический синтез. – М.: Просвещение, 1988. – 240 с.
  3. Леснова Е.В., Вишнякова О. А. Практикум по неорганическому синтезу. – М.: Высш. шк., 1986. – 192 с.
  4. Руководство по неорганическому синтезу / И.Г. Горичев, Б.Е. Зайцев, Н.А. Киприянов и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1997. – 320 с.
  5. Алехина Е.А., Скворцова И.В. Практикум по неорганическому синтезу (для студентов факультета естественнонаучного образования). – Омск: ООО «ИТЦ», 2014. – 48 с.
- © Е.А. Алехина, И.В. Скворцова, Я.В. Ковтун, 2015

УДК 37

**В. Н. Андреев**

КГБПОУ «Спасский индустриально-экономический колледж»  
г. Спасск - Дальний, Приморский край, Российская Федерация

#### **ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Анализируя качество проведения занятий дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности», мною сделан вывод, что на современном этапе повышение

эффективности обучения студентов непосредственно связано с внедрением в учебный процесс метода проблемного обучения.

Основу проблемного обучения составляет совокупность взаимосвязанных методов и средств, обеспечивающих возможности творческого участия обучаемых в процессе усвоения новых знаний, формирование творческого мышления и познавательных интересов личности.

Проблемная ситуация представляет собой познавательную трудность, для преодоления которой обучаемые должны приобрести новые знания или приложить интеллектуальные усилия. Это интеллектуальное затруднение студента, мешающее ему в немедленном решении познавательной или практической задачи требующее поиска новых знаний или новых способов действий, позволяющих снять возникшее затруднение.

Проблемная ситуация, осознанная и принятая студентом к решению, перерастает в проблему. Проблема с указанием параметров и условий решения представляет собой проблемную задачу.

Проблемная задача- это учебная проблема с заданными условиями и, в силу этого получившееся ограниченное поле поиска, доступное для решения слушателям данной категории. Совокупность таких целенаправленно сконструированных задач и призвана обеспечить основные функции проблемного обучения: творческое овладение учебным материалом и усвоение опыта творческой деятельности.

Проблемное обучение предполагает строго продуманную систему проблемных ситуаций, проблем и задач, соответствующих познавательным возможностям студентов.

С этой целью предусматриваются различные уровни проблемности:

1-й уровень характеризуется тем, что преподаватель сам анализирует проблемную ситуацию, выявляет проблему, формулирует задачу и направляет студентов на самостоятельный поиск путей решения;

2-й уровень отличается тем, что преподаватель вместе со студентами анализирует ситуацию и подводит их к проблеме, а они самостоятельно формулируют задачу и решают ее;

3-й уровень (самый высокий) предполагает доведение до студентов проблемной ситуации, ее анализ, выявление проблемы, формулировку задачи и выбор оптимального решения студенты осуществляют самостоятельно.

Педагогическими условиями успешно проблемного обучения являются следующие: создание познавательных трудностей, соответствующих интеллектуальным способностям студентов; обеспечение студентов совокупностью знаний по предметному содержанию проблемной ситуации; формирование у студентов операционных умений решения проблемных задач.

Последнее условие особенно важно, и одним из путей его реализации является личное решение одной из проблемных задач преподавателем в присутствии студентов: анализ ситуации, выявление проблемы, формулировка проблемы и осуществление поиска ее оптимального решения. Таким образом студенты имеют возможность как бы наглядно проследить все этапы интеллектуальной деятельности обучающего по решению задачи, мыслительные операции и способы мышления. Эффективен и такой прием, как совместное решение задачи преподавателем и студентами. Его целесообразно использовать для уяснения студентами логики, последовательности и этапов решения проблемных задач. Эти приемы являются и своеобразными ступеньками, которые должны пройти студенты, прежде чем они научатся самостоятельно решать проблемные задачи

Таким образом, проблемное обучение не вытесняет, не заменяет старые, проверенные, привычные методы и приемы изложения материала и проведения практических занятий, а

вносит в них новые, оживляет и активизирует их, избавляет от наиболее цепких и живучих сорняков начетничества и формализма в обучении, исключает бездумное заучивание и пересказ “книжных” знаний, внедряет активное мышление, творческую самостоятельность в процесс занятий по «Основам безопасности жизнедеятельности».

Методика проблемного обучения отличается от традиционной тем, что ставит студента на занятиях в такое положение, когда он вынужден активно и интенсивно мыслить, мобилизуя свой интеллектуальный потенциал – ранее усвоенные знания, умение мыслить и т.д. – для решения учебной задачи – проблемы и формирования теоретического вывода. Полученный в самостоятельном поиске теоретический вывод усваивается студентом как плод его собственного труда. Преподаватель помогает ему в поиске как умелой формулировкой и постановкой проблем, так и показом логики их решения, но не в форме подсказки выводов – ответов.

Таким образом, перед преподавателями по «Основам безопасности жизнедеятельности» стоит неотложная задача оперативно переходить к активным методикам преподавания, всеми традиционными и новыми формами и методами активизировать мышление студентов, привлекать их к поиску ответов на сложные вопросы, которые, исходя из жизненной практики, ставит этот предмет.

© В. Н. Андреев, 2015

УДК 37 02

**Л.М.Андрюхина**

Д-р филос. наук, профессор

Факультет психологии и педагогики

Российский государственный профессионально-педагогический университет,

г. Екатеринбург, Российская Федерация

## **ПАРАДИГМАЛЬНО-СТИЛЕВЫЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗНАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Знание не существует как “знание вообще”, как некое «ничейное знание». Практически нереальна такая ситуация, в которой все накопленное человечеством знание оказалось бы равнозначно и равноценно. Здесь мы подходим к проблеме стиля, культурно-стилевых парадигмальных форм знания.

То, что значимо и ценится как знание (истина) в одну эпоху, может оказаться совершенно незначимым в другое время и наоборот. Например, до Аристотеля считалось недостойным заниматься исследованием земных тварей. Предметом познания могло быть только высокое, гармоничное, подобное божественному космосу. Аристотелю принадлежит заслуга обоснования равноценности биологического знания с другими видами знаний. Иначе говоря, знание включается в деятельность человека, в культуру общества, оформляясь в определенные системы в соответствии с доминантными ценностями, со стилем мышления и жизни, с наличной картиной мира. Поэтому знания неоднородны по своей внутренней структуре. Наряду с эмпирическим и теоретическим уровнями сегодня признается и парадигмально-стилевой уровень организации знания[1].

В современной педагогике все более активно отказываются от тезиса об одинаковой важности любого знания для обучения (всех учить всему) и приходят к пониманию сложности культурно-исторической организации знания. Выход педагогики к

парадигмально-стилевым слоям функционирования знания приводит к существенным трансформациям в самом педагогическом процессе. Покажем это, обратившись к преподаванию гуманитарных дисциплин (обучение иностранному языку).

Переход в науках о языке от изучения элементарных языковых структур, отдельных единиц языковой системы (долгое время преимущественным предметом внимания языковедов оставалось предложение, а также менее крупные единицы языка и речи) к изучению сверхфразовых единств, глобального текста, позволил обнаружить целый ряд новых закономерностей, в частности, выйти к пониманию важности стилиевых форм организации языка и речи. Свидетельством тому является расцвет в языкознании стилистических исследований, появление многообразных направлений стилистики: выделились такие области стилистики, как фоностистика, морфостилистика, синтактистическая стилистика, интерпретативная стилистика, аргументативная стилистика, функциональная стилистика, практическая стилистика, стилистика языковых ресурсов, символическая и композиционная стилистика и т.д.[2, 3, 5, 6, 7, 9, 15]

Разработка проблем языкового стиля связана с развитием представлений о целостной структуре языка и речи, с выходом языкознания к методам культурно-исторической и социокультурной компаративистики, а затем - и к изучению “живого языка” и “живой речи” в их функционировании в различных контекстах и ситуациях общения. Причем, если для западноевропейской традиции в исследовании языка и речи (Ф. де Соссюр, К. Леви-Стросс, Л. Ельмслев, Н. Хомский и др.) доминантным направлением стало изучение структурных, трансформационно-генеративных аспектов языка в отвлечении от контекста лично-индивидуальных социокультурных форм его функционирования, то для российских исследователей (М.В. Ломоносов, А.А. Потехина, Ф.И. Буслаев, Ф.Ф. Фортунатов, Л.В. Щерба, В.Н. Волошинов, В.В. Виноградов и др.) характерен постоянный интерес к тонким смысловым, контекстуальным, социокультурным и лично-вариативным формам языка и речи, что непосредственно подводило к пониманию природы стиля.

Результаты теоретических исследований языкового стиля начинают активно переноситься в педагогический процесс, в частности, в преподавании иностранных языков[10,12,13,14], открывая новые возможности обучения. Можно без преувеличения сказать, что новые интенсивные системы преподавания иностранных языков во многом стали возможны благодаря открытиям в области стилистических форм организации языка и речи.

С.Г. Тер-Минасова посвятила монографию непосредственной роли стиля (рассматривая его как элемент синтагматики) в оптимизации преподавания иностранных языков. Одной из причин недостаточной эффективности преподавания иностранных языков, по-видимому, является освященная многолетней практикой попытка обучения “языку вообще”. Перед тем, как начать изучение языка, нужно твердо уяснить, каким функциональным стилем данного иностранного языка должен овладеть изучающий. Совершенно очевидно, что изучать, например, английский язык “вообще”, пытаться овладеть “вообще” английским языком невозможно... “Вообще” языком не владеет ни один его естественный носитель. Каждый человек владеет определенным видом или стилем своего родного языка. Именно поэтому в настоящее время в центре внимания языковедов всего мира находится проблема изучения разнообразных стилей языка, именно поэтому так остро встала сейчас проблема “язык и общество”, вопрос о том, какой формой языка владеет тот или иной общественный слой[10, с.99].

Изучающий язык с самого начала должен сознавать, что он изучает не “вообще” иностранный язык, а вполне определенный его стиль, пласт, разновидность. Перед началом

преподавания необходимы стилистический анализ языка, тех языковых конкретных миров, которые и будут изучать учащиеся. Новые системы обучения иностранным языкам фактически идут по пути стиливого моделирования не просто предмета изучения, но целостного языкового мира, в который погружаются учащиеся. Современная методика преподавания иностранных языков признала наиболее эффективным обучение “языку для специальных целей” (language for Special Purposes - LSP). Главной задачей становится развитие “коммуникативной способности”, то есть обучение языку как реальному средству общения, как в письменной форме (поиск информации через книги, статьи, разные письменные тексты), так и в форме непосредственных устных контактов (доклады, лекции, дискуссии). Моделирование различных языковых миров как стиливых средств обучения является сегодня основным направлением педагогики и языкознания. С.Г. Тер-Минасова показала, как переход к стиливому уровню преподавания изменяет всю систему преподавания вплоть до конкретных методик. Главная причина неэффективности традиционных методик преподавания заключалась в том, что не учитывалось, что вне стили не возможно осмысление языковых и речевых единиц. “Усваивая чужой язык, человек одновременно усваивает и чужой новый мир. С новым иностранным словом учащийся как бы транспортирует в свое сознание, в свой мир понятие из другого мира”[10, с.107]. Изучение иностранного языка, особенно на начальном, достаточно положительном этапе, дальше которого, к сожалению, многие не продвигаются, сопровождается своеобразным “раздвоением личности”, необходимостью войти в иные стиливые формы языкового мира. Сознание, мышление учащегося должны (часто это происходит неосознанно) подняться до уровня парадигмально-стиливых слоев языка, затрагивающих культурно-исторические слои личности и бытия.

“Именно эта необходимость перестройки мышления, “перекраивание” собственной привычной, родной картины мира по чужому непривычному образцу и представляет собой одну из главных трудностей (в том числе и психологическую) овладения иностранным языком, причем трудность не явную, не лежащую на поверхности, часто вообще не осознанную учащимися (а иногда и учителем), что, по-видимому, и объясняет недостаток внимания к этой проблеме со стороны методики”[10, с.107].

С новых позиций пересматриваются традиционно сложившиеся методики обучения. С.Г. Тер-Минасова убедительно показала неэффективность обучения, основанного на переводе текстов. Перевод - это не технический акт, а сложнейшая деятельность, затрагивающая глубокие уровни сознания человека, вплоть до миропонимания и мироощущения. Перевод - это во многом искусство. В традиционной же педагогике перевод - самый распространенный педагогический прием. От учащегося требуют тонкого искусства подыскивания в другом языке адекватных способов выражения содержания и делают это по большей части для того, чтобы проверить понимание текста, хотя подобные проверки можно провести другими способами (гораздо менее сложными и тонкими, не требующими особого дара): ответы на вопросы, выбор правильного ответа из предложенных вариантов и др. Невольно напрашивается сравнение: “представьте себе, что для того чтоб проверить способности человека двигать руками и ногами, каждого заставляют танцевать отрывок из балета “Лебединое озеро”. И все танцуют, а специалисты записывают в экзаменационную ведомость “отлично”, руками и ногами шевелить может”. Или в нашей сфере: “Мопассана перевел. Слова знает”[10, с.101]. Перевод используется в системе LSP, однако он предполагает предварительный отбор и специальное моделирование текстов со специальным набором синтагм, повторяющихся словосочетаний и т.п.

Фактически любой элемент языка не может быть адекватно осмыслен вне целого, вне конкретной стиливой системы. Отдельные предложения вне целого могут вообще не иметь

смысла (и именно поэтому давать для перевода любые отдельные предложения - ошибочно). Можно грамматически и лексически правильно составить фразу, но без учета традиций словоупотребления, сочетаемости слов (что составляет параметры принадлежности к стилю) мы рискуем остаться непонятыми, вызвать смех или недоумение. Например, насколько традиционны для русского языка словосочетания: высокая трава, крепкий чай, грубые ошибки, сильный дождь, настолько же неприемлемы соответствующие словосочетания в английском языке: high grass, firm tea, rude mistakes, strong gain, странно звучат и соответствующие английским словосочетаниям переводы: длинная трава, сильный чай, плохие ошибки, тяжелый дождь.

Новые возможности в преподавании языков открываются и на уровне фоностилистики. Существуют сложившиеся традиции произнесения различных текстов, закреплённые в особых фонетически-стилевых структурах организации речи. Оказывается, что не только интонация, с которой произносится текст (интонационная модель текста, определенный набор интоном), но и паузация (характер и чередование пауз), логические ударения и темп речи могут иметь стилистическое значение[4,6,7,15]. Стилиевые слои текста, особенно в их фонетической составляющей, являются необходимой предпосылкой общения, помогают человеку настроиваться на определенный характер восприятия. Проводился эксперимент: слушающий не мог разобрать слов текста, тем не менее, текст сохранял стилевую окраску, и слушающий свободно определял его жанр и манеру произношения. В то же время текст с ясно и отчетливо произносимыми словами, но без стилевой окраски воспринимается с трудом: неизбежно происходит отключение сознания или снижение активности восприятия.

Не случайно в педагогике Р. Штейнера большое внимание уделяется связи слова, интонации, ритма и жеста. У ребенка слово далеко не просто, не автоматически соединяется со смыслом. Если для взрослого человека часто достаточно логически правильного построения фраз (и то не во всех ситуациях), то для ребенка более значима сама атмосфера общения. Слово соединяется со смыслом, когда погружается в ритм голоса, сочетается с мелодической составляющей голоса (отнюдь роль музыки в осмыслении и понимании чужого слова), а также с ритмами и движениями тела. Совершенно по-разному осмысливается, проникает в сознание и душу сказка, прослушанная в записи на грампластинке или рассказанная живым человеческим голосом. Эвритмия, специальные занятия, введенные Штейнером для детей, - это способ создания стилевой среды, стилевой атмосферы, в которых слово и смысл соединяются наиболее органично.

Направления стилистических исследований языка настолько многообразны, что трудно сделать полный их обзор. Многие из них еще только начинают осваиваться педагогикой.

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

1. Андрияшина Л.М. Культура и стиль: педагогические тональности. – Екатеринбург, 2002
2. Арнольд И.В. Стилистика современного английского языка. – Л., 1973
3. Валгина Н.С. *Функциональные стили русского языка*. – М.: Илекса, 2011
4. Иванова Г.Н. Ритмико-интонационное строение текста (Функционально-стилистический аспект): Автореф. дис. ... д-ра филол. наук. – М., 1990
5. Лузина Л.Г., Стрельцова Г.Д. Современные направления в стилистике. – М., 1979
6. Мурзин Л.Н., Штерн А.С. Текст и его восприятие. – Свердловск, 1990
7. Мыльцева И.Ю. Стилиобразующая функция интонационных средств русского языка: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – М., 1991
8. Натадзе М. Проблемы теории стилистики. – Тбилиси, 1989

9. Семенов А. Стиль как порождение языковых механизмов. – Тбилиси, 1989
10. Тер-Минасова С.Г. Синтагматика функциональных стилей и оптимизация преподавания иностранных языков. – М., 1986
11. Функциональные стили в преподавании иностранных языков. – М., 1982
12. Голуб И.Б. Стилистика современного русского языка. – М., 1986
13. Брандес М.П. Стилистика немецкого языка. – М., 1983
14. Долинин К.А. Стилистика французского языка. – М., 1987
15. Stiles of discourse, London, N.Y., Sydney, 1988

© Л.М.Андрюхина, 2015

УДК 37

**П.Д.Гаджиева** –  
к.п.н, доцент кафедры  
теории и методики обучения праву  
ФГБОУ ВПО «ДГПУ»

### **ИГРА КАК ФОРМА И МЕТОД АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРАВУ**

На уроках права игра в учебных целях используется как дополнительное средство обучения или как имитационное моделирование. Учебная игра является одновременно активным методом и формой обучения. К общепедагогическим основаниям использования обучающей игры на уроках права относится необходимость:

- создать положительную мотивацию учебного познания;
- сконцентрировать интеллектуальные усилия;
- вызвать у учащихся эмоциональный отклик, сопереживание. Игровые приемы эффективны в случаях, когда учащиеся недостаточно владеют приемами и навыками умственного труда.

Для результативной учебной игры важно создать своеобразную установку на игру и побудить учащихся принять в ней участие, то есть школьник должен войти в игровое состояние, которое складывается из совокупности таких факторов, как азарт, увлекательность игры, интерес к ее содержанию, подчинение правилам игры, целенаправленность игровых действий, подведение итогов, результатов. В противном случае игра просто не состоится.

Учебная игра преследует учебные цели. В ходе игры учебная цель может предстать в виде игровой задачи, например, разгадать кроссворд.

Как известно, правовые курсы отличаются большим количеством понятий и терминов. Для того, чтобы обеспечить их запоминание, учитель может прибегнуть к дидактическому кроссворду.

Использование дидактического кроссворда позволяет формировать теоретические знания учащихся, а именно углублять и расширять их, проверять уровень усвоения новых понятий и терминов, обогащать словарный запас учащихся, развивать умения правильно его применять.

Опыт школьных учителей показывает, что чем больше кроссвордов решается на уроках права, тем богаче понятийно-терминологический запас знаний учащихся, а следовательно, выше уровень усвоения материала. Кроме того, дидактический кроссворд позволяет формировать такие качества личности ученика, как целеустремленность,

готовность к самоконтролю, развивает навыки работы с различными источниками информации: справочниками, словарями, учебными пособиями.

Успешность использования дидактических кроссвордов зависит от соблюдения определенных правил. Например, не следует усложнять «сетку» кроссворда. Учебный кроссворд должен быть простым по форме и исполнению. Словник может включать в себя ключевые понятия одной темы, главы, раздела, иногда параграфа.

Методика работы с дидактическим кроссвордом выглядит следующим образом. Учащимся дается задание: «Решите кроссворд по теме...» Учащимся выдается памятка:

1. Найдите в своем конспекте юридические понятия и подчеркните их.
2. Прочитайте определения понятий.
3. Решите кроссворд, стараясь не пользоваться конспектом.
4. Напишите свою фамилию и сдайте кроссворд.

Значение использования дидактических кроссвордов в правовом обучении обусловлено, прежде всего, тем, что в процессе работы воплощается представление о предмете науки как цельной и стройной системе. Дидактический кроссворд - это прием проблемного обучения, направленный на длительное, эмоционально осознанное запоминание.

Игра может быть элементом урока. Вместе с тем в игровую форму может быть облечен и весь урок. Например: урок-соревнование, урок - деловая игра, урок - регламентированная дискуссия и т.д.

Идея ролевой игры на уроке, взятой в простейшей форме состоит

в обращении к кому-либо с просьбой представить в конкретной ситуации либо себя, либо другое лицо. Основные элементы этой разновидности игр - воображаемая ситуация, сюжет, роль. При планировании ролевой игры должна быть определена игровая задача и намечен конфликт, лежащий в основе сюжета и выстраивающий, движущий собой этот сюжет. Типичная ошибка, допускаемая на практике, - подмена ролевой игры инсценировкой. Сам по себе интересный, этот методический прием не является игрой, так как исчезают импровизационность, непредсказуемость поворотов в развитии действия, требующие от участников принятия самостоятельных решений; нет в инсценировке и особого эмоционального состояния и непринужденной раскованности играющих.

Если сюжет выбран удачно (близок детям, дает возможность ярко проявить себя или просто занятен), а роли распределены правильно, то игра начинается «сама себя играть», планировать можно лишь ее тактику: варианты поворотов действия, способы поддержания живого темпа, выходы из заминок и т.д. При этом обучение, на которое, собственно направлена игра, может быть непосредственным или опосредованным: оно связано либо с личным участием ребенка в действии, либо с его наблюдением.

Выделяются следующие преимущества ролевой игры: помогает ученику выразить скрытые чувства; помогает ученику обсуждать личные вопросы и проблемы; помогает ученику проникнуться чувствами окружающих и понять их мотивацию; дает возможность поупражняться в разных типах поведения; высвечивает общие социальные проблемы и динамику группового взаимодействия, формального и неформального; позволяет живо и непосредственно представить академический описательный материал, устраняет пропасть между обучением и реальными жизненными ситуациями; является мотивирующей и эффективной, поскольку предполагает действие; обеспечивает быструю обратную связь, как ученику, так и наставнику, сконцентрировано на ученике и обращается к его нуждам и заботам; группа может контролировать ее содержание и темп; изменяет установки участников; учит людей контролировать чувства и эмоции.

Среди недостатков ролевой игры выделяют: наставник теряет контроль над содержанием и процессом обучения; упрощения, неизбежные в ходе некоторых игр, могут

вводить в заблуждения; на игру уходит много времени, используются дополнительные людские, пространственные и материальные ресурсы; игра зависит от личностных особенностей учителя и учеников; столкновения участников во время игры могут включить механизмы отторжения и защиты; может преобладать в учебном процессе, отодвигая на второй план теорию и факты; может зависеть от исходного уровня знаний учащихся.

В заключении отметим, что в любом человеке присутствует потребность в игре. Игра всегда свободна, бескорытна и креативна. Игра - едва ли не единственный вид деятельности, направленный на развитие не отдельных способностей, а способности к творчеству в целом.

Для правового образования игровой прием особенно важен, поскольку игра умеет изменять мотив деятельности ребенка: когда он должен помочь своей команде выиграть, или, находясь в роли адвоката, обосновать жалобу «клиента», то знания и умения применять их становятся насущной необходимостью. Применяя различные модификации в пределах игровых активных методов обучения, можно надолго поддержать и сохранить интерес к правовым знаниям у школьников.

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

1. Воздействие новых информационных технологий на учение и учебную подготовку студентов //Almamater. 2010№ 10. С. 44-47.
2. Воробьев Г.Г. Школа будущего начинается сегодня. М: Просвещение.2011. – 239 с.
3. Хруцкий Е.А. Организация проведения деловых игр. М.: Высшая школа.2011.-320 с.

©П.Д.Гаджиева

**УДК 378**

**Е.В. Ивашенко**

К.п.н.

Кафедра математики, физики и МП

Армавирская государственная педагогическая академия

Г. Армавир, Российская Федерация

### **ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ КАК ЗАЛОГ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА**

Сегодня в национальной политике в сфере образования РФ в качестве одной из основных задач является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности. Выпускники вузов - это основа прогресса общества. Модернизация российской системы профессионального образования при подготовке высококвалифицированного специалиста главный аспект направляет на проблему качества образования, совершенствование технологии преподавания дисциплин, оптимизацию содержания образовательного процесса на всех этапах подготовки специалистов.

Овладевая культурой, человек лучше адаптируется к постоянно изменяющимся условиям социума, развивает активность и субъективность. Поэтому в отборе содержания вузовского образования должен находить отражение культурологический подход, который дает возможность учитывать культурно-исторические традиции народов России, их единства с общечеловеческой культурой. Известно, что овладение общечеловеческой и

профессиональной культурой происходит эффективнее, если студент включен в значимую продуктивную деятельность, так как образование на всех уровнях является основным средством созидания культуры мира. В процессе подготовки специалистов любой области существенную роль для изучения культуры различных народов и их достижений играет поликультурная среда, которая способствует развитию и формированию полиэтнокультурной компетентности, основанной на знании собственной культуры и культуры других народов.

Обращенность современного общества к человеку, его культуре и духовному миру становится доминантой цивилизованного развития. В образовании должна происходить ориентация на этнонравственное и творческое развитие будущего специалиста. Образование во все времена содействовало сохранению стабильности общества и взаимоотношений людей разных национальностей, взаимодействию и взаимовлиянию культур.

Для современного общества характерен новый взгляд на образование и его функциональную роль в жизни людей. В настоящее время образование стало непрерывным процессом, и оно охватывает весь период активной жизни человека. Поэтому представители не только педагогической общественности, но и части российской политической элиты постепенно начинают осознавать, что именно образование может позволить России преодолеть сегодняшний кризис и войти в число высокоиндустриальных стран. Но при этом хочется подчеркнуть то, что просто словами проблему не решить, при этом необходимы практические действия. Сегодня надо задуматься над тем, что может ожидать систему высшего образования России в будущем. В настоящее время подготовка специалистов с высшим образованием напрямую связана с качеством преподавательского состава, с перечнем изучаемых дисциплин и, конечно, с применением инновационных технологий.

Внедрение новых технологий в практику обучения следует рассматривать как необходимое условие интеллектуального, творческого и нравственного развития, как учащихся, так и студентов. Несомненно, большое значение имеет способность образовательных учреждений гибко реагировать на запросы общества, сохраняя при этом накопленный положительный опыт. Поэтому внедрение новых инновационных технологий в образовательный процесс должно отвечать запросам общества. Сегодня процесс глобализации охватил все сферы жизни во всем мире, поэтому воспитание межкультурной компетентности является одной из важных задач в образовании. Только высокий уровень межкультурной компетентности способствует формированию этнической толерантности для активного взаимодействия в современном, всё более глобализованном мире. В результате процессов глобализации, демократизации общественной жизни становится очевидным, что человечество развивается по пути расширения взаимосвязи и взаимозависимости различных стран, народов и их культур. Поэтому необходимо формирование мультикультурной личности и формирование межкультурной компетентности, что бесспорно, должно стать одной из целей современного образования.

Стремительное развитие международных и межнациональных контактов народов говорит о необходимости реализации одной из целей современного образования - воспитания межкультурной компетенции. Межкультурная компетентность включает в себя умение быть гибким, тактичным, гуманным, быть терпимым к новым идеям, взглядам, готовым принимать изменения, быть находчивым при решении проблем и преодолении кризисов. В современном обществе люди, характеризующиеся межкультурной компетентностью, способны занять достойное место в обществе. Поэтому важная задача высшего образования, особенно в современном обществе - целенаправленно способ-

ствовать формированию межкультурной компетентности школьников, студентов. В процессе формирования межкультурной компетентности необходимо уделять внимание «порогу ментальности». Понятие «порог ментальности» - это та условная черта, за которой становится возможной или невозможной адекватная реакция человека в ситуации межкультурного общения.

Задача вуза - подготовить будущего специалиста к жизни вместе с другими в условиях глобализации, поликультурности, в согласии с иными культурами, типами жизни, нациями, этносами, конфессиями; научить эффективно и нравственно справляться со своими жизненными проблемами; жить в новой энергетике социально- морального напряжения.

Социальные преобразования в XXI веке предполагают, что толерантные взаимоотношения между людьми должны стать социальной нормой современного общества, принятой и узаконенной на государственном и межгосударственном уровнях.

Основную роль в формировании толерантных взаимоотношений между людьми должно отводиться современному образованию, которое сегодня трактуется как процесс и результат усвоения человеком опыта накоплений в виде системы компетенций и рассматривается как часть социализации. Формируя личность будущего специалиста в любой области посредством развития у него культуры межнациональных отношений, вуз одновременно определяет жизнь будущего подрастающего поколения.

Е.В. Иващенко ©

УДК 378

**И.Б. Калиновская**

Заслуженная артистка России,  
зав. кафедрой мастерства актера, профессор  
Красноярская государственная академия музыки и театра  
Г. Красноярск, Российская Федерация

### **АКТЕРСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ СТУДИЯ СЕГОДНЯ**

Актуальность настоящей статьи состоит в важности процесса сохранения в национальном театральном искусстве всего самобытного, яркого, индивидуального, присущего каждому из народов, населяющих нашу страну и нашу землю. Сложная социально-политическая обстановка, создавшаяся в настоящее время, взрыв национального самосознания, стремление больших и малых народов вернуться к национальным истокам, возродить язык и культуру – вот что сегодня актуально.

Новизна данной статьи заключается в том, что до сих пор нет ни одного исследования, обогащающего педагогическую практику Е.Б. Вахтангова, прослеживающего процесс становления и развития его методики, влияния принципов воспитания актеров вахтанговской школы на театральную практику в целом и на воспитание национальных театральных кадров в особенности.

Воспитание сегодня национальных кадров для театра – это воспитание будущего театра разных национальностей. От того, как мы их будем обучать и воспитывать, что заложим в них сейчас, в настоящее время, зависит и состояние многонационального театра в течение многих последующих лет. Работая с национальными студиями в театральном училище им. Щукина и в Красноярской государственной академии музыки и театра, автор данной статьи приходит к выводу, что наиболее эффективным и результативным является вахтанговская

методика воспитания и образования актеров, принципы «студийности» и триединства «школа — студия — театр». Именно этот принцип «студийности» был взят за основу в самых первых национальных студиях как приемлемый и результативный. Перспективен, на наш взгляд, вахтанговский метод воспитания во всем его комплексе, не только для национальных студий.

Однако при всем положительном, что накопили театральное училище им. Б.В. Щукина, применяя вахтанговский метод воспитания актеров, и другие театральные вузы, в практике подготовки национальных студий есть ряд трудностей и недостатков. Это и проблема преподавания родного и русского языка, вопросы перевода драматических произведений, невозможность в ряде случаев проведения в жизнь вахтанговского принципа триединства из-за несогласованности действий с некоторыми театрами и органами культуры на местах, в результате чего приходится встречаться с несостоявшимися актерскими судьбами бывших воспитанников, проявивших в институте яркие способности и заявившие о своем творческом потенциале.

Не воплощены в жизнь, а, порой, совсем забыты такие открытия Е.Б. Вахтангова, как самоуправление, самофинансирование студий, избрание советов студий, демократизм в студийной атмосфере, коллективные решения по разным вопросам жизни и деятельности студийцев, система зачисления в состав студии и отчисления из нее, совместная подготовка актеров, режиссеров, директоров, администраторов, драматургов, композиторов, представителей разных театральных профессий и ряд других идей Е.Б. Вахтангова, приобретающих в настоящее время особую актуальность.

Не используется в практике работы национальных студий преподавание, на наш взгляд, очень важных предметов: истории национальной литературы, культуры и искусства. В период коренной перестройки нашего общества, в том числе и перестройки высшей школы, целесообразно было бы подумать об улучшении процесса подготовки национальных театральных кадров. Мы целенаправленно приобщаем студентов национальных студий к сокровищам русской и зарубежной культуры, а богатства их родной культуры и искусства, история развития, межнациональные культурные связи и влияния различных культур, преподаются им фрагментарно, отрывочно, или вообще не предусматриваются учебными планами. Думается, что в настоящее время, когда особенное внимание в воспитании молодого поколения уделяется проблемам национального и интернационального, взаимосвязи и взаимовлиянию различных национальных культур, театральным вузам, на которых лежит почетная обязанность воспитания не просто молодых специалистов, а работников идеологического фронта, следует пересмотреть программу образования национальных кадров, взять из прошлого наиболее эффективное и результативное, пополнить новациями, отражающими актуальные проблемы современности.

Для национальных студий необходимо создавать индивидуальные учебные планы, притом не статуйные, а гибкие, предусматривающие особенности каждой из национальных студий, возможности практики и науки о театре и культуре разных народностей. Такой подход к проблеме воспитания национальных театральных кадров особенно важен для, так называемых, малых народностей, отношение которых к родной истории и культуре, обычаям и традициям чрезвычайно трепетно, порой болезненно. Уважение к национальной культуре, выраженной введением в учебные планы предметов с ней связанных, поможет разорвать круг узконациональной замкнутости, расширит кругозор и повысит интерес студентов к истории и культуре других народов.

На кафедре мастерства актера КГАМиТ тоже есть небольшой опыт работы с национальными группами, отдельными студентами, как например алтайская группа, хакасская группа, выпущенные вместе с русскими курсами. Следует и сегодня вернуться к

набору национальных групп. Таким образом, театральное искусство окажет существенную помощь в актуальной для нашего времени страны задаче создания единства и целостности общегосударственного и общекультурного пространства.

© И.Б. Калиновская, 2015

УДК 37

**Л.А. Камалова, В.Г. Закирова**  
(Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань)

## **СОЦИАЛИЗАЦИЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**

Процесс социализации младших школьников является одной из актуальных проблем современной педагогики.

«Социализация - процесс усвоения человеком определенными индивидуальными знаниями, нормами и ценностями, позволяющими ему функционировать в качестве полноправного члена общества; включает как целенаправленное воздействие на личность (воспитание), так и стихийные, спонтанные процессы, влияющие на ее формирование» [10, с.325].

Согласно Н. Д. Никандрову и С. Н. Гаврову, «социализация предполагает многосторонние и часто разнонаправленные влияния жизни, в результате которых человек усваивает „правила игры“, принятые в данном обществе, социально одобряемые нормы, ценности, модели поведения» [2, с.21]. Первоначально социализация индивида происходит в семье, затем - в обществе.

В младшем школьном возрасте происходят психофизические изменения, связанные с поступлением ребенка в школу, меняется ведущий вид деятельности, социальное окружение, отношение ребенка к миру взрослых и самому себе. По мнению В.А. Ситарова, младший школьный возраст - значительный этап в жизни ребенка, связанный с существенной перестройкой всей логики психологического развития, с формированием нового вида ведущей деятельности (от игры к учению), с обретением первой социальной значимой роли - статуса ученика со своим кругом прав и обязанностей перед обществом [9, с. 122].

Ученые выделяют ведущие психосоциальные новообразования младшего школьного возраста: становление и оформление «Я-концепции», развитие широких социальных мотивов (Л.И. Божович, Я.Л. Коломинский), оформление первичной социальной зрелости (Гудзовская А.А.), возникновение целостной (хотя и несовершенной) картины мира (П. Бернс, М. Шибутани, И.С. Кон), включающей ближайшее социальное окружение и первичные представления о различных социальных группах, народах и странах, развитие рефлексии, открытие своего «Я» и отделение его внутренней и внешней части (В.В. Давыдов, Г.А. Цукерман), определение первичных жизненных целей и перспектив (Э. Эриксон, Л.В. Занков, Н.А. Менчинская).

Как показывают социально-психологические исследования, младший школьный возраст является сензитивным для процесса социализации. При поступлении ребенка в школу, решающим фактором социализации становится овладение учебной деятельностью, выработка обязательных школьных умений и навыков, складывающиеся в школе межличностные отношения. Благодаря этому развивается эмоциональная и социальная жизнь ребенка, формируется его представление о себе и о том, что думают о нем другие.

По мнению Н.Ф.Головановой, «каждый ученик, даже младший школьник, — всегда носитель своего собственного образа жизни: он сам вступает во взаимодействие с окружающим миром природы, культуры, информации, с людьми. Поэтому смысл детства вовсе не в подготовке к будущей взрослой жизни, «скроенной» по нашим сегодняшним несовершенным образцам, а в полноценном проживании этого времени» [3,с.4]. Л.И. Божович считает младший школьный возраст периодом рождения социального «Я» ребенка, где ключевым моментом становится оформление социальной позиции школьника с ведущей учебной деятельностью. В младшем школьном возрасте у детей возрастает интерес к социальной тематике, что важно учитывать при построении программы социализации [1]. Согласно исследованиям Н.Ф. Головановой, учащиеся начальной школы интересуются широким кругом социальных тем: война и мир, дружба и любовь, ненависть, конфликты и насилие, конформность и свое «Я», планирование жизненных целей и поиск смысла жизни, политика, экономика, болезни и горе, религия, творчество, различный жизненный опыт людей, социальные роли, права и обязанности членов общества, значимость членов семьи и многие другие [3].

С 1 сентября 2011 года начальная школа работает по федеральным государственным образовательным стандартам. Воспитание в школе — это не специальные мероприятия. Как подчёркивается в Примерной программе воспитания и социализации обучающихся (начальное общее образование), «подход, при котором воспитание сведено к проведению мероприятий и фактически отделено от содержания деятельности ребёнка в школе, в семье, в группе сверстников, в обществе, от его социального и информационного окружения, усиливает объективно существующую в современной культуре тенденцию к изоляции детской субкультуры от мира не только взрослых, но и от старшего поколения детей и молодёжи. Это приводит к ещё большему нарушению механизмов трансляции культурного и социального опыта, разрыву связей между поколениями, атомизации личности, снижению её жизненного потенциала, росту неуверенности в собственных силах, падению доверия другим людям, обществу, государству, миру, самой жизни» [8,с. 58].

Воспитание в школе должно идти только через совместную деятельность взрослых и детей, детей друг с другом, в которой единственно возможно присвоение (а не просто узнавание) детьми ценностей. При этом воспитание принципиально не может быть локализовано или сведено к какому-то одному виду образовательной деятельности, но должно охватывать и пронизывать собой все виды: учебную (в границах разных образовательных дисциплин) и внеурочную (художественную, коммуникативную, спортивную, досуговую, трудовую и др.) деятельность. Именно так ставится вопрос в новом Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, где внеурочной деятельности школьников уделено особое внимание, определено пространство и время в образовательном процессе.

Таким образом, психолого-педагогические решения проблемы социализации младших школьников необходимо реализовать по следующим блокам:

- когнитивно - рефлексивный (познавательный) компонент – знания, понимание, рефлексия;
- коммуникативный компонент – общение и взаимодействие; усвоение ребенком норм, правил, обычаев, моделей поведения и их реализация в межличностных взаимоотношениях;
- практический компонент – усвоение ребенком практических навыков в разнообразных видах деятельности и проявление себя в разнообразном творчестве;

- ценностно-смысловой компонент – наличие у ребенка ценностных ориентаций, предпочтений, мотивов и установок, определяющих его отношение к чему-либо или кому-либо [5,с.155].

Для социализации младших школьников в современной школе необходимо обеспечить реализацию педагогического сопровождения:

1) Диагностика на уровнях всех компонентов социализации (когнитивно-рефлексивный, коммуникативный, практический, ценностно-смысловой);

2) Разработка авторских программ (теоретическое обеспечение).

3) Вовлечение младших школьников в разные виды совместной деятельности (разработка индивидуальных программ социализации на этапах социальной адаптации, социальной идентификации, социального научения, воспроизводства усвоенного социального опыта в реальной жизни) [4].

Результатом социализации обучающихся является социализированность, которая в общем виде понимается как совокупность индивидуальных особенностей личности, обеспечивающих наибольшую успешность в значимой для данного индивида деятельности, положительное самоощущение и эмоциональную удовлетворенность жизнью в целом [5,с.156]. Ученые выделяют следующие показатели социализированности младшего школьника:

- когнитивно-рефлексивный: потребность, готовность, способность к познавательной деятельности; знание и понимание роли природы в жизни человека; знания о явлениях природы, представляющих угрозу для человека; способность к самонаблюдению и самоанализу; способность к адекватной реакции к изменению ситуации; любознательность; умение планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; способность к самопознанию;

- коммуникативный: умение общаться и взаимодействовать со сверстниками; умение общаться со старшими детьми и взрослыми( умение взаимодействовать в составе разновозрастной группы);умение сотрудничать; способность к эмпатии, толерантность;

- практический: способность к репродуктивным действиям; способность к творческим действиям; самостоятельность в деятельности;

- ценностно-смысловой: представления об основных человеческих ценностях (Человек, Семья, Труд, Знания, Культура, Отечество, Земля, Мир); наличие сформированности нравственных качеств (любовь к родному краю, дружелюбие, трудолюбие, доброта, готовность помочь товарищу, отзывчивость, честность, справедливость, вежливость, исполнительность, чувство стыда); способность к нравственной самооценке; сформированность социально одобряемого поведения [5,с.156].

Таким образом, основными направлениями социализации младшего школьника являются:

1) формирование потребности и способности к общению и взаимодействию;

2) формирование потребности и способности чувствовать и переживать;

3) формирование потребности и способности к познанию и самопознанию;

4) формирование потребности и способности к созиданию и творчеству.

Содержание работы по данным направлениям социализации младших школьников преследуют достижение основной педагогической цели – «воспитание, социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, ответственного, инициативного и компетентного гражданина России» [7,с.12].

## Литература

1. Божович Л. И. Проблемы формирования личности: избранные психологические труды / Под ред. Д. И. Фельдштейна. — Москва; Воронеж: Ин-т практической психологии, 1995.
2. Гавров С.Н., Никандров Н.Д. Образование в процессе социализации личности// Вестник УРАО – 2008. - №5. – С.21.
3. Голованова Н.Ф. Социализация и воспитание ребенка: Учеб. пос. для студ. выс. уч. зав.- СПб: Речь, 2004. – 272 с.
4. Кукушин В.С. Теория и практика воспитательной работы. - М.-Ростов-на-Дону, Изд. центр МарТ, 2004 г.
5. Матвеева О.Н. О социализации младших школьников в современных условиях// Известия ПГПУ им.В.Г.Белинского. Общественные науки. - №16(20).2010.- С.156.
6. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч.Ч.1. – 4-е изд., перераб. – М.:Просвещение,2010. – 400 с.
7. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / [Сост.Е.С.Савинов]. – М.:Просвещение,2010. – 191 с.
8. Примерная программа воспитания и социализации обучающихся. – <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=958>
9. Ситаров В.А. Дидактика: Учеб. Пос. для студ. выс. уч. зав./Под ред. В.А.Сластенина. – 2-е изд, стереотип.. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.
10. Советский энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1982. – С. 325.

©Л.А. Камалова, В.Г.Закирова

УДК 336

**Н.В.Камьшова**

учитель искусства, черчения, МХК,

ГБОУ СОШ №531,

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

## ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД НА УРОКЕ «ИСКУССТВО» В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Предмет «Искусство» в общеобразовательной школе продолжает линию эстетического образования и воспитания учащихся 8-9 классов, приняв эстафету от предметов «Музыка» и «Изобразительное искусство», изучаемых до 7 класса.

Психологическим основанием активного присутствия искусства в общеобразовательной школе могут стать, положения Л.С. Выготского об искусстве как концепции жизни. По Выготскому, «умные эмоции» искусства возникают в процессе творчества, в процессе переработки определенных жизненных чувств. Вскрывая специфику художественного восприятия как сплава художественной эмоции и фантазии.

Интеграция (от лат. integer - целый) обозначает восстановление, восполнение, объединение частей в целое [1, с.87].

Интегрированный подход – это подход к обучению, который воплощается в органическом соединении сознательных и подсознательных компонентов структуры обучения [2, с. 103].

Интегрированный подход в образовании предполагает:

- формирование целостной личности учащегося;
- единство образования и жизненной деятельности учащегося;
- взаимосвязь физиологических, умственных, социальных, педагогических факторов;
- неразрывность знаний;
- целостность педагогического воздействия;
- последовательность в процессе развития, воспитания и обучения;
- целостность образовательного процесса
- взаимодействие теоретической и практической деятельности учащегося;

Введение на уроке «Искусства» интегрированного подхода позволяет формировать у учащихся 8-9 классов представление о единой картине мира. Интегрированный подход в образовательном процессе урока подразумевает соединение различных изучаемых видов искусства в один предмет.

Актуальность интегрированного обучения на уроке «Искусство»:

- адекватно воспринимать визуальный мир искусства;
- ориентироваться в окружающем искусстве;
- осознать, усваивать, избирать, адаптировать визуализированный мир искусства;
- сформировать художественный зрительский вкус.

Цель интегрированного подхода - создание условий для развития мышления учащихся, активизации их познавательной деятельности: учить рассматривать, сопоставлять, анализировать одни и те же факты и явления в разных ситуациях, системах и направлениях, опираясь на динамику и логику рассуждений.

Педагогические условия интегрированного обучения (по Л.Г. Савенковой):

- выход за рамки одного вида искусства;
- связь с культурой;
- активное внедрение в практику новых, нетрадиционных методов и форм работы с учащимися;
- включение в обучение разных видов творческой деятельности;
- взаимодействие основного и дополнительного образования;
- перенос педагогического акцента с изучения «памятников искусства» на активную творческую деятельность учащихся;
- обращение к региональной (близкой) художественной культуре, искусству и родному языку;
- внедрение в обучение музейной педагогики;
- системный характер внедрения интегрированного обучения.

Единство всех искусств соответствует «способности каждого ребенка к занятиям всеми видами художественной деятельности и творчества, что опирается на природную полихудожественность (многоязычие) ребенка. Ребенок рисует, поет, танцует, сочиняет стихи и сказки, смотрит картинки, кино, любит игры и театрализацию жизни [5, с. 8].

Преподавание предмета «Искусство» в общеобразовательной школе с позиции интегрированного, полихудожественного, предметно-пространственного подхода, выделено с эстетической позиции, как факт существования любого искусства («каждое искусство есть средство организации пространства» – П. Флоренский). Этот подход обусловлен спецификой проведения урока «Искусство», вследствие чего, образовательное пространство, заполненное предметами декоративно-прикладного искусства, визуальным рядом изобразительного искусства, звуковым сопровождением учебного материала и т.д. Через образовательное пространство происходит «погружение» в своеобразную творческую среду искусства.

Таким образом, определенная творческая среда обучения выдвигает педагогическое условие - интегрированный подход к освоению искусства. Ведь изначально среда интегрирована по своей природе, так как все живет и развивается в определенной среде.

Среда, как интегрированный подход (по Савенковой Л.Г.):

- интегрирует в себе многообразие предметного, природного мира и искусства (А. Раппопорт);

- позволяет максимально развивать у учащихся поле пространственного воображения: широту, объем воображаемых представлений, фантазию, которые с точки зрения теории «полихудожественного развития» Б.П. Юсова, являются неперенным условием развития творческого потенциала.

Создание и восприятие произведений искусства предполагает наличие у человека развитого творческого воображения. Создать, вообразить, «вести» в предмет образ, наречь ему имя - все это простые, сугубо человеческие и в тоже время творческие акты. В этих актах раскрываются и сущностные качества человека как вида и его принадлежность к определенной культуре [3, с. 14 стр.].

Следовательно, интегрированный подход предполагает комплексное исследование образовательной среды с одновременным изучением его составляющих. Только при таком подходе к образованию можно обеспечить целостное развитие личности учащегося.

Учащиеся 9 классов не только находятся в интегрированной среде на уроках «Искусство» в общеобразовательной школе, но и изучают «Эстетическое формирование искусством окружающей среды».

На сегодняшний день невозможно себе представить современную жизнь без больших и малых городов с многоэтажными зданиями, широкими проспектами, площадями и парками, памятниками и фонтанами, с потоком машин, броскими, зазывающими витринами магазинов, рекламными щитами, плакатами и афишами и т.д. Весь этот мир - дело рук множества творческих людей.

Этапы выполнения самостоятельного художественно-творческого задания по теме «Эстетическое формирование искусством окружающей среды»:

1. Определение творческой темы и цели работы.

Для выполнения самостоятельного художественно-творческого задания учащимся 9 класса были предложены различные темы: «Площадь современного города», «Реклама в городе», «Магазины: убранство и интерьер», «Фонари на улицах города», «Музыка на городских праздниках», «Традиции и современность в облике города», «Искусство на улицах города», «Уличный транспорт» и т.д.

Основная цель самостоятельной работы по теме «Эстетическое формирование искусством окружающей среды» - изучить любой город с точки зрения традиционного и современного облика в соответствии с выбранной темой.

Ведь человек, стремился создавать окружающий мир максимально удобным и красивым. При этом он руководствовался характерными представлениями времени о красоте и пользе. Определение форм, материалов, цвета зависело от национальных традиций и технических возможностей эпохи.

2. Конкретизация познавательной задачи по выбранной теме (проблемная или практическая).

Проблемная задача по выбранной теме состоит в ее креативности «раскрытии» и представлении перед классом. Сложность в том, что городские пространства в современном мире в основном интернациональны и традиционным вкусам и представлениям остается мало места. Сегодня на разных концах планеты люди пользуются одинаковыми предметами быта, носят похожую одежду, ездят на машинах одних и тех же

марок, живут в типовых домах и квартирах, слушают одни и те же музыкальные произведения, смотрят одни и те же фильмы.

У каждого учащегося 9 класса свой подход к решению проблемной и практической задачи, через свою призму восприятия.

3. Самооценка готовности к самостоятельному художественно-творческому заданию по теме

Самооценка готовности к самостоятельному художественно-творческому заданию по теме обусловлено уровнем проработанности и подготовленности к уроку «Искусство».

Таблица 1. Самооценка готовности к уроку «Искусство» .....(дата)  
.....(Ф.И.)

Поставить «V» в соответствующей графе			
Не готов(а) к уроку	Готов(а) не очень хорошо	Готов(а) на 50%	100% готовность к уроку

4. Выбор формы для решения задачи: рисунок, иллюстративный материал, макет, презентация, видеоматериал, аудио сопровождение и т.д. зависит от индивидуального приоритета учащегося.

5. Планирование работы (индивидуальное, в паре, в группе или с помощью учителя).

6. Выполнение самостоятельной работы (отведенное время, согласно школьному расписанию уроков).

7. Самоконтроль самостоятельного художественно-творческого задания по теме, оценивание полученного художественно-творческого продукта

8.

Таблица 2. Самооценочный лист по «Искусству» ученика (цы) .....кл.  
Тема:.....

Содержательность самостоятельной работы	Последовательность, логика изложения	Умение импровизировать, артистизм исполнение	Технический уровень, художественная ценность	Социокультурная значимость, эстетическая ценность	Количество баллов

Сегодня предметный мир создается средствами индустриальных технологий, которые учитывают законы красоты, моды, функциональность. Эти технологии открывают область промышленного искусства и являются результатом проникновения эстетики в технику. Вещи, созданные на основе индустриальных технологий, производятся быстро и в большом количестве, становятся дешевле и доступнее для массового покупателя. Чтобы выдержать конкуренцию производителей предметов и услуг для повседневной жизни, стало необходимо привлекать для их разработки людей творческих специальностей: архитекторов, художников, дизайнеров, оформителей, декораторов, модельеров, стилистов, рекламных менеджеров и др. Деятельность этих специалистов делает продукт промышленного производства целесообразным, конструктивно осмысленным и художественно-значимым, формирующим эстетическую среду жизни каждого человека.

Предметно - пространственная среда в освоении предмета «Искусство»:

1. Любое реалистическое изображение в основе своей имеет предметно-пространственную форму понимания действительности, в которой выражается мировоззрение художника (В.А. Фаворский);

2. Искусство в школьном возрасте осваивается в активном творческом действии, в разнообразных проявлениях учащегося в творчестве, в ощущении окружающего пространства жизни и себя в этом пространстве (А.В. Бакушинский);

3. Предметно-преобразующая деятельность с реальным пространством является исходной формой всех видов деятельности учащегося: игровой, учебной, трудовой (В.В. Давыдов).

Искусство обладает способностью менять точку зрения человека на предмет - силой творческого воображения художника меняются наши представления об окружающем мире. В этом заключается важнейшая воспитательная функция искусства. Способности, развиваемые искусством, применимы во всех сферах человеческой деятельности: науке, быту, политике и т. д. [3, с. 14].

Целостно-образное восприятие и понимание мира развивается у учащихся на уроке «Искусство» благодаря интегрированному подходу в предметно - пространственной среде.

#### **Список литературы:**

1. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь. 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 176 с.

2. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). — М.: Издательство ИКАР. Э. Г. Азимов, А. Н. Шукин. 2009. 198с.

3. Себар Т.В. Современный урок искусства: Учебно-методическое пособие для учителей образовательной области «Искусство».- Воронеж: ОАО «Центрально - Черноземное книжное издательство», 2005.- 62 с.

4. Станиславский К.С. Работа актера над собой. Ч . I. - М., 1985, 492с.

5. Юсов Б.П. Современная концепция образовательной области «Искусство» в школе// Виды искусства и их взаимодействие. М., 2001. 67 с.

© Н.В. Камышова, 2015

**УДК 37**

**Э.М.Каримулаева**

канд. пед. наук, доцент ДГПУ,

г. Махачкала, РФ

E-mail: almara-2010@yandex.ru

### **ПРОБЛЕМА ПРАВОВОГО ВОСПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Проблема правового воспитания сегодня является одной из актуальных задач в построении правового, демократического государства, направленная на формирование в сознании молодежи демократических, правовых и моральных ценностей, устойчивых убеждений в необходимости и справедливости норм права. Правовое воспитание выступает основным средством формирования и повышения уровня правового сознания и правовой культуры граждан, инструментом духовного воспитания личности. От того как

будет осуществляться правовое воспитание молодежи зависит, станет ли Россия действительно правовым государством. [4, с.25]

Термин «правовое воспитание» появился в XX в., но право всегда считалось важным элементом воспитания гражданина. Правовое воспитание рассматривается как органичная составляющая педагогической деятельности, интегрированная в общий процесс обучения и развития школьников на всех ступенях образования. Система правового воспитания определяется характером и политикой государства.

Правовое воспитание в большей степени ориентировано на осознанное восприятие юридических законов, правовых норм и обязанностей. Сегодня под правовым воспитанием понимается целенаправленная деятельность государства, общественных организаций, отдельных граждан по передаче юридического опыта; систематическое воздействие на сознание и поведение человека в целях формирования определенных позитивных представлений, взглядов, ценностных ориентации, установок, обеспечивающих соблюдение, исполнение и использование юридических норм.

Содержанием правового воспитания является приобщение людей к знаниям о государстве и праве, законности, правах и свободах личности, выработка у граждан стабильного отношения к законопослушанию и правомерному поведению.

Целью правового воспитания является необходимость дать человеку юридические знания и научить его уважать законы, достижение прочных знаний людей о законодательстве, законности, правах и обязанностях личности, о последствиях нарушения законных интересов граждан и государства, но в первую очередь, тех норм, которые непосредственно касаются человека.

В решении задач правового воспитания граждан нашей страны важное место занимает формирование правосознания подрастающего поколения. В рамках концепции правовой реформы одной из основных задач названо развитие системы правового воспитания, в том числе укрепление системы юридического образования и юридической науки. [5, с.49]

Несмотря на реализацию программных документов и проводимые меры правовое воспитание молодежи остается низким, и сегодня необходимо создать условия для повышения ее правовой активности. Современная жизнь общества вносит свои коррективы в процессы образования и воспитания. Рост детской преступности, увеличение количества беспризорных, наркотическая зависимость подростков и, как правило, искалеченные судьбы – все это наводит на горькие раздумья и заставляет искать новые пути разрешения возникающих проблем. [2, с.42]

Таким образом, согласно человеческой концепции правовое образование можно рассматривать как реализацию всеобщей сущности человека, как способность овладения необходимым правовым знанием, обеспечивающим выход личности за собственные пределы, за то, что он знает и испытывает непосредственно. Сущность правового образования, по его мнению, и заключалась в превращении человека в духовное существо.

Некоторые юристы полагали, что впервые вопрос о правовом воспитании в России актуализировался лишь в конце 60-х годов XIX века в связи с принятием ряда нормативно-правовых актов о несовершеннолетних. Согласно Закону Российской империи от 5 декабря 1866 года, совершившие преступления несовершеннолетние лица, отбывающие наказание в исправительных заведениях, теперь должны «были отбыть в исправительно-воспитательные дома».

В дореволюционный период проблемы становления общего правового образования активно обсуждались в печати. К 1917 году в Российской империи сложилась система нравственно-правового воспитания. В советский период созданы различные системы правового воспитания, которые соответствовали духу того периода истории. Однако

именно в их рамках обозначались формы, методы правового обучения, включающие и мероприятия по правовой пропаганде, которые оказывали немалое влияние на правосознание личности.

В 70-е годы правовое воспитание граждан становится одним из стратегических направлений деятельности государственных органов страны. В качестве условия повышения правовой культуры детей выдвигается идея создания в средней школе системы правового образования, которая должна охватывать весь период обучения школьников с первого по десятый класс. Уделялось внимание и вопросам правового воспитания, которое понималось как организованное, систематическое, целенаправленное воздействие на личность, формирующее правосознание, правовые установки, навыки и привычки правомерного активного поведения. [1, с.50]

Становление современной системы правового образования можно датировать началом 90-х годов XX века. Чем это обусловлено? Именно в этот период структурируются новые концепции правового образования, разрабатываются различные региональные программы правового воспитания, не дожидаясь нормативных установок Министерства образования РФ на внедрение учебных правовых курсов в школу, образовательные учреждения самостоятельно начинают «экспериментировать» и создают результативные программы формирования правосознания и правовой культуры личности.

Нормативно-правовые документы и законы создают юридическую основу для структурирования образовательной деятельности в России. Образование понималось как комплексная система обучения и воспитания. Несмотря на диспозитивность многих норм, закон не обеспечил прочную правовую основу деятельности образовательных учреждений.

Проблема правовой подготовки и создания грамотной системы правового воспитания стала волновать и частные образовательные учреждения. [3,с.56] Большое внимание уделяется формированию правовой культуры. Министерство образования страны нацеливало на необходимость изучения Конституции РФ и основных прав и свобод граждан страны.

Правовая культура формируется в результате правового воспитания.

Таким образом, правовое воспитание - это система мер воздействия, направленных на выработку высокого уровня правосознания и правовой культуры. Правовое воспитание – это систематическое, направленное воздействие на личность в целях формирования у нее высокого уровня правосознания, готовности к сотрудничеству с согражданами, высокой правовой культуры.

### **Список литературы**

1. Егина Л.Г. Создание правового пространства школы в рамках правового воспитания - настоятельная необходимость // Право и образование. - 2011. - № 1. - С. 49-62.
2. Каландаришвили З.Н. Правовое воспитание и его актуальные проблемы в современном российском обществе // Право и образование. - 2009. - № 5. - С. 42-48.
3. Правовое воспитание в школе. 9-11 кл.: разработки организационно-деятельностных игр. - Волгоград, 2007. - 207 с.
4. Правовое воспитание: организация работы с педагогами, детьми и родителями: семинары-практикумы, занятия, игры / авт.-сост. Т.А. Харитончик. - 2-е изд. - Волгоград: Учитель, 2011. - 228 с.
5. Петрова Т. В. Правовое воспитание – приоритет современного российского образования //Право в школе. 2009. - №3. - С.49-51.

©Э.М.Каримулаева

**Н. П. Клименко**

Старший преподаватель кафедры технологии  
и безопасности и производств  
Институт естественных наук и техносферной безопасности  
Сахалинский государственный университет

**Б. А. Егоров**

Студент  
Сахалинский государственный университет  
Г. Южно-Сахалинск, Российская Федерация

## **О РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММЫ КРУЖКА «ИЗГОТОВЛЕНИЕ МАКЕТОВ ДОМОВ ИЗ БУМАГИ» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ**

Немало людей, видя красивые и аккуратные макеты зданий, сделанных архитекторами, мечтают научиться создавать такие же уменьшенные копии красивых домов. Научиться делать настоящие сложные макеты непросто, но научить выполнять небольшие макеты домов, мостов и других сооружений можно и школьников, например, на занятиях кружка.

Для организации работы любого кружка руководителю нужно начинать с разработки программы кружка, организации материально-технической базы и методического обеспечения.

Для того, чтобы разработать структуру программы кружка руководитель должен опираться на общеизвестные принципы: научность, доступность, наглядность, актуальность, учет индивидуальных особенностей детей, их интересов и возможностей[1].

В программе кружка раскрывается не только содержание, но и указываются прогнозируемые результаты – описание знаний, умений и навыков, которые получают воспитанники в ходе занятий, развиваемые способности и качества личности. Руководитель кружка также разрабатывает календарно-тематический план, в котором предусматриваются даты проведения занятий, названия разделов и тем, основные понятия, содержание практической деятельности, методическое обеспечение и оборудование.

Изучая новинки выпускаемой литературы и источников интернет по работе с бумагой, следует отметить, что наибольшее количество публикаций посвящено таким направлениям творчества, как декупаж, оригами, квиллинг, папье-маше, которые позволяют сделать вывод о том, что содержащаяся там информация отражает основы изготовления декоративных предметов, украшений с использованием этих технологий, и гораздо меньше материала о макетировании из бумаги и картона.

Поэтому нам представляется, что разработанная программа занятий кружка для учащихся средней школы по направлению «Изготовление макетов домов из бумаги» является актуальной и вызовет интерес, как у учителей технологии, так и педагогов дополнительного образования.

Цель программы кружка «Изготовление макетов домов из бумаги» – формирование у учащихся знаний и умений по выполнению и чтению чертежей, изготовление различных макетов домов из бумаги, развитие художественного воображения, пространственного мышления и творческих способностей.

В таблице 1 представлен тематический план и краткое содержание программы кружка «Изготовление макетов домов из бумаги».

Таблица 1

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема занятия	Оборудование и материалы	Количество часов
Вводное занятие. Организация рабочего места.	Плакаты по технике безопасности.	2
История макетирования. Необходимость и развитие макетирования в архитектуре, технике.	Изображения, наглядные пособия, готовые макеты, видео-презентации	2
Составление, чтение и выполнение строительных чертежей зданий.	Листы бумаги, карандаш, линейка, образцы чертежей домов.	6
Основные приемы бумагокручения, накрутка бумажных бревен.	Листы бумаги формата А4, ножницы, клей ПВА.	6
Подготовка к сборке макета дома из бумаги	Заготовки «бревен», картон, бумага, клей, линейка, карандаш, чертежи дома.	2
Изготовление подосновы макета.	Бумага и картон формата А4, карандаши, ножницы, клей ПВА.	4
Изготовление декоративных деревьев макета.	Бумага и картон формата А4, карандаши, ножницы, клей ПВА, проволока, веточки кустарника.	
Выполнение макета дома по чертежу.	Готовые бумажные бревнышки, клей ПВА, ножницы. Канцелярский нож.	14
Изготовление крыши для дома.	Картон, ножницы, клей ПВА, линейка, карандаш.	4
Изготовление декоративных элементов крыши.	Картон, ножницы, клей ПВА, линейка, карандаш, цветная бумага, цветной картон, гофрированный картон.	2
Изготовление дверей и окон для дома.	Картон белый и цветной, прозрачная бумага, клей ПВА, ножницы, линейка, карандаш.	6
Декоративная отделка фасадов, цоколя, крылечек.	Картон, ножницы, клей ПВА, линейка, карандаш, краски.	4
Изготовление декоративных элементов макета: трава, лавочки и т.д.	Бумага и картон формата А4, карандаши, ножницы, клей ПВА, краски.	2
Изготовление забора - ограждения для двора, озеленения, сборка.	Картон белый и цветной, прозрачная бумага, клей ПВА, ножницы, линейка, карандаш.	2
Творческая работа по замыслу.	Картон, бумага, клей, ножницы, линейка, карандаш.	10

Выставка работ. Подведение итогов.	Демонстрационные стенды, творческие работы обучающихся в кружке	2
итого	72	72

Методическое обеспечение программы содержит: электронные презентации к темам, технологические и инструкционные карты, плакаты, чертежи, эскизы, макеты зданий и сооружений.

Для материально-технического обеспечения занятий кружка достаточно иметь: клей ПВА, клей-гель «Момент», ножницы, цветная бумага, канцелярские ножи, картон белый, цветной и гофрированный, карандаши цветные и простые, краски акварельные и гуашь, кисти художественные.

В настоящее время программа проходит стадию доработки и подготовки к публикации в сборнике программ для организации дополнительного образования в школах и внешкольных учреждениях.

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

1. Планирование кружка «Национальное шитье» [Электронный ресурс]. URL: <http://festival.1september.ru/articles/614528/> (дата обращения 29.05.2014 г.).

© Н. П. Клименко, Б. А. Егоров, 2015

**УДК 378.016**

**Э.М.Кравченя**

Канд. физ.- мат. наук, доцент  
Инженерно-педагогический факультет  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

**Е.В.Морозова**

Студентка 4 курса  
Инженерно-педагогический факультет  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

Создание электронных учебных пособий позволяет сделать учебный материал более наглядным, достоверным, улучшает его понимание. Актуальность данных исследований имеет практическую направленность: создание электронного учебно-методического пособия по отдельным темам дисциплины «Электротехника» для студентов инженерно-педагогического факультета Белорусского национального технического университета (БНТУ) по специальности 1-080101-09 (автомобильный транспорт).

Благодаря стремительной информатизации человеческого общества происходит внедрение новых информационных технологий и, в частности, компьютерных технологий во все сферы человеческой деятельности, а также в сферу образования.

Основной образовательной ценностью информационных технологий является создание неизмеримо более яркой мультисенсорной интерактивной среды обучения с почти неограниченными потенциальными возможностями, оказывающимися в распоряжении и педагога, и учащегося. В отличие от обычных технических средств обучения информационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством знаний, но и развить интеллектуальные, творческие способности обучающихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

Для преподавателя, в настоящее время, информационная компетентность становится важной составляющей его профессионализма. Поэтому чрезвычайно актуально такое обучение будущих педагогов и преподавателей образовательных учреждений, которое основано не только на фундаментальных знаниях в избранной области, в педагогике и психологии, но и на общей культуре, включающей информационную.

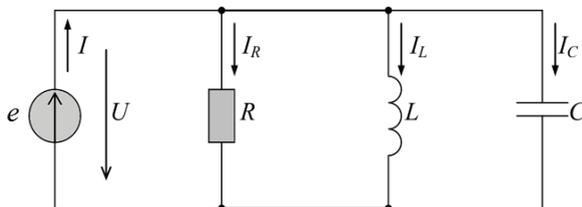
Несмотря на большое количество книг и статей по электротехнике, в то же время, в литературе, практически не встречаются исследования по применению компьютерных и информационных технологий в преподавании данной дисциплины.

Данная работа согласуется с концепцией информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года.

Разработка и исследование влияния электронного учебно-методического пособия, на повышение эффективности учебного процесса: доходчиво объяснить новый материал, грамотно решать определенные задачи, производить диагностику усвоения учебного материала.

В рамках дисциплины «Технические средства обучения», читаемой на инженерно-педагогическом факультете БНТУ обязательным является выполнение курсовой работы, целью которой является создание электронного учебного пособия. Нами создано электронное пособие по теме: «Резонансный режим в электрических цепях», которое содержит:

- обзор литературных источников по изучаемой теме;
- теоретический материал по теме «Резонансный режим в электрических цепях» оформленный в виде пояснительной записки в соответствии с требованиями по созданию учебных пособий;
- презентацию, в которой отражены средства наглядности по данной теме (рисунок 1).
- диагностику усвоенных знаний.



**Рисунок 1 – Резонанс токов**

Приведенная схема цепи позволяет подробно рассмотреть резонанс в цепи с параллельным соединением источника энергии и реактивных элементов L и C получил

название резонанса токов. Исходя из этого, строятся графики резонансных характеристик параллельного контура (рисунок 2);

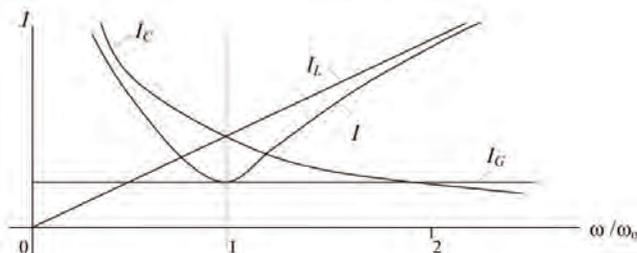


Рисунок 2 – График характеристик

**Выводы.** Правильно разработанные электронные учебные пособия по дисциплине «Электротехника» позволяют обучающимся изучить материал не только визуально, но и дает возможность реального осмысления, повторения материала, самостоятельного обучения по данному предмету.

Разработанные тестовые задания по теме «Резонансный режим в электрических цепях» предоставляют преподавателю возможность проведения диагностики усвоения изученного материала.

© Э.М. Кравченя, Е.В. Морозова, 2015

УДК 37

Б.М.Куришева – ст. преподаватель кафедры теории и методики обучения праву

## КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Мы живем в эпоху быстрой смены технологий и сегодня речь идет о формировании принципиально новой системы непрерывного образования, предполагающей постоянное обновление, индивидуализацию спроса и возможностей его удовлетворения. Причем ключевой характеристикой такого образования становится не только передача знаний и технологий, но и формирование творческих компетенций, готовности к переобучению, умение обучаться в течение всей жизни, выбирать и обновлять профессиональный путь.

Образование сегодня представляет собой самый длительный этап формирования каждого человека и является одним из решающих факторов, как индивидуального успеха, так и успешного развития всей страны.

Главным результатом образования должно стать его соответствие целям опережающего развития. Студенты должны быть вовлечены: в исследовательские проекты, творческие занятия, спортивные мероприятия, в ходе которых они научатся изобретать и осваивать новое, быть открытыми и способными выражать собственные мысли, уметь принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и осознавать возможности [3].

Наиболее очевидная роль педагога является его преподавание, обучение, то есть та роль, в которой педагог выступает как субъект организации передачи знаний. Однако следует сказать, что в самой этой роли педагога мы сегодня наблюдаем важное изменение, т.е. системный переход. Если еще вчера в качестве нормативного требования к своей деятельности педагог мог передать свои знания студентам по той или иной дисциплине, и этого было достаточно, то теперь он должен воспринять в качестве нормативного требования необходимость сформировать у студентов компетенции и помочь им стать компетентными, то есть достигнуть компетентности. Это уже роль не только по передаче знаний, но и по формированию компетенций, компетентностей.

Формирование компетенций предполагает реальное соединение знаний с той личностью, которая этими знаниями овладевает, и, соответственно, достижение этой личностью способности компетентно использовать эти знания в практической деятельности [2].

Компетентностный подход - это совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содержания образования, организации образовательного процесса и оценки образовательных результатов. К этим принципам можно отнести следующие:

1. Смысл образования заключается в развитии у обучаемых способности самостоятельно решать проблемы в различных сферах и видах деятельности на основе использования социального опыта, элементом которого является и собственный опыт учащихся.

2. Содержание образования представляет собой дидактически адаптированный социальный опыт решения познавательных, мировоззренческих, нравственных, политических и иных проблем.

3. Смысл организации образовательного процесса заключается в создании условий для формирования у обучаемых опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, нравственных и иных проблем, составляющих содержание образования.

4. Оценка образовательных результатов основывается на анализе уровней образованности, достигнутых учащимися на определенном этапе обучения.

Реализация компетентностного подхода невозможна без готовности педагога к его осуществлению. Следовательно, и педагог должен быть готов к этому, и их профессиональная подготовка должна быть направлена на изучение способов и методов реализации компетентностного подхода.

Основные результаты образования в рамках компетентностного подхода фиксируются через набор ключевых (базовых) образовательных компетенций, которые задают основной ориентир выбора предметного содержания и условий организации основных видов деятельности студента, позволяющих ему овладеть социальным опытом, получать навыки жизни и практической деятельности в современном обществе.

Поэтому уже в связи с постановкой вопроса о переходе к компетентностному подходу возникает ряд моментов практического плана, например, один из них состоит в том, что педагог сам хорошо подготовлен по предмету, он знает предмет, он владеет им, но вот передать качественно эти знания, не говоря уже о том, чтобы сформировать профессиональные компетенции, он не способен. Это заключается в том, что передача знаний, а тем более формирование компетенций - это особый производственный, технологический процесс, и чтобы его успешно осуществлять,

нужно владеть методикой обучения, педагогическими технологиями и дидактикой. т.е, на самом деле педагог должен не только специалистом в своем предмете (это одна сторона), но и специалистом в обучении этому предмету (это другая сторона), это, казалось бы, близкие, но на самом деле разные вещи. Педагог должен постоянно совершенствоваться как методист, как дидакт, как педагогический технолог [4].

К рассматриваемой роли педагога относятся и такие функции как подготовка материала к занятиям, владение современной информацией о преподаваемой дисциплине, разработка учебных программ, учебно-методических комплексов, подготовка и публикация учебников и учебно-методических пособий, разработка и апробация новых педагогических методов, приемов и технологий обучения и т.д.

Таким образом, воспитание компетентного человека - главная конечная цель образовательного процесса. Общество хочет видеть в выпускнике личность компетентную, со сформированными коммуникативными навыками, умеющую работать в команде, брать на себя ответственность за решение проблем, готовую к постоянному самообразованию. От современного человека требуют развитого креативного мышления, устойчивого навыка самоанализа, рефлексии, критической самооценки.

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

1. Бермус А. Г. Проблемы и перспективы компетентного подхода в образовании// На сайте: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>.
2. Кисельман, М. В. Влияние компетентного подхода на качество образования / М. В. Кисельман // Среднее профессиональное образование. - 2006. - N 9. - С. 8-10.
3. Копыця, Е. А. Компетентный подход и обновление содержания СПО / Е. А. Копыця // Среднее профессиональное образование. - 2007. - N 10. - С. 2-3.
4. Юлина, Г. Н. Компетентный подход к профессиональной адаптации обучающихся в условиях модернизации образования / Г. Н. Юлина // Среднее профессиональное образование. - 2009. - N 12. - С. 8

©Б.М.Куршиева

**УДК37**

**В.А.Мамаева**

ассистент кафедры теории и  
методики обучения праву,  
аспирант ФГБОУ ВПО «ДГПУ»  
г. Махачкала

### **ИННОВАЦИОННАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года определены основные требования к подготовке квалифицированных, конкурентоспособных специалистов: направленность на постоянный профессиональный рост, формирование и развитие навыков самостоятельного получения знаний, критического мышления. Постоянное расширение этих

требований оказывает влияние на функционирование системы профессионального образования.

Перемены в современном обществе сопровождаются глубокими изменениями в системе образования. Это явление вносит коррективы в теорию и практику учебно-воспитательного процесса. Педагог является главным действующим лицом любых педагогических преобразований. Реформирование школы значительно усложняет работу педагога, требует переориентации на гуманистические ценности, адекватные характеру внедряемых инноваций, вследствие чего возникает проблема готовности учителя к использованию нововведений в учебном процессе.

При всем разнообразии концептуальных, содержательных, организационных, методических и финансовых проблем, которые приходится решать при перестройке системы образования, центральной и ключевой остается проблема готовности учителя к применению инноваций в практике обучения. Большинство педагогов не готовы разрабатывать и внедрять современные технологии, новые формы и средства обучения, т.е. профессионально организовывать инновационную деятельность.

В условиях широкого распространения инновационных процессов в сфере образования педагог не может выступать лишь как «потребитель» рекомендаций. С утверждением в науке индивидуально-личностной ориентации, применением в современных образовательных учреждениях новых технологий четко вырисовывается необходимость формирования практической готовности студентов, которая обеспечила бы их развитие как носителей, организаторов, а в перспективе и руководителей педагогической инновационной деятельностью [1].

Термин «инновация», означает новшество, новизну, изменение; инновация как средство и процесс предполагает введение чего-либо нового. Применительно к педагогическому процессу инновация означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совместной деятельности учителя и учащегося.

Анализ литературы показал, что инновации вызваны кризисом образования и являются реакцией на этот кризис. Инновации призваны решить накопившиеся проблемы, предложить способы их решения. Можно выделить и ряд конкретных противоречий, которые присущи и для отечественного образования и до настоящего времени не только не разрешены, но и обостряются. К ним следует отнести такие противоречия, как:

- между стандартизированным обучением всех учащихся и их индивидуальными способностями и интересами;
- между бурным развитием науки и реальными познавательными возможностями учащихся;
- между тенденциями к специализации обучения и задачей разностороннего развития личности;
- между господствующим в школе репродуктивным обучением и потребностью общества в людях с развитыми творческими способностями.

Инновационная деятельность - это особый вид деятельности. Ее назначение - изменение в способах и содержании практики образования с целью повышения ее эффективности. Инновационную деятельность можно определить как целенаправленное преобразование практики образовательной деятельности за счет создания и освоения новых образовательных систем или каких-то компонентов.

Классификация инноваций разнообразна и их довольно много, предложены К. Е. Сумнительным и М. В. Богуславским для конкурса инновационных разработок. Итак, по степени новизны мы предложили выделить следующие виды инноваций:

1. Ретроинновация, когда в современную практику переносится в несколько модифицированном виде уже имевшийся в прошлом, но в силу исторических обстоятельств переставший применяться феномен, например, гимназия, лицей, профильное обучение и т. п.

2. Аналоговая инновация, когда берется известный подход и вносится частная модификация, например, в рамках рейтинговой оценки применяется 1000-балльная шкала или модульная система дополняется блочно-модульной.

3. Комбинаторная инновация, когда из нескольких известных блоков в результате их объединения получается качественно новый продукт.

4. Сущностная инновация, когда возникает действительно новый ход, например «школа диалога культур».

В полной мере инновацией можно называть только два последних вида, которые предполагают возникновение новых сущностных характеристик и для субъектов инновационного процесса, и для его результатов [3].

Под инновациями в обучении предлагается понимать новые методики преподавания, новые способы организации занятий, новшества в организации содержания образования (интеграционные (межпредметные) программы), методы оценивания образовательного результата.

В условиях движения страны к информационному обществу мы должны открывать новые возможности инновационного развития российского образования, повышения эффективности и качества образования образовательного процесса. Эффективная модернизация и инновационное развитие образования РФ невозможны без глубокого осмысления проблем инновационного развития российского образовательного комплекса как множества взаимосвязанных и взаимодействующих между собой субъектов, реализующих в процессе своего согласованного функционирования одну общую цель – обеспечение социальной и духовной консолидации [2].

Таким образом, инновационная деятельность педагога понимается как целенаправленная педагогическая деятельность, основанная на осмыслении своего собственного практического педагогического опыта при помощи сравнения и изучения, изменения и развития учебно-воспитательного процесса с целью достижения более высоких результатов, получения нового знания, качественно иной педагогической практики.

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

1. Мартиросян Б.П. Оценка инновационной деятельности школы. - М.:Просвещение, 2003. - 156с.

2. Мешков Н.А. Пути и перспективы модернизации и инновационного развития российского образования в условиях информационного общества // Информационные технологии в образовании. 2014. №3 с.141.

3. Сумнительный К. Е. Инновации в образовании. Вектор развития и основная реальная практика. //Инновационная школа. №4. М., 2004. С. 26.

4. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М., 2010.

©В.А.Мамаева

**А.В. Меремьянин**

Старший преподаватель

Кафедры ТСП

Воронежский институт МВД России

г. Воронеж Российская Федерация

**Д.Н. Черников**

Преподаватель

Кафедры ТСП

Воронежский институт МВД России

г. Воронеж Российская Федерация

**К.А. Мельник**

Преподаватель

Кафедры ТСП

Воронежский институт МВД России

г. Воронеж Российская Федерация

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ К ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕНАЖЕРОВ – СИМУЛЯТОРОВ**

В современном мире безопасность дорожного движения – одно из приоритетных направлений государственной политики страны. Это обусловлено значительным ростом дорожно-транспортных происшествий, виновниками которых становятся в равной степени все категории участников дорожного движения.

Одним из главных направлений по обеспечению безопасности на дорогах становится подготовка и обучение водителей. На это и направлена современная реформа подготовки. Но за время обучения начинающий водитель не может в полном объеме овладеть навыками безопасного управления транспортным средством. Соответственно, введение большего количества часов практического вождения и увеличение времени полного курса обучения, возможно решит данную проблему.

Но в комплексе, может быть рекомендовано внедрение новых технических средств, созданных на базе современных информационных технологий, которые позволяют существенно повысить эффективность процесса обучения [1, с. 67]. В настоящее время внедрены симуляционные тренажёры практического вождения, использование которых позволит дополнить и усовершенствовать технологию практического обучения.

Эффективность использования данных средств обусловлена индивидуальными психофизиологическими особенностями обучаемых.

Современные симуляционные тренажёры позволяют решить две задачи:

1 - доведение навыков по управлению транспортным средством (ТС) и предотвращению опасных ситуаций до автоматизма;

2 - формирование психологической устойчивости к сложным условиям дорожного движения и ситуациям на дорогах.

Анализ задач подготовки на тренажерах позволил выявить типы тренировочных устройств и технических средств, которые нужно применять в процессе формирования готовности водителей к безопасному дорожному движению, учебно-тренировочные и симуляционные автотренажёры.

Выработка и закрепление у обучаемого моторных навыков по работе с органами управления автомобиля: работа с педалями, движения рулевым колесом, переключение скоростей механической коробки передач возможна под руководством виртуального инструктора [2, с. 44].

Далее приобретенные моторные навыки работы с органами управления следует закрепить навыками по управлению ТС, непосредственно, практически отрабатывая упражнения: въезд (выезд) в бокс (из бокса), змейка, горка.

Для решения второй задачи имитируется усложнение дорожной обстановки. Вводятся встречное и попутное движение транспорта, движение пешеходов. Создается приближенная к действительности организация контраварийных ситуаций, вводятся виртуальные агрессивные водители и другие участники дорожного движения, нарушающие ПДД. Отработка таких ситуаций на дороге в условиях реального вождения невозможна, использование ситуационного тренажёра позволит не только запомнить причинно-следственные связи, но и выработать навыки, предотвращающие дорожные происшествия.

Учитывая несовершенство имитаторов тренажёра по воспроизведению реальной обстановки, закрепление приобретённых на тренажёрах навыков осуществляется на реальном ТС – учебном автомобиле.

В настоящее время в некоторых автошколах при подготовке водителей ТС проводятся дополнительные занятия с использованием симуляционных тренажёров «Форсаж-6» и «Форвард».

Устройство автотренажера предусматривает стандартную компоновку рабочего места водителя и размещение органов управления транспортного средства категории «В», что позволяет выработать базовые моторные навыки управления типичным транспортным средством категории «В».

Выполняются следующие упражнения:

- правильная посадка;
- ознакомление с контрольно-измерительными приборами;
- работа органами управления;
- пуск двигателя.
- начало движения;
- разгона с переключением передач в восходящем порядке;
- замедления с переключением передач в нисходящем порядке.
- начало движения и остановка в заданном месте;
- начало движения на подъёме;
- развороты;
- проезд перекрестка.
- маневрирование в ограниченных проездах – постановка в бокс.
- сложное маневрирование – параллельная парковка.

Возможности данного тренажера способствуют выработке целого комплекса умений, необходимых для грамотного управления ТС, взаимодействие органов управления при начале движения автомобиля, переключении передач и остановке. Развивают у начинающего водителя чувство педалей: степень нажатия, плавность нажатия и отпускания, реакция автомобиля на данные действия. Тренажер с динамической платформой на первоначальном этапе показал большую эффективность [3, с. 53].

Широкие возможности программного обеспечения тренажера - симулятора «Форвард» позволяют моделировать условия максимально приближенные к реальным. Это помогает адаптировать обучаемого к вождению в условиях реального города.

Полученные умения на тренажере - симуляторе «Форвард» позволяют повысить эффективность практических занятий второго этапа обучения, вождение по городским маршрутам на реальном автомобиле.

#### Список использованной литературы:

1. Цыганков Э.С., Зудин В.Н., Аиндинов Ф.Р. Автотранспортная психология: Концепция активной безопасности водителя //Юридическая психология. - 2007. - № 4.
2. Макаров В.А., Сирота В.М., Дугельный В.Н. Исследование ситуаций, вызывающих нарушение курсовой устойчивости движения автомобиля и подготовка водителей к этим ситуациям на автотренажере // Автомобильный транспорт. Харьков: изд. ХНАДУ, 2001. Выпуск 7.
3. Цыганков Э.С. Профессиональная подготовка водителей. М.: Школа Водителя, 2006.

© Меремьянин А.В., Черников Д.Н., Мельник К.А., 2015

УДК37

**М.Б.Мустафаев**–

д. пед. н., профессор кафедры философии и культурологии ДГПУ;

**З.С.Мустафаева**–

к.филос.н., доцент кафедры социальной педагогики и социальной работы ДГПУ;

**Р.М.Шахова**–

соискатель кафедры коррекционной педагогики и специальной психологии ДГПУ;

### МЕЖЭТНИЧЕСКИЕ КОНФЛИКТЫ В МНОГОНАЦИОНАЛЬНОМ КОЛЛЕКТИВЕ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Решение вопроса о сущности межнациональных конфликтов как в регионе, так и в многонациональных коллективах необходимо искать на путях построения как конкретных, так и общих обобщений и теоретических абстракций. Иначе говоря, сначала необходимо составить предельно широкое представление о сущности того или иного конфликта вообще, а затем, добавляя к полученному определению, – отличительные признаки возможных разновидностей конфликтных отношений и отличительные признаки каждого конкретного конфликта, углублять свое знание о содержании объекта нашего внимания, т. е. межэтнических конфликтов в системе многонациональных региональных и коллективистских отношений [1.С.16].

Вначале вкратце рассмотрим теорию конфликтности в коллективе вообще, а затем перейдем к проблеме межэтнических конфликтов в многонациональных коллективах. В литературе по проблемам конфликтологии, изданной в последние годы, отмечается, что **конфликт** – это ссора, скандал, спор, конфронтация, выяснение отношений, это вариант развития отношений между людьми, связанный с их психологическими позициями, это острое столкновение противоположных позиций в процессе взаимодействия людей в коллективе, семье, в системе межличностных отношений. Конфликт – это такое отношение

между субъектами социального взаимодействия, которое характеризуется их противоборством на основе противоположно направленных мотивов (потребностей, интересов, целей, идеалов, убеждений) или суждений (мнений, взглядов, оценок и т. д.) [9.С.6].

В современной общенаучной, социально-педагогической теории конфликтов вообще не преобладает какая-то одна парадигма. Обобщая их, можно выделить шесть основных точек зрения на конфликты вообще:

- социобиологическая, согласно которой конфликт присущ человеку, как и всем животным; она опирается на теорию естественного отбора;
- социально-психологическая, когда конфликты объясняются посредством теории напряженности;
- этнонациональная, как организация политической деятельности, как участие общественных движений, как организация массовых беспорядков и сепаратистских выступлений;
- классовая, утверждающая, что социальный конфликт воспроизводится обществами с определенной социальной структурой;
- функционалистская, согласно которой конфликт является искажением, дисфункциональным процессом в социальных системах;
- диалектическая, в соответствии с которой конфликт в той или иной мере естественно функционален для любых социальных систем.

Во всяком конфликте неизбежно присутствуют две качественно разные стороны – практическая и теоретическая. Кроме того, всякий конфликт и его исход должны оцениваться в трех масштабах времени: кратко-, средне- и долгосрочном развитии. Для того чтобы познать природу конфликтов, необходимо воспринимать их через призму социального взаимодействия. Различные социальные субъекты (индивиды, социальные группы, этнические субъекты, коллективы и социальные системы) в процессе социального взаимодействия преследуют различные интересы. Эти интересы часто не совпадают, вследствие чего как между группами, коллективами, так и внутри них возникают конфликты. Следовательно, в понимании сущности социального конфликта ключевыми моментами являются межличностно-коллективистское взаимодействие и несовпадающие интересы субъектов, составляющих данный коллектив.

Социальное взаимодействие в коллективистских отношениях представляет собой поведение **коллективного субъекта**, обусловленное его представлением о том, что он всегда находится в физическом или мысленном окружении других субъектов, и адаптированное в рамках определенной коллективной ситуации. В самом общем плане взаимодействие может осуществляться в двух направлениях. **Во-первых**, когда субъекты коллективного взаимодействия реализуют общие и в основе своей не противоречащие интересы. **Во-вторых**, когда в процессе взаимодействия субъекты, например в многонациональном коллективе, стремятся к реализации только своих узконациональных интересов, базисные основания которых не только не совпадают, но подчас остро противоречат друг другу [4.С.63].

**В первом случае** любое социальное взаимодействие, как правило, не приводит к конфликтам (хотя могут быть и исключения). **Во втором случае** вероятность возникновения конфликтного развития отношений между субъектами социального взаимодействия в коллективе очень высока, поскольку происходит нарушение нормального межличностного коммуникативного процесса и вследствие этого резко возрастает неопределенность как в восприятии субъектами конфликтных отношений друг друга, так и в их действиях.

По мнению В.П. Шадрикова, в коллективистских отношениях некоторая неопределенность в их социальном взаимодействии может возникать в том случае, если:

1) у социальных субъектов формируются различные символические представления об объектах, что порождает в их отношениях проблему так называемого коммуникативного порядка («общего языка взаимопонимания»);

2) в отношениях между социальными субъектами возникает проблема временной упорядоченности действий (одновременное движение к одной и той же цели может быть расценено как конкурентная ситуация);

3) социальные субъекты наделяют символические представления объектов субъективными и противоречащими значениями, что приводит к возникновению проблемной ситуации;

4) социальные субъекты в своих интересах проявляют претензии на обладание одними и теми же объектами, в результате чего возникает проблема дефицита ситуационных ресурсов;

5) для каждого социального субъекта существует возможность помешать другому субъекту в достижении его цели, в силу чего формируется проблема контроля над действиями других;

6) в отношениях между субъектами присутствуют признаки частичной противоречивости или несовместимости нормативных стандартов (право, мораль, религия, этничность и т. д.), порождающие проблемы нормативного порядка;

7) отношения между социальными субъектами строятся в контексте несовместимых, взаимоисключающих мотивационных нужд, что формирует проблему мотивационного порядка [5.С. 32].

Подчеркивая значение неопределенности в социальных взаимодействиях, приводящих к возникновению конфликтов в отношениях между субъектами коллективного взаимодействия, следует заметить, что приведенные выше семь разновидностей не являются единственными и неоспоримыми. Однако, на наш взгляд, они очень важны и полезны для оценки значения неопределенности, приводящей к конфликтным процессам в коллективистских взаимодействиях. На этом основании мы можем сделать вывод о том, что именно взаимодействие субъектов коллективистских отношений приводит к конфликтам. Более того, сам конфликт является лишь одной из форм коллективного взаимодействия. В процессе взаимодействия субъектов в коллективе реализуются их определенные интересы, которые формируются вокруг социального статуса и возможностей его сохранения или повышения. Статус объединяет совокупность возможностей удовлетворения потребностей социального субъекта. Если субъект (индивидуальный, коллективный или этнический) располагает такими возможностями, то он стремится их хотя бы сохранить. Если у субъекта таких возможностей нет, то он стремится обеспечить их для себя. Обычно такие возможности определяются понятием «ресурсы», то есть возможности (политические, экономические, духовные, культурные, военные и др.), позволяющие социальному субъекту сохранять или повышать свой социальный статус.

Необходимо отметить, что ресурсы создаются обществом. Общество в принципе всегда располагает неограниченным объемом ресурсов. Социальный субъект (индивидуальный или коллективный) не может обеспечить все свои интересы, не затрагивая интересы других социальных субъектов. Интересы же индивидов, социальных групп и систем напрямую определяются ресурсами. Чем большими ресурсами располагает общество, тем разнообразнее и многограннее интересы его членов, тем больше между ними **«точек совпадения»**, выше уровень их взаимозависимости.

В этой связи любопытно вспомнить утверждение создателя социальной конфликтологии Георга Зиммеля о том, что, чем выше уровень взаимозависимости индивидов и социальных групп в обществе, тем выше интенсивность конфликтов в различных социальных структурах. Это замечание необходимо дополнить еще одним, но весьма существенным моментом, учитывающим возможные последствия социальных коллизий: чем большими ресурсами располагает социальная система в плане регулирования и управления, тем в меньшей степени ее структура подвержена возникновению многообразных деструктивных конфликтных процессов [2.С.98].

В данном случае под деструктивными конфликтами понимаются такие, которые оказывают разрушающее воздействие на состояние морально-психологического климата в коллективах, препятствуют нормальному функционированию его членов. Конфликты, стимулирующие членов коллектива к здоровому соперничеству и способствующие совершенствованию взаимодействия всех членов коллектива в интересах выполнения поставленных задач, принято считать конструктивными.

Суммируя сказанное, можно отметить, что конфликты в коллективистских отношениях представляют собой борьбу различных социальных субъектов (индивидуальных или коллективных) за определенный статус, позволяющий обладать или распоряжаться определенными ресурсами в рамках социальных групп и организаций различного масштаба [7.С.64].

### Литература

1. Вересов Н.Н. Формула противостояния, или как устранить конфликт в коллективе. М., 1998.
2. Емельянов С.М. Основы конфликтологии. – М., 2001.
3. Емельянов С.М. Практикум по конфликтологии. – М., 2001.
4. Ершов А.А. Личность и коллектив: межличностные конфликты в коллективе и их разрешение. – СПб., 2003.
5. Здравомыслов А.Б. Межнациональные конфликты в постсоветском пространстве. – М., 1997.
6. Козырев Г.И. Введение в конфликтологию. – М., 2004.
7. Конфликтные ситуации в трудовых коллективах и методы их разрешения. – СПб., 2000.
8. Современная Россия в изменяющемся мире: философские проблемы социального управления / Отв. ред. В.П. Торукало. – М., 2006.
9. Соколов В.С. Социальная конфликтология. – М., 2001

©М.Б.Мустафаев, З.С.Мустафаева, Р.М.Шахова–

УДК37

**М.Г.Мустафаева**– д.филос.н., профессор  
кафедры философии и культурологии ДГПУ;  
**Ф.М.Мустафаев**– к.филос.н., доцент  
кафедры гражданского и уголовного права ДГПУ.

### **О НЕКОТОРЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ И ОСОБЕННОСТЯХ ОПТИМАЛЬНО - УПРАВЛЕНЧЕСКОГО МЕЖНАЦИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ В ПОЛИЭТНИЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ**

Оптимальное управленческое межнациональное общение в многонациональном коллективе – это прежде всего умение руководителя влиять на коллектив и на каждого его члена в отдельности на основе полноценного владения технологиями управленческо-

педагогического общения. Каждый современный руководитель должен уметь читать на лицах своих коллег «не только причины душевных движений», но и их самочувствие, настроение, убеждения, симпатии, антипатии... Оптимальное управленческо-педагогическое мастерство руководителя отражается и в умении управлять своим голосом, лицом, жестами, играть роль и т.д. А.С. Макаренко говорил, что руководитель как педагог должен уметь играть различные роли. Не должно быть руководителя, не владеющего законами психологии и педагогики и не умеющего полноценно играть свои профессионально-управленческие роли. Разумеется, что он играет эти роли не как актер на сцене, чисто внешне, искусственно. По словам А.С. Макаренко, в условиях коллективистских, трудовых отношений «должен быть какой-то приводной ремень, который призван соединить в руководителе его личностное с исполняющей им ролью». «Я сделался настоящим мастером тогда, – отмечал он, – когда научился говорить «иди сюда» с 15-20 оттенками, когда научился давать 20 нюансов в постановке лица, фигуры, голоса». Действительно, постановка голоса, мимика, умение «держать позу», умение встать, сесть, казалось бы, каждый «пустяк» имеет очень и очень важное значение в оптимизации управленческой деятельности руководителя [5. С. 268-269].

Каждое слово, звучащее из уст руководителя, должно быть национально и межнационально продуманным, мудрым, целеустремленным, оригинально-привлекательным, добрым, разумно требовательным, культурно-нравственным, объективным, полновесным. Руководитель должен знать, что эти слова обращены к совести всего многонационального коллектива, каждого его члена, т. е. живого конкретного человека, «коллективного субъекта» с которыми он как руководитель имеет дело. Поэтому он не должен обесценивать свои слова, а наоборот – должен добиваться постоянного возрастания их рейтинга, их «цены», т.е. каждое высказанное руководителем слово в многонациональном коллективе должно давать свои межнационально добрые плоды, свои результаты, а не оставаться пустословием.

Слово руководителя многонационального коллектива – это прежде всего орудие человечности, высокой межнациональной культурности, терпимости, комплиментарности и чуткости, поэтому руководитель должен быть осмотрительным, чтобы его слово не стало «пугалом», которое может обжечь и оставить грубый рубец в душе человека другой национальности. Слова руководителя полинационального коллектива должны щадить и оберегать, они должны отражать правду и успокаивать, в них не должно быть фальши, предубежденности. Руководитель должен учиться управлять толерантно-эмпатичным тоном обращения к коллективу, к его членам [6. С. 27]. Он должен обращаться к ним не специальным (официальным) или обычным тоном, а тоном необычного, индивидуализированного, привлекательного разговора. Управленческая культура руководителя связана с условием развития культуры человеческих взаимоотношений. И лишь тот руководитель имеет право на это высокое звание, который умеет раскрыть в профессионально-педагогическом, управленческом общении в полинациональном коллективе и с каждым его членом прекрасную, полноценную личность, гармонию внутреннего и внешнего. Руководитель как психолог и педагог должен мастерски обладать орудием искусства созидания, межнационального общения, искусства воспитывающего воздействия, он должен всегда «советоваться» подсказками его мудрых размышлений о национальном и инациональном и т.д. Для полноценного, эффективного и результативного выполнения всего этого современный руководитель многонационального коллектива (управленец, менеджер) должен обладать особым талантом управленца, управленческой интуицией. В управляемом им многонациональном коллективе он должен уметь создавать такие условия, которые дали бы каждой этноличности возможность с наибольшей полнотой лично и национально выразить себя. А для этого, вне всякого

сомнения, руководитель должен обладать современными психолого-педагогическими технологиями формирования личности, т.е. теорией обучения и воспитания, что, по выражению Д.А. Коменского, является «машиной для воспитания личности».

Словом, проблематика оптимизации и эффективности управленческого, профессионального психолого-педагогического общения в трудовом коллективе охватывает всю концепцию «обучающей, воспитывающей многонациональной коммуникации», межличностно-межэтнической субъективности, избирательности, эмоционально-смысловых отношений, словесной и внешней межнациональной привлекательности, ранимости, чувственности, суггестии, инфантильности, артистизма, физического и морально-психологического комфорта и многое другое [4. С. 46].

Из сказанного выше ясно: существует особо определенная, психолого-педагогическая система профессиональных требований к современному управленцу многонациональным трудовым коллективом, совершенно не исчерпываемых теоретическими или иными знаниями, получаемыми им в процессе освоения высшего управленческого или иного образования. Главное в этих обновляющихся особых требованиях – это система межнационально универсальных, всесторонних, порой даже особо уникальных полинациональных знаний, умений и навыков, которая должна отражать суть различных видов человеческой деятельности, в которые управленец должен уметь включать и управлять человеком любой национальности. Отсюда следует, управленческое межнациональное общение как психолого-педагогическая система требует от управляющего, чтобы его общение в полиэтническом коллективе было эффективным. Для этого он должен провести предварительную ориентировку, потом, опираясь на «собранную первичную информацию» о полиэтническом коллективе, правильно спланировать и осуществлять само межнациональное общение. А это требует от него многообразной полиэтнической ориентировки, поиска ответов на множество вопросов инонационально-неизвестного. Вкратце эти вопросы могут быть обозначены: Как я должен общаться с людьми различных национальностей? Чего я должен добиваться в процессе общения с ними? Что такое формальное и неформальное, непосредственное и опосредованное (виртуальное) межнациональное общение? Что такое психологические и личностные особенности членов многонационального коллектива? Что такое эффективное, комплементарное межнациональное общение? Что такое социальные роли и роль фактора этномотивации в процессе общения? Что такое межнациональное общение методом «проб» и «ошибок»? Существуют ли особые методы по разрешению противоречий, возникающих в процессе межнационального общения, и т.д.?

Таким образом, проблема управления и управленческой культуры процессом общения в системе многонациональных коллективистских отношений в социально-педагогической и этнопсихологической науке на сегодня является одной из актуальных и важных компонентов, связанных с процессом установления гармоничного межличностного контакта и взаимопонимания. С одной стороны, для того чтобы управлять многонациональным трудовым коллективом, руководитель прежде всего сам должен мастерски владеть средствами, методами, словом, то есть всей технологией установления и поддержания межличностных контактов во имя произвольного управления (владения) процессом межнационального общения. С другой стороны, руководитель должен обучать этот специфический многонациональный коллектив, каждого его члена персонально хотя бы минимальным основам науки и искусства межнационального общения в этом коллективе. Все это не может не привести нас к выводу о том, что интенсивное, непосредственное, живое межнациональное общение в системе управленческо-коллективистских отношений крайне желательно и необходимо, что умения, знания и

навыки педагогики и психологии управленческого общения входят в число профессиональных умений руководителя как его неотъемлемая часть. Без них интенсивное общение в многонациональном трудовом коллективе вообще невозможно. В сущности, мы хотим заметить, что постепенно в России мы должны будем иметь дело с новым типом руководителя-управленца, с руководителем будущего. Личность руководителя-управленца будущего – это не только педагог, психолог, воспитатель, который фактически должен формировать всю духовность в полиэтничном коллективе, но и оказывать профессионально-обучающее воздействие на весь коллектив. От таланта руководителей нового поколения, их масштабности и богатства, от их эрудиции и щедрости сердца будет зависеть прежде всего духовный климат во всех полинациональных коллективах и эти коллективы постепенно будут воспитывать тот нравственный тип этноличности, который сполна будет отвечать требованиям будущей информационной цивилизации [1. С. 76].

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

1. Абульханова-Славская К.А. Деятельность и психология личности. – М., 1980.
2. Бодаев А.А. Психология межличностного общения. – Рязань, 1994.
3. Карпов А.В. Психология менеджмента. – М., 1999.
4. Куницына В.Н., Казаринова Н.В., Погольша В.М. Межличностное общение. – СПб., 2001.
5. Макаренко А.С. Соч. Т.V. – М., 1957. С. 268-269.
6. Основы педагогического мастерства / Под ред. И.А. Зязюна. – Киев, 1987.

©М.Г.Мустафаева, Ф.М.Мустафаев

УДК 378.1; 371.3

**П. С.Найденов**

студент 5 курса, Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО  
«Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Российская Федерация

**О. А.Козырева**

к. п. н., доцент, Новокузнецкий филиал-институт ФГБОУ ВПО  
«Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Российская Федерация

#### **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ УТОЧНЕНИЯ ПОНЯТИЙ «СОЦИАЛИЗАЦИЯ» И «САМОРЕАЛИЗАЦИЯ» В РЕСУРСАХ КЁКУСИНКАЙ КАРАТЭ**

Возможности уточнения понятийного аппарата современной педагогики представляет собой интерес с различных позиций становления личности педагога по физической культуре. В первую очередь, – это формирование культуры умственного труда и культуры самостоятельной работы личности, выявляющей и решающей противоречия внутриличностного и мультисредового генеза. В данном понимании постановки и верификации возможностей развития личности уделяется большое внимание и в вузовской подготовке, и в системе дополнительного профессионального образования. Во-вторых, – это создание и реализация условий включения личности педагога в современную систему непрерывного профессионального образования, в том числе и подготовка будущего педагога к возможности поступления в аспирантуру и докторантуру.

Остановимся на возможности уточнения категориального аппарата современной педагогики в структуре подготовки будущих педагогов по физической культуре и будущих тренеров по кёкусинкай каратэ.

Социализация – процесс принятия норм культуры и этики в системе антропологически детерминируемых и верифицируемых процессов и процедур, обеспечивающих, с одной стороны, оптимальное включение развивающейся личности в социальные отношения и, с другой стороны, принятие обществом личности в позитивном социально значимом восприятии всех результатов ведущей деятельности, основа которых представляет собой гуманизм и продуктивность.

Социализация обучающегося, занимающегося кёкусинкай карате, – процесс социального становления личности спортсмена в структуре постановки и верификации качества подготовки, имеющего свои отличительные особенности в оценке результативности и организации учебно-тренировочного процесса, объективность решения задач в котором определяется на соревнованиях различного уровня, где также, как и в обществе в целом, происходит верификация истинности детерминируемого и реализуемого процесса.

Самореализация – процесс самостоятельного, объективного получения продуктов жизнедеятельности идеальной и материальной природы, в основе которых лежит неустанное развитие и совершенствование личности как ценности и смысла всех преобразований, обеспечивающих устойчивость и состоятельность практики продуцирования, гибкость и конкурентоспособность, креативность и уникальность антропологически обусловленной практики определения и повышения качества детерминируемого процесса.

Самореализация обучающегося, занимающегося кёкусинкай карате, – процесс подбора и оптимизации возможностей подготовки спортсмена к соревнованиям определенного уровня, отражающего готовность и состоятельность личности в выборе стратегии и специфики ведения боя, где победа является показателем универсального мастерства и формой развития духовного, физического и интеллектуального совершенствования личности, системно верифицирующих единство практики и теории занятий кёкусинкай карате.

Уточнение понятийного аппарата в структуре подготовки будущих педагогов по ФК – неотъемлемая часть формирования профессиональной культуры, в ресурсах которых присутствует и культура самостоятельной работы, фасилитирующая переход от репродуктивного обучения к продуктивному [1-9], определяющему перспективность верификации качества профессионального становления личности педагога в системе акмепедагогических идей и возможностей их реализации в выбранном направлении подготовки (виде спорта).

### **Список использованной литературы**

1. Козырева О. А. Технология системно-педагогического моделирования и качество формирования культуры самостоятельной работы педагогов: теоретический аспект// *European Social Science Journal*. 2014. № 4-1. С. 136-142.
2. Козырева О.А. RP-технология педагогического взаимодействия в системе высшего и дополнительного профессионального образования: монография. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2007. 385 с. ISBN 5-85117-239-8.
3. Козырева О.А. Категории психолого-педагогической антропологии: учеб. пособ. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 207 с.

4. Козырева О. А. Моделирование дефиниций категорий современной педагогики в структуре инновационной деятельности будущего педагога: монография. Новокузнецк: КузГПА: МОУ ДПО ИПК, 2008. 374 с.

5. Редлих С. М., Козырева О. А. Современные методы продуктивной педагогики и проблема формирования культуры самостоятельной работы педагога // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2011. №1(3). С. 49-62.

6. Редлих С. М., Козырева О. А. Культура самостоятельной работы учителя как вектор самореализации и самосовершенствования личности в педагогической деятельности // Педагогическое образование и наука. 2011. №11. С. 58-65.

7. Редлих С. М., Козырева О. А. Специфика и результативность формирования культуры самостоятельной работы будущего педагога по ФК как ресурс становления и профессионализма // Педагогическое образование и наука. 2014. №1. С. 103-107.

8. Свиarenко В. Г., Козырева О. А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и системы доп. проф. образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92 с.

9. Козырева О. А. Профессионально-педагогическая культура как ценность и результат самосовершенствования и педагогического взаимодействия // Педагогическое образование и наука. 2009. №9. С. 79-83.

© П. С. Найденев, О. А. Козырева, 2015

УДК 372.862

**О.Н.Оруджова**, к.т.н., доцент  
**В.А.Киевская**, студентка IV курса  
Институт строительства и архитектуры  
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова  
Г. Архангельск, Российская Федерация

### **ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ДИСЦИПЛИНЫ "СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ"**

Развитие инфраструктуры Европейского Севера России и Арктики – одно из приоритетных направлений развития Северного (Арктического) федерального университета имени М.В.Ломоносова.

В настоящее время к автодорожному строительству предъявляются высокие требования. Автомобильные дороги - весьма капиталоемкие и в то же время одни из наиболее рентабельных инженерных сооружений, они играют важную роль в развитии промышленности, сельского хозяйства и торговли в городах и регионах. Современные автомобильные дороги представляют собой сложный инженерный комплекс из строительных материалов.

В основу новой ступени высшего образования – прикладного бакалавриата – были положены образовательные программы среднего профессионального образования, ориентированные на овладение практическими навыками работы на производстве, в сочетании с программами высшего образования, ориентированными на получение серьезной теоретической подготовки.

Дистанционный учебный модуль «Строительство автомобильных дорог» предназначен для студентов Северного (Арктического) федерального университета имени

М.В.Ломоносова, обучающихся по направлению подготовки «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» (квалификация – прикладной бакалавр).

Целью дистанционного учебного модуля «Строительство автомобильных дорог» является повышение качества и оптимизация учебного процесса при изучении современных методов строительства и технологии производства работ отдельных элементов дороги, а также дороги в целом в северных климатических условиях Европейской части России с использованием местных материалов и обеспечением выбора оптимального варианта производства работ. При дистанционном обучении взаимодействие преподавателя и студентов между собой происходит на расстоянии, и присутствуют все неотъемлемые учебному процессу компоненты. Информационные технологии являются важнейшим средством в дистанционном обучении. Такое обучение позволяет снизить затраты на проведение обучения, проводить обучение большого количества человек, повысить качество обучения за счет применения современных средств, создать единую образовательную среду [1].

Данный электронный комплекс размещен на платформе поддержки электронного обучения и дистанционных образовательных технологий Sakai [2] и оснащен материалами, содержание которых соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования [3].

Sakai - это программная оболочка, которую разрабатывает и использует международное сообщество крупнейших вузов мира, и включает в себя множество возможностей по разработке курсов и организации системы управления курсами, а также управление прохождением документов, форумы, чаты, онлайн - тестирование.

Конфигурация модуля «Строительство автомобильных дорог» (рисунок 1) содержит Программу курса (сроки прохождения дисциплины, формы и время отчетности, график консультаций, методические рекомендации, списки основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсы), Задания, Тесты и опросники, Оценки (оценки за тесты, курсовые проекты и экзамен, которые необходимо сдать), Словарь, раздел Курсы (рисунок 2) содержит лекционный материал, распределенный по тематике.

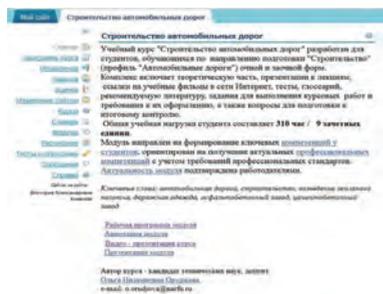


Рисунок 1 – Структура модуля

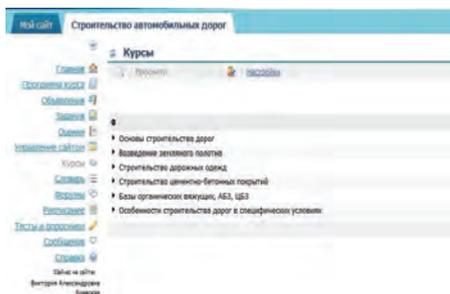


Рисунок 2 – Раздел Курсы

Все большее количество высших учебных заведений внедряют в учебный процесс технологии дистанционного обучения.

Разработанный учебный модуль по дисциплине «Строительство автомобильных дорог» на платформе поддержки электронного обучения и дистанционных образовательных технологий Sakai Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова способствует развитию, реализации возможностей единого образовательного

пространства мирового сообщества, обеспечивает принципиально новый уровень доступности качественного образования, исключая территориальные барьеры.

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

1. Гермидер О.В., Оруджова О.Н. Обеспечение актуального содержания и технологий обучения теоретической механике // Глобализация науки: проблемы и перспективы: сборник статей Международной научно - практической конференции (5 ноября 2014 г.). - Уфа: Аэтерна, 2014. – С. 171-173.

2. Система Sakai: <https://sakai.pomorsu.ru> (дата обращения 31.01.2015). САФУ имени М. В. Ломоносова.

3. Образовательные программы – Бакалавриат: <http://narfu.ru/studies/speciality/> (дата обращения 31.01.2015).

© О.Н.Оруджова, В.А.Киевская 2015

**УДК 37.02**

**Т.Е. Рыманова**

к. п. н., доцент кафедры математики  
и методики ее преподавания  
Елецкий государственный университет  
им. И.А. Бунина  
г. Елец, Российская Федерация

### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

Изменения, происходящие сегодня в российском образовательном пространстве, заставляют искать новые подходы для решения возникающих педагогических проблем. При этом деятельность учителя также нуждается в инновациях.

Принципиально новый подход предлагает авторская педагогическая технология члена-корреспондента РАО В.М. Монахова, особенностью которой является использование аксиоматического подхода. Ученым была выдвинута гипотеза, что необходима некая аксиоматика, то есть методология проектирования технологии в виде неких принципов, правил, логики и целесообразности профессиональной деятельности учителя [1].

В ее основе лежит следующая система аксиом [3]. Первая группа: аксиомы включения. Здесь рассматриваются аксиомы востребованности, адекватности и универсальности педагогической технологии. Вторая группа: аксиомы моделирования учебного процесса. Сюда входят аксиома параметризации учебного процесса, которая задает информационную модель, аксиома целостности и цикличности модели учебного процесса и аксиома технологии информационной модели учебного процесса. Третья группа: аксиомы нормализации проекта учебного процесса, которая включает аксиому технологии профессиональной деятельности учителя, аксиому нормирования проекта учебного процесса, аксиому формирования рабочего поля.

Начинается работа с создания технологической карты темы. Это требует проективных и конструктивных умений от учителя. Работа предстоит большая: необходимо мысленно представить модель учебного процесса, т.е. увидеть проект, а затем выразить на бумаге, в наглядной, информативной форме.

### Технологическая карта

Логическая структура учебного процесса		
Целеполагание	Диагностика	Коррекция
Дозирование домашних заданий		
стандарт (удовл.)	Хорошо	отлично

Технологическая карта представляет параметрическое задание информационной модели учебного процесса. Первый параметр дает информацию о цели и направленности учебно-воспитательного процесса в виде системы микроцелей: целеполагание. Второй параметр доставляет управленческую информацию о факте достижения микроцели или недостижения микроцели: диагностика. Третий параметр формирует содержательную и количественную информацию об объеме, характере, особенностях самостоятельной деятельности учащихся, достаточную для гарантированного успешного прохождения диагностики: дозирование. Четвертый параметр – это информация о переводе методического замысла учителя в целостную и логически наглядную модель учебного процесса: логическая структура учебного процесса. Пятый параметр предоставляет информацию о возможных проблемах и путях их преодоления: коррекция [1].

После создания технологической карты учитель приступает к разработке информационных карт уроков (ИКУ).

### Информационная карта урока

Содержание учебно-познавательной деятельности	Методический инструментарий	Этика отношений
---	-----------------------------	-----------------

А затем проектируется информационная карта развития учащихся (ИКРУ).

### Информационная карта развития учащихся

Содержание учебно-познавательной деятельности	Методический инструментарий	Ориентиры развития
---	-----------------------------	--------------------

Информационная карта развития учащихся позволяет наглядно представить зону ближайшего развития ученика. Последний столбец определяет ориентиры развития [2]. Если программа развития работает, то результаты, полученные в ИКРУ, ведут к изменениям в целеполагании, а именно, к проектированию новых микроцелей, где развитие рассматривается как самостоятельная задача. В этом случае вновь сформулированная цель представляет собой суммарный результат дидактических задач, определяющий зону ближайшего развития. Теперь в технологической карте изменяется целеполагание, которое становится развивающим. Итог проделанной работы - технология развития.

Итак, инновационными компонентами профессиональной деятельности педагога являются проектирование, конструирование, организация и реализация учебного процесса. Чтобы осуществлять указанные процедуры, учителю необходимо формировать соответствующие умения. Педагогическая технология В.М. Монахова способствует этому.

Анализ результатов работы учителей по данной технологии показывает, что она открывает широкие возможности для творчества преподавателя, а также способствует развитию инновационного мышления и повышению профессиональной компетентности.

### Список используемой литературы:

1. Педагогическая технология академика В.М. Монахова. Диагностика. – М. – Новокузнецк, 1997. – 73 с.
2. Педагогическая технология академика В.М. Монахова. Проектирование программ развития учащихся. – М. – Новокузнецк, 1997. – 106 с.
3. Педагогическая технология академика В.М. Монахова. Целеполагание. – М. – Новокузнецк, 1997. – 67 с.

© Т.Е. Рыманова, 2015

УДК 37

**А.З. Хайрулаева** –  
старший преподаватель  
кафедры теории и методики обучения праву  
ФГБОУ ВПО «ДГПУ»  
**П.З. Магомедова** –  
методист научно – методического отдела ДИПКПК

### ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННО-ПРАВОВОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ В ТРАНСФОРМИРУЮЩЕМСЯ ОБЩЕСТВЕ

Процесс формирования нравственно-правового сознания современной молодежи, моральное и правовое ее взросление являются важнейшими задачами современного российского общества, залогом успешности проводимых реформ, обновления и модернизации всех сфер жизни общества. Все это может стать реальностью при условии, когда морально-нравственные и правовые нормы, их интериоризация и практическое выполнение станут частью образа жизни молодежи, всех членов общества.

Позитивные изменения в обществе сопровождаются и рядом негативных тенденций, к числу которых относятся правовой нигилизм, рост преступности вообще и молодежной в частности, нравственная деградация личности и др. Во все времена состояние преступности среди молодежи являлось неотъемлемым элементом нравственно-правовой характеристики общества. Среди острых проблем современности, стоящих перед федеральными и региональными органами исполнительной власти РФ при реализации государственной молодежной политики, названа криминализация молодежной среды (50% общего числа лиц, совершивших преступления, составляют молодые люди в возрасте 14-30 лет).

В сложившейся ситуации особо обостряется проблема формирования нравственно-правового сознания молодежи, требующая от педагога глубоких знаний его теоретико-методических основ, а также высокого уровня нравственно-правовой культуры. Совершенно очевидно, что в современных условиях молодежи не хватает:

- правовой и нравственной готовности жить и трудиться в новых для них условиях;
- инструментальных знаний, качеств характера и навыков, позволяющих достойно выходить из сложных ситуаций, в которые ставит их жизнь;
- духовных установок и моральных принципов, оберегающих личность от неверного решения, деградации. Задача нравственно-правового воспитания состоит в том, чтобы достичь такого уровня правосознания, когда каждый соблюдал бы правовые нормы исключительно в силу внутренней потребности, собственных нравственных убеждений, а не под страхом принуждения.

В силу этого представляется возможным выделить три этапа, через которые проходит студент в своем нравственно-правовом становлении.

Поиск путей повышения эффективности нравственно-правового воспитания студентов и его результатов позволили сделать вывод о необходимости реализации комплекса социально-педагогических условий, как фактора стимулирующего решение проблемы.

К таким условиям относятся:

- формирование у студентов правовых и нравственных норм, как регуляторов нравственно-правового поведения;
- стимулирование самокоррекции воспитания нравственности и правомерного поведения у студентов;
- педагогическую подготовку кураторов студенческих групп к работе по нравственно-правовому воспитанию студентов.

Процесс нравственно-правового воспитания не может быть ограничен лишь усвоением определенной суммы знаний о праве и нравственности, а непременно должен обеспечивать постижение индивидом многообразных способов и приемов решения практических задач с нравственно-правовым содержанием.

Деятельность, как неперенное условие практической реализации нравственно-правовых знаний, в системе формирования нравственно-правового сознания занимает одно из приоритетных мест и создает реальную предпосылку к совершенствованию педагогического взаимодействия по включению студентов в разнообразные нравственно-правовые отношения. При глубоком рассмотрении процесса формирования нравственно-правового сознания студентов можно выделить три уровня воспитательного воздействия на личность.

- первый уровень представляет собой воспитательное, профилактическое, педагогическое воздействие системы нравственно-правового воспитания во всем многообразии ее форм. Сюда относится содействие в социальной адаптации, помощь в овладении трудовыми навыками, повышении квалификации, а также устранение обстоятельств, оказывающих на него отрицательное влияние.

- на втором уровне проводится целенаправленная работа по осуществляемая в ходе образовательного процесса в вузе. Она заключается в назначении кураторов по воспитательной работе.

- на третьем уровне нравственно-правового воспитания эффект достигается от повседневной деятельности и человеческого общения. Они не планируются, однако доступны косвенной регуляции, что позволяет уменьшить элемент стихийности (межличностные, межгрупповые контакты в коллективе, на отдыхе, улице). Итогом нравственно-правового воспитания студента является уровень сформированности его нравственно-правовой культуры. Таким образом, процесс формирования нравственно-правового сознания студентов, в его многоаспектной теоретико-методологической характеристике, представляет собой актуальную социально-педагогическую проблему, требующую активизации творческого потенциала педагогической общественности на поиск её эффективного решения. Оно является важным фактором и необходимым условием формирования нравственно-правовой культуры будущего педагога.

Основным, традиционным способом правового воспитания студенческой молодежи и формирования ее правосознания является правовое образование, получаемое в учебных заведениях высшего профессионального образования.

Общеизвестно, что образование состоит из двух элементов - обучения и воспитания. Правовое воспитание неразрывно связано с правовым обучением и в определенной степени реализуется через него. Посредством правового обучения формируется преимущественно знаниевая составляющая правосознания (информационный элемент), т. е. обеспечивается необходимый уровень правовых знаний. Посредством правового воспитания формируются такие структурные элементы правосознания, как правовая идеология и правовая психология. Следует отметить, что элементы правосознания не формируются обособленно друг от друга: воздействие на один из структурных элементов правового сознания личности неизбежно повлечет изменения и во всех остальных [5 с. 67].

Подлинное образование должно служить формированию всестороннего и глубокого взгляда на мир, пониманию смыслов и сущностей фундаментальных основ и процессов. Действительно образованный человек - тот, кто приобщился к единству всех областей знания и взаимоотношениям между ними, который видит и понимает картину мира в целом, а не только ее фрагменты. Если «специалист» создается обучением, то человек - только образованием, то есть обучением и воспитанием. Начиная с середины XIX в. воспитание в России определяется в качестве важнейшей функции государства. Правовое воспитание в высшей школе эволюционировало от идеологизации воспитания в советские времена, до полного его отвержения. Сегодня вопрос правового воспитания неизбежно вновь становится актуальным. В государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования с 2002 г. используется термин «учебно-воспитательный процесс» вместо термина «учебный процесс». Таким образом, воспитание становится неотъемлемой частью образования.

Целью правового воспитания в целом является совершенствование правовой культуры и правового сознания личности. В условиях современной жизни правовое воспитание тесно смыкается с нравственным и духовным воспитанием. Б.Т. Лихачев подчеркивает, что среди механизмов осуществления правового воспитания большое значение имеет формирование у молодых людей прочной нравственно-правовой эмоциональной основы. Нравственные чувства - есть та почва, на которой произрастает нравственное сознание. Нормы нравственности облегчают учащемуся понимание норм права, которое в свою очередь способствует более глубокому осознанию нравственных истин [7 с. 349].

Формирование правосознания, правовой культуры - это не обособленный процесс. Высокий уровень правовой культуры не может соседствовать с политическим, морально-нравственным, эстетическим бескультурьем. Среди компонентов содержания программ воспитательной работы в вузах с различными вариациями можно выделить следующие: организационно-воспитательная работа; правовое и патриотическое воспитание; воспитание сознательного отношения к учебному труду, формирование научного мировоззрения и студенческой науки в целом; физическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; этическое, эстетическое воспитание и проч.

Основными направлениями, формами воспитательной работы может выступать следующая деятельность.

1. Организационно-воспитательная работа.
2. Правовое и патриотическое воспитание, воспитание активной социальной позиции.

3. Воспитание сознательного отношения к учебному труду, формирование научного мировоззрения и студенческой науки в целом. Отнесение определенной деятельности к той или иной форме воспитательной работы достаточно условно, поскольку все формы воспитательной работы решают определенные воспитательные задачи не изолированно, а совместно друг с другом. Например, такое мероприятие, как участие в работе по сохранению и восстановлению культурно-исторических памятников можно отнести к таким формам воспитательной работы, как правовое и патриотическое воспитание, трудовое воспитание, духовно-нравственное и эстетическое воспитание, а также экологическое воспитание [5 с. 69].

При разработке концепции воспитательной работы в каждом конкретном вузе целесообразно и необходимо исходить из факта исключительной важности правового воспитания молодежи в современном российском обществе и:

а) максимально разнообразить формы внеучебной работы в рамках правового и патриотического воспитания;

б) конкретные виды внеучебной работы в рамках духовно-нравственного, эстетического, трудового, физического и других форм воспитательной работы в определенных случаях максимально приблизить к сути и духу правового и патриотического воспитания.

Нравственно-правовое воспитание становится особенно важным в свете тенденций кризиса ценностей, роста правового нигилизма, поэтому нравственно-правовое воспитание студентов должно стать одним из приоритетных направлений в воспитательной работе высшей школы [5 с. 70].

Особенностью формирования нравственно-правового сознания студенческой молодежи являются использование информационного (т.е. основанного на правовых знаниях), оценочного (т.е. основанного на выработке ценностных ориентации по отношению к праву и правовым явлениям) аспектов формирования правового сознания.

Совершенствование нравственно-правового воспитания студенческой молодежи должно стать составной частью целостной системы воспитания молодежи в современных условиях.

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

1. Агранат Д.Л., Ткаченко А.В. Нормативная и реальная правовая социализация студентов – будущих юристов. / Знание. Понимание. Умение., №4, 2008.
2. Актуальные проблемы формирования правовой культуры школьников и студенческой молодежи в РД: проблемы и поиски.- Махачкала, 2009.
3. Алипханова Ф.Н. Влияние средств массовой информации на нравственное становление молодежи. Известия Южного Федерального Университета, №11, 2009.
4. Брутян В.А. Педагогическая характеристика процесса правовой социализации личности. / Право и образование, №2, 2014.
5. Долгова Е.А. Правовое воспитание в гуманитарных вузах как средство формирования правового сознания студентов. / Право и образование, №1, 2014.
6. Долгова Е.А. Принцип гуманизации обучения, связи правового обучения с воспитанием в гуманитарном вузе и формирование правосознания студентов. / Право и образование, №9, 2013.
7. Лихачев Б.Т. Педагогика: Курс лекций. М., 2010.

8. Певцова Е.А. О некоторых аспектах формирования правосознания и правового воспитания школьной молодежи в трансформирующемся обществе // Основы государства и права. -2005.

©А.З. Хайрулаева, П.З. Магомедова

УДК 37.013.75

**Л.Б. Цекатунова**

руководитель по развитию кафедры  
«Теория и история государства и права»  
Волгоградский филиал Московского  
финансово-юридического университета МФЮА  
г. Волгоград, Российская Федерация

### **ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОВОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.05.01 (080101.65) «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Формирование правовой культуры студентов, обучающихся по специальности 38.05.01 (080101.65) «Экономическая безопасность», безусловно, представляет собой одну из наиболее приоритетных задач в релевантных областях педагогической деятельности, так как именно данной целевой группе в ближайшем будущем предстоит обеспечивать устойчивое развитие российской экономики, и, следовательно, всего общества в целом.

Рассматриваемая нами целевая группа имеет свои характерные особенности (по сравнению, например, со студентами гуманитарных, технических и медицинских специальностей), которые можно определить как более высокий уровень предрасположенности к постижению основ правовой культуры (ментальность, определенная выбором специальности обучения), более интенсивный график практических занятий в интересующей нас правовой сфере в процессе обучения (производственные практики, участие в работе юридической клинике при вузе и т.д.).

Модель формирования правосознания студентов, обучающихся по специальности 38.05.01 (080101.65) «Экономическая безопасность», в наиболее эффективной форме может реализовываться на основе системного, личностно-ориентированного, деятельностного, компетентностного и аксиологического подходов. Она представляет собой открытую, сложную и динамическую систему, включающую взаимосвязанные и взаимообусловленные компоненты: целевой, содержательно-технологический, дидактический, контрольный и результативный.

Организационно-педагогические условия в рамках разработанной нами модели, направленные на ее успешную реализацию, включают в себя следующий комплекс составляющих: - обеспечение рефлексивно-ориентированной правовой образовательной среды формирования правосознания; - правовой социализации студентов на основе интерактивных технологий (включая интерактивные командные тренинги); - создание ситуации успеха и морально-этической поддержки студентов.

Формирование правового сознания студентов, обучающихся по специальности 38.05.01 (080101.65) «Экономическая безопасность» достигается в ходе овладения ими соответствующими, обозначенными в соответствующем ФГОС ВПО компетенциями (общекультурными, профессиональными, профессионально-специализированными). При

этом рекомендуется использовать преимущественно региональный компонент (вариативную часть) ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 080101 «Экономическая безопасность».

Особое внимание при реализации данной модели следует обратить на уровень участвующих в процессе педагогических работников, так как “высокий уровень правовой культуры социального окружения, в том числе педагогов, – одно из условий высокого уровня правовой культуры студентов” [1, с. 31].

Фактически, преподаватели, реализующие рассматриваемую модель формирования правового сознания студентов, должны получать непрерывное образование с целью совершенствования собственных профессионально-педагогических компетенций. Наиболее перспективной формой, в которой может происходить данный процесс, является корпоративное повышение квалификации, так как “обучение непосредственно в образовательном учреждении ориентировано на задачи конкретного вуза, интересы и затруднения конкретных педагогов, способствует созданию профессиональных контактов, особой рефлексивной среды, содействующей саморазвитию и самообразованию ППС” [2, с. 129].

Причем данное корпоративное повышение квалификации должно предусматривать комплексный подход к совершенствованию уровня подготовленности к формированию правового сознания студентов, включая овладение технологиями вовлечения [3], обеспечения информационной безопасности в процессе обучения [4], методологией проведения внеучебных воспитательных мероприятий [5] и т.д.

#### **Список использованной литературы**

1. Генишер, Е.С. Формы подготовки преподавателей вуза к реализации процесса воспитания правовой культуры студента / Е.С. Генишер // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. - 2011. - № 11. - С. 30-42.
2. Акулова, О.В., Вершинина, Н.А., Даутова, О.Б. Российский вуз в европейском образовательном пространстве: Методические рекомендации преподавателям вузов по вхождению в Болонский процесс / О.В. Акулова, Н.А. Вершинина, О.Б. Даутова – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2006. – 175с.
3. Kolomok, O.I., Kravivensky, A.S. Pedagogical and sociological aspects of Youth volunteering / O.I. Kolomok, A.S. Kravivensky // World Applied Sciences Journal. - 2013. - Т. 23. - № 10. - С. 1330-1333.
4. Крапивенский, А.С. Подготовка специалистов в сфере информационной безопасности: необходимость гуманитарной эволюции / А.С. Крапивенский // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии. - 2008. - № 2. - С. 197-200.
5. Оглоблина, Н.М. Внеучебная воспитательная работа в системе подготовки конкурентоспособной личности выпускника университета / Н.М. Оглоблина// Педагогическое образование и наука. - 2009. - № 7. - С. 63-69.

© Л.Б. Цекатунова, 2015

# СОДЕРЖАНИЕ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

М.В. Коломинова, А.Н. Дроздова MODERN TRENDS IN FOREST HARVESTING OPERATIONS IN THE KOMI REPUBLIC	3
В.Д. Абдуллина ИДЕМ В ШКОЛУ БЕЗ ПОРТФЕЛЯ ИЛИ КАК ПЕРЕЙТИ НА ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ?	6
Е.В. Алексанова РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ЗАПОМИНАНИЯ ИНОСТРАННЫХ СЛОВ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРВАЛЬНЫХ ПОВТОРЕНИЙ	9
А.Д. Андросов, Е.А. Иванова К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В КРИОЛИТОЗОНЕ	11
Е.Ф. Баранов, В.К. Новиков МАЛОШУМНАЯ КОМФОРТНАЯ СУДОВАЯ КАЮТА	15
Е.Ф. Баранов, В.К. Новиков ТРОСОВЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР ДЛЯ СУДОВОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ	17
Е.С. Бородина ВИБРОИЗОЛИРУЮЩАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СТАНКОВ НА БАЗЕ СЕТЧАТЫХ ШАЙБОВЫХ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ	19
Е.С. Бородина РАСЧЕТ РЕЗИНОВЫХ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ ПОДВЕСНОГО ТИПА ДЛЯ ТКАЦКИХ СТАНКОВ	21
А. В. Давыдова, В. В. Козлов, Г.Г. Шешунова ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ ЖЕЛАЕМОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ НА РЫНКЕ ТРУДА	24
П. А. Дерябин, А. В. Тимофеев АСУ СКЛАДА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ	26
С.П. Дмитриева, А.В. Демин МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ: СТРУКТУРА ПРОГНОЗНОЙ ФУНКЦИИ	27
Я.А. Досов ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ НА ОСНОВЕ МЕТОДА УВЕРЕННЫХ СУЖДЕНИЙ	31

В.Ю. Кабашов ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГАСИТЕЛЕЙ ПЛЯСКИ ПРОВОДОВ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ	33
А.П.Клычков ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ	35
А.В. Королёв, А.Ф. Балаев, А.С. Яковишин ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ УЛЬТРАЗВУКОВОГО УПРОЧНЕНИЯ МЕТОДОМ ВЫГЛАЖИВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ОБРАБОТКИ	37
О. И. Медведь, А. В. Тимофеев ИС ОПТИМИЗАЦИИ ИЗДЕРЖЕК ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ТОВАРОВ	40
М. С. Мезенцева ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАСПАРАЛЛЕЛИВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ПРИМЕРЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ ГАУССА	41
М.Д. Молев, И.А. Занина, Н.И. Стуженко ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ	43
Д.А. Мочалов, А.В. Бобровских ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ КАК ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА НА ПРИМЕРЕ ВОЕННО-ВОЗДУШНОЙ АКАДЕМИИ	45
Е.Р. Мунтян, А.И. Костюк, В.В. Лиотвейзен ОСОБЕННОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ КАРТЫ ДЛЯ РАСЧЕТА МАРША СОЕДИНЕНИЙ	49
Е.Д.Мысова, В. В. Козлов АИС ДОКУМЕНТООБОРОТА СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ	52
С.В. Неклюдов ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ СВЕРТКИ КРИТЕРИЕВ И НАХОЖДЕНИИ МНОЖЕСТВА ПАРЕТО	54
Н.А. Нефедьева, А.В. Поваров ЭФФЕКТИВНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА	56

Н.А. Нефедьева, А.В. Поваров РАЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА	59
В. О. Никерова, В. В. Козлов ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ БАКАЛАВРИАТ	63
В.К.Новиков, Е.Ф.Баранов МЕТОДИКА СНИЖЕНИЯ ШУМА В СУДОВЫХ КАЮТАХ	65
В.К.Новиков, Е.Ф.Баранов ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ВИБРОЗАЩИТЫ ТАРЕЛЬЧАТЫМИ УПРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	67
Т.А. Онуфриева, К.В. Шиманова ОБ ОСОБЕННОСТЯХ АНАЛИЗА ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, РЕАЛИЗОВАННОЙ НА ПЛИС	70
И. С. Рогачёв, В. Ф. Денисов ПК ФОРМИРОВАНИЯ ОБОБЩЁННОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ СОБЫТИЙ	73
Н.Г. Романова ИЗУЧЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ СВОЙСТВ РЫЖИКОВОГО МАСЛА	75
М.С.Соколова «ОЦЕНКА АЛЬТЕРНАТИВ С УТОЧНЕНИЕМ КРИТЕРИЕВ В ДИАЛОГЕ С ЛПР ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА (НА ПРИМЕРЕ ПРИЕМА НА РАБОТУ)»	78
М.О.Стареева, Т.Д.Ходакова НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ВИБРОСТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПНЕВМООПОР	79
М.О.Стареева, Т.Д.Ходакова СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АВТОРЕГУЛЯТОРОВ ПНЕВМООПОР	82
Р. Р.Хансевяров, О.Г.Васюков ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО РАСПИСАНИЯ ЗАНЯТИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАФЕДРЫ	85
А.Ю. Хаустов ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ШТАТОВ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПО КАФЕДРАМ НА ОСНОВЕ ПОДУШЕВОГО ПОДХОДА	87

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Г.Э. Афлетунова ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ	89
Н.О.Васецкая, А.В.Федотов АНАЛИЗ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ФЦП «ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ...» НА 2007-2013 ГОДЫ	92
Е.А.Головина ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА КАЗАХСТАНА	97
С.И.Грошева КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОД РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	99
А. И. Долгоруков ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ	100
А.В. Кожаринов, Н.М. Петровичева ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ГРАЖДАН КАЧЕСТВОМ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В 2013 ГОДУ	103
Д.Д. Кондратьев СТРАТЕГИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА СОВРЕМЕННОМ КНИЖНОМ РЫНКЕ	105
Е.М.Кошелева ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫЕ КОМБИНАТЫ ВЧЕРА И СЕГОДНЯ	108
В.А. Трошанина, А.В. Кучинский РАСЧЕТ ЭФФЕКТА ФИНАНСОВОГО РЫЧАГА	110
Е.К.Лямина СОДЕРЖАНИЕ И РАЗВИТИЕ КАТЕГОРИИ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ»	112
Н.А.Михайлова КАЧЕСТВО ТРУДОВОЙ ЖИЗНИ КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ	115
М.Т. Омарова, А.М. Тынгишева РАЗВИТИЕ АКТУАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КАЗАХСТАНЕ	117
О. А. Питько САМОРЕКЛАМА В ПОСТРОЕНИИ УСПЕШНОЙ КАРЬЕРЫ	120

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Е.А. Алехина, И.В. Скворцова, Я.В. Ковтун  
О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО НЕОРГАНИЧЕСКОМУ СИНТЕЗУ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ  
В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФГОС НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ 122
- В. Н. Андреев  
ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 124
- Л.М.Андрюхина  
ПАРАДИГМАЛЬНО-СТИЛЕВЫЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ  
ЗНАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН 126
- П.Д.Гаджиева–  
ИГРА КАК ФОРМА И МЕТОД АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРАВУ 130
- Е.В. Иващенко  
ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ КАК  
ЗАЛОГ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА 132
- И.Б. Калиновская  
АКТЕРСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ СТУДИЯ СЕГОДНЯ 134
- Л.А. Камалова, В.Г.Закирова  
СОЦИАЛИЗАЦИЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА  
КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА 136
- Н.В.Камышова  
ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД НА УРОКЕ «ИСКУССТВО»  
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ 139
- Э.М.Каримулаева  
ПРОБЛЕМА ПРАВОВОГО ВОСПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ 143
- Н. П. Клименко, Б. А. Егоров  
О РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММЫ КРУЖКА «ИЗГОТОВЛЕНИЕ МАКЕТОВ  
ДОМОВ ИЗ БУМАГИ» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ 146
- Э.М.Кравченя, Е.В.Морозова  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ  
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ» 148
- Б.М.Куршиева  
КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННОМ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ 150
- В.А.Мамаева  
ИННОВАЦИОННАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 152

А.В. Меремьянин, Д.Н. Черников, К.А. Мельник СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ К ПРАКТИКЕ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕНАЖЕРОВ – СИМУЛЯТОРОВ	155
М.Б.Мустафаев, З.С.Мустафаева, Р.М.Шахова МЕЖЭТНИЧЕСКИЕ КОНФЛИКТЫ В МНОГОНАЦИОНАЛЬНОМ КОЛЛЕКТИВЕ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ	157
М.Г.Мустафаева, Ф.М.Мустафаев О НЕКОТОРЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ И ОСОБЕННОСТЯХ ОПТИМАЛЬНО - УПРАВЛЕНЧЕСКОГО МЕЖНАЦИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ В ПОЛИЭТНИЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ	160
П. С.Найденов, О. А.Козырева НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ УТОЧНЕНИЯ ПОНЯТИЙ «СОЦИАЛИЗАЦИЯ» И «САМОРЕАЛИЗАЦИЯ» В РЕСУРСАХ КЁКУСИНКАЙ КАРАТЭ	163
О.Н.Оруджова, В.А.Киевская ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ДИСЦИПЛИНЫ «СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ»	165
Т.Е. Рыманова ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	167
А.З. Хайрулаева, П.З. Магомедова ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННО-ПРАВОВОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ В ТРАНСФОРМИРУЮЩЕМСЯ ОБЩЕСТВЕ	169
Л.Б. Цекатунова ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОВОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.05.01 (080101.65) «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	173

**Научное издание**

# **ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
14 марта 2015г.**

*В авторской редакции*

Подписано в печать 17.03.2014 г. Формат 60х84/16.  
Усл. печ. л.10,25 Тираж 500 Заказ № 219

Издательство "Аэтерна"  
450076, г. Уфа, ул. Гафури 27/2  
e-mail: [info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)  
Тел.: + 7 (347) 266 60 68