



**ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ  
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.  
АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

МОНОГРАФИЯ

ВЫПУСК 82

Уфа  
НИЦ АЭТЕРНА  
МЦИИ ОМЕГА САЙНС  
2023

УДК 00(082)

ББК 65.26

П 75

**Рецензенты:**

**Курманова Лилия Рашидовна**, доктор экономических наук, Башкирский государственный университет

**Старцев Андрей Васильевич**, доктор технических наук, Государственный аграрный университет Северного Зауралья

**Епхиева Марина Константиновна**, кандидат педагогических наук, Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова

**Ванесян Ашот Саркисович**, доктор медицинских наук, Башкирский государственный университет

**Коллектив авторов**

**Алиев М.А., Беляев Д.В., Воронова Т. А., Гаджиев Т.М., Гончерева Н.П., Гордеева В.В., Джунусова Д.Н, Дудко В.В., Зотова Д.В., Ильин П.А., Каримулаева Э.М., Косов К.А., Крекотень В.В., Мустафаева П.Э., Новикова Е. С., Парфёнова М.В., Плахтиев А.М., Терентьев Д.Е., Трухан Р.П., Янарсаев А.В.**

П 75

**ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ: МОНОГРАФИЯ. ВЫПУСК 82 [ПОД РЕД. А.А. СУКИАСЯН]. - УФА: АЭТЕРНА, 2023. – 204 С.**

ISBN 978-5-00177-835-6

Монография «ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ» посвящена широкому кругу проблем, которые находятся в центре внимания. Монография призвана дать представление об актуальных теоретических подходах и концепциях, аналитических обзорах и практических решениях в конкретных сферах науки, общества, образования.

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

Все материалы проходят рецензирование (экспертную оценку). Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Материалы представлены в авторской редакции. При перепечатке материалов коллективной монографии ссылка обязательна.

УДК 00(082)

ББК 65.26

ISBN 978-5-00177-835-6

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемая читателю работа – яркий пример междисциплинарности. Представители ряда гуманитарных и естественных наук объединяются, чтобы исследовать некоторые особенности научного развития.

Монография, по нашему мнению, будет интересна и полезна научным работникам, преподавателям, аспирантам и студентам вузов. Данная книга, на наш взгляд, окажет также несомненную и немалую пользу всем, кто интересуется проблемами развития и становления научной мысли. Хочется отметить, в связи с этим, прекрасный язык и стиль многих авторов, нередко приближающийся к художественному, а также высококачественные издательские характеристики книги, отличный дизайн, удачное структурирование излагаемого материала.

Начатая коллективом авторов работа, безусловно, имеет будущее, которое приведет к увеличению как круга поднятых вопросов, так и решения иных задач.



## ГЛАВА 1

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ СОДЕРЖАЩИХ ЛЕКОЛЕТУЧУЮ S,SE - КОМПОНЕНТУ МЕТОДОМ ФОТОСТИМУЛИРОВАННОЙ СЕЛЕНИЗАЦИИ В КВАЗИЗАМКНУТОМ ОБЪЕМЕ

**Янарсаев А.В.,**

старший преподаватель кафедры «Физика»  
Грозненский Государственный Нефтяной Технический  
Университет им.акад. М.Д.Миллионщикова, Грозный, Россия

**Алиев М.А.**

научный сотрудник  
Институт физики ДФИЦ РАН, Махачкала, Россия

**Гаджиев Т.М.,**

старший научный сотрудник  
кандидат физико-математических наук.  
Институт физики ДФИЦ РАН, Махачкала, Россия

**Аннотация.** Определены технические требования к параметрам вакуумной системы необходимых для проведения процессов получения тонких пленок (Se,S) - содержащих многокомпонентных соединений фотостимулированной селенизацией. Представлена схема вакуумной системы. Отличительной особенностью является введение в вакуумную систему ловушки предназначенной для предварительной конденсации непрореагировавших химических элементов.

Произведена согласно представленным в данном отчете чертежам сборка форвакуумной и высоковакуумной системы необходимых для проведения процессов получения тонких пленок (Se,S). Определены области и технические характеристики манометрических преобразователей, приборов фиксации и отображения давлений необходимых для проведения процессов фотостимулированного синтеза в квазизамкнутом объеме. Рассмотрены способы получения тонких пленок, содержащих легколетучую компоненту методом термодиффузии и возможные конструкции квазизамкнутого объема. Согласно представленным 3-D моделям изготовлены элементы квазизамкнутого объема: реактор с нагревательным элементом, цилиндрический полый держатель с установленным на нем подложкодержателем и источником легколетучей компоненты (Se,S). крышка

квазизамкнутого объема, источник интегрального оптического излученияс выточенным в нем пазом для установки в ней кварцевого окна и системой крепления кварцевого окна. Представлена фотография квазизамкнутого объема оригинальной конструкции в собранном состоянии. Исследованы рабочие параметры вакуумного узла, выявлена взаимосвязь параметров время откачки- уровень вакуума. Установлено время необходимое для процесса высоковакуумной откачки объема установки и выхода на рабочий режим.Проведено численное моделированиеисследование динамики температурного поля в рабочем объеме квазизамкнутого реактора.Для решения задачи использовался пакет программ COM-SOL Myltiphysics,Исследовано реальное распределение температуры по длине квазизамкнутого реактора и проведено его сравнение с идеализированным градиентом. Проведены работы по исследованию распределения температуры временной устойчивости.

**Ключевые слова:** полупроводник, тонкая пленка, халькопирит, вакуум, квазизамкнутый объем, давление, температура, фотостимуляция.

## **DESIGN OF AN INSTALLATION FOR PRODUCING THIN FILMS OF MULTICOMPONENT SEMICONDUCTOR COMPOUNDS CONTAINING A VOLATILE S, SE COMPONENT BY THE METHOD OF PHOTOSTIMULATED SELENIZATION IN A QUASI-CLOSED VOLUME**

**Yanarsaev A.V.,**

Senior Lecturer at the Department of Physics

Grozny State Oil Technical University

M.D.Millionshchikov University, Grozny, Russia

**Aliyev M.A.**

Researcher

Institute of Physics of the Russian Academy of Sciences,

Makhachkala, Russia

**Gadzhiev T.M.,**

Senior Researcher,

Candidate of Physical and Mathematical Sciences.

Institute of Physics of the Russian Academy of Sciences,

Makhachkala, Russia

**Annotation:** The technical requirements for the parameters of the vacuum system necessary for carrying out the processes of obtaining thin films (Se, S) containing multicomponent compounds by photostimulated selenization have been

determined. A diagram of the vacuum system is presented. A distinctive feature is the introduction into the vacuum system of a trap designed for preliminary condensation of unreacted chemical elements.

According to the drawings presented in this report, the assembly of the forevacuum and high-vacuum systems necessary for carrying out the processes of obtaining thin films (Se, S) was carried out. The areas and technical characteristics of manometric transducers, devices for fixing and displaying pressures necessary for carrying out processes of photostimulated synthesis in a quasi-closed volume are determined. Methods for producing thin films containing a highly volatile component by thermal diffusion and possible designs of a quasi-closed volume are considered. According to the presented 3-D models, elements of a quasi-closed volume are manufactured: a reactor with a heating element, a cylindrical hollow holder with a substrate holder installed on it and a source of a highly volatile component (Se, S).

A cover of a quasi-closed volume, a source of integrated optical radiation with a groove machined into it for installing a quartz window in it and a quartz window fastening system. A photograph of the quasi-closed volume of the original structure in the assembled state is presented. The operating parameters of the vacuum unit were studied, and the relationship between the parameters pumping time and vacuum level was revealed. The time required for the process of high-vacuum pumping out of the installation volume and reaching the operating mode has been established. Numerical modeling has been carried out to study the dynamics of the temperature field in the working volume of a quasi-closed reactor. To solve the problem, the COM-SOL Multiphysics software package was used. The real temperature distribution along the length of a quasi-closed reactor was studied and compared with an idealized gradient. Work has been carried out to study the temperature distribution of temporary stability.

**Key words:** semiconductor, thin film, chalcopyrite, vacuum, quasi-closed volume, pressure, temperature, photostimulation.

На сегодняшний день фото преобразовательные устройства активно используют в системах фотоавтоматики, автономного энергоснабжения космических аппаратов и в наземных энергетических системах различной мощности. [1].

Полупроводниковые соединения с прямыми оптическими переходами характеризуются высокими значениями коэффициента поглощения оптического излучения. Поглощение света происходит в слое толщиной не более нескольких микрометров. [2].

(Se,S)- содержащие тонкие пленки такие как  $\text{CuInSe}_2$ ,  $\text{CuGaSe}_2$ ,  $\text{CuInGaSe}_2$ ,  $\text{ZnInSe}_2$  и т.д., принадлежат к многокомпонентным полупроводниковым соединениям типа AI–BIII–CVI<sub>2</sub>, которые являются изоэлектронными и структурными аналогами соединений группы AII–BVI.

По своим электрофизическим и фотоэлектрическим характеристикам соединения II-VI представляют большой интерес как для исследований, так и для коммерческого применения в создании оптоэлектронных приборов различного назначения, таких как высокоэффективные солнечные элементы и фотопреобразовательные устройства [3-12].

В этом семействе CdS и ZnSe являются наиболее популярными слоями n-типа в приложениях полупроводниковых устройств. Однако токсические риски вызывают экологические проблемы при крупномасштабном применении солнечных элементов из-за использования Cd. Кроме того, для пленок ZnSe характер дефектов в структуре и общая проблема с высоким удельным сопротивлением препятствуют их фотоэлектрическому применению.

Легирование поликристаллических тонкопленочных полупроводников с широкой запрещенной зоной с элементами группы III является привычным применением для оптимизации удельного сопротивления этих материалов.

Большинство соединений этого класса является прямозонными, со структурой халькопирита пространственной группы D<sub>122d</sub>–142d.

На формировании оптических свойств пленок большое влияние оказывают различного вида собственные и примесные дефектные состояния, и получение информации является о их влиянии является одной из основных задач при конструировании фотоэлементов. Особую роль следует отнести к приложению данных пленок в фотоэнергетике, ввиду все увеличивающейся доли в секторе производства электричества, высокой экологичности процесса изготовления солнечных панелей.

Ввиду своих уникальных физических характеристик перспективными для применений в качестве высокоэффективного рабочего тела могут применяться для производства солнечных батарей соединения  $\text{CuIn}_{1-x}\text{Ga}_x(\text{S,Se})_2$  (CIGSS) в пленочной форме.



На рис. 1 представлена кристаллическая структура  $\text{CuIn}_{1-x}\text{Ga}_x(\text{Se})_2$

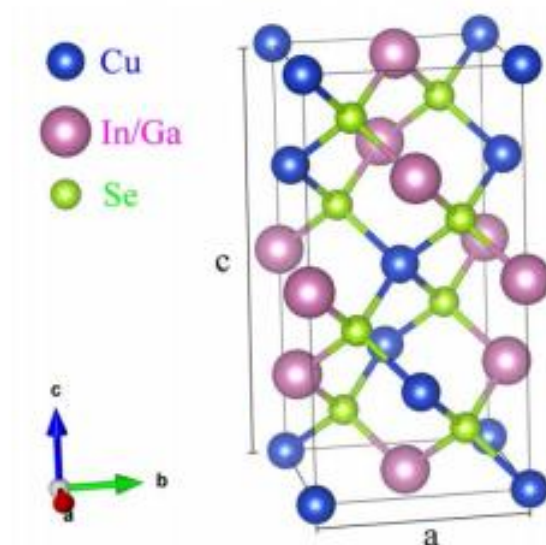


Рис. 1 Элементарная ячейка халькопирита стехиометрического  $\text{Cu}(\text{In}, \text{Ga})\text{Se}_2$ .  $a$  и  $c$  - постоянные решетки.

1.  $\text{Cu}(\text{In}, \text{Ga})\text{Se}_2$  - твердый раствор тройных соединений  $\text{CuInSe}_2$  и  $\text{CuGaSe}_2$ .
2. Атомы  $\text{In}$  и атомы  $\text{Ga}$  занимают одинаковые атомные позиции.
3. CIGS кристаллизуется в структуре тетрагонального халькопирита, полученной из двойной структуры кубического сфалерита.
4. Замена  $\text{In}$  на  $\text{Ga}$  в структуре изменяет параметры  $a$  и  $c$  (от  $\text{CuInSe}_2$  до  $\text{CuGaSe}_2$  постоянные решетки  $a$  и  $c$  изменяются от 5,780 до 5,607 Å и от 11,604 до 10,983 Å соответственно).
5. Структура имеет искажение ( $c/a \neq 2$ ), которое зависит от отношения  $\text{In}$  и  $\text{Ga}$  в структуре CIGS.

Одним из следствий этого изменения структуры является изменение ширины запрещенной зоны CIGS в зависимости от содержания  $\text{Ga}$ .

#### **Преимущества** структур на основе пленок $\text{CuInGaSe}_2$

– подгонка под оптимальные значения для фотоэлементов оптической ширины запрещенной зоны в пределах от  $\Delta E_g \approx 1,04$  эВ  $\text{CuInSe}_2$  до  $\Delta E_g \approx 1,68$  эВ для  $\text{CuGaSe}_2$  за счет вариации химического состава;

– рекордная поглощательная способность солнечного излучения (показатель поглощения  $\alpha$  находится в области значений  $3 \cdot 10^5 \leq \alpha \leq 6 \cdot 10^5 \text{ см}^{-1}$ ), что позволяет минимизировать расход используемых чистых, дорогостоящих химических элементов;

– высокие значения КПД структур на основе  $\text{CuInGaSe}_2$  ( $\eta \approx 12,5\text{-}22,3\%$ );

– стабильные во временном диапазоне электрофизические характеристики и радиационная стойкость;

– возможность изготовления на гибких металлических подложках;

Наиболее эффективные устройства при оптической ширине запрещенной зоны CIGSS от 1,15 до 1,25 эВ.

Важным свойством пленок на основе CIGSS является возможность вариации значений оптической ширины запрещенной зоны в пределах  $1,04 \leq E_g \leq 1,68$  эВ за счет изменения концентрации галлия, которая позволяет получать рабочее тело с оптимальными свойствами для производства фотоэлектрических преобразователей с КПД близким к теоретическим значениям. Введение серы в пленки CIGS приводит к образованию слоя с градиентным распределением химических элементов, что так же в итоге положительно влияет на конечное КПД фотоэлементов.

Существенным преимуществом CIGS-технологий в крупномасштабном производстве является возможность нанесения слоев по рулонной технологии.

Методы получения пленок CIGSS основанные на отжиге и селенизации интерметаллических прекурсоров медь-индий-галлий (CIG) в парах селена и серы в настоящее время представляют большой интерес, которые отличаются простотой в технологическом исполнении и воспроизводимостью химических процессов получения тонких пленок.

Ранние наши исследования показали, что при проведении селенизации пленок CIG поверхность состоит из микрозерен состава  $\text{Cu}_{1-x}\text{Sex}$  и  $\text{In}_2\text{Se}_3$ , которые в свою очередь тоже являются полупроводниковыми пленками [13-23]. При взаимодействии таких микрозерен во время проведения селенизации с оптическим излучением из области собственного поглощения возможно локальное увеличение температуры микрозерен при более низких

температурах подложки, что приведет к возможности получения пленок CIGSS на гибких полиимидных и нанопористых Al/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-подложках.

Изучение процессов разделения фаз и формирование однофазной пленки CIGSS является ключевым моментом при изготовлении высококачественных поглощающих слоев

Таким образом, существует возможность получения рабочего материала CIGS с оптимальными характеристиками для использования в качестве материала для солнечных элементов с высоким КПД.

**Цель работы** – Разработка технической документации и создание установки, предназначенной для получения тонких пленок (Se, S) - содержащих многокомпонентных соединений методом фотостимулированной селенизации в квазизамкнутом объеме. для выявления возможности получения поликристаллического материала рабочего тела высокоэффективных преобразователей солнечного излучения.

Отработка технологических режимов получения тонких пленок CuInGaSe<sub>2</sub> методом фотостимулированной селенизации для использования в качестве рабочего тела высокоэффективных преобразователей солнечного излучения

Лидерами в производстве высоковакуумных систем и комплектующих к ним в настоящее время являются ряд зарубежных фирм Alcatel, Leybold, Edwards, Varian, Balzers, Mitsubishi и др.

Форвакуумная и высоковакуумной системы должны содержать в себе содержащие в себе основные элементы - форвакуумный и высоковакуумный насосы, вакуумные клапана и высоковакуумный затвор, клапан натекания воздуха, различного типа соединительные вакуум провода и вакуумные разъемы.

В настоящей работе применен двухуровневый принцип конструирования высоковакуумных систем, который включает в себя линии получения форвакуума (линия предварительной откачки) и высоковакуумной линии.

Основным требованиям к вакуумным системам откачки является достижение необходимого для проведения процесса селенизации вакуума и сокращение времени откачки .

Высокая летучесть серы и селена, низкие температуры испарения ( $T_{\text{исп.}} = 240 - 250 \text{ }^{\circ}\text{C}$  для селена и  $T_{\text{исп.}} = 204 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ), высокая химическая агрессивность и возможным образованием химических соединений вызывают затруднения в применимости серийных блоков высоковакуумной откачки для комплектации установок фотостимулированной селенизации. При применении в линиях откачки спиральных и турбомолекулярных насосов возможен отказ в работе этих дорогостоящих приборов в связи с запылением узлов вращения.

При построении линий высоковакуумной откачки из-за низких стоимостных характеристик и простоте в работе и обслуживании, получили развитие системы на основе масляных форвакуумных и пароструйных диффузионных высоковакуумных насосов.

#### **Технические характеристики высоковакуумной линии**

- предельное остаточное давление, Па,
  - а) от  $+10 \div +25 \text{ }^{\circ}\text{C}$  -  $6,6 \cdot 10^{-5}$
  - б) св.  $+25 \div +45 \text{ }^{\circ}\text{C}$  -  $6,6 \cdot 10^{-4}$
- скорость откачки форвакуумного насоса не менее 2 л/с;
- расход жидкого азота в установившемся режиме охлаждения при давлении  $1,3 \cdot 10^{-3}$  Па не более 0,8 л/ч;
- расход воды температурой от  $+10$  до  $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$  60 л/ч.
- наибольшая величина натекания не более  $1,3 \cdot 10^{-2}$  л·Па/с;
- величина обратного потока паров рабочей жидкости не более  $1 \cdot 10^{-4}$  мг/(ч·см<sup>2</sup>).

#### **Требуемые технические характеристики форвакуумного насоса.**

- |   |                    |
|---|--------------------|
| – скорость откачки, л/с                                 | 16,6               |
| – остаточное давление, Па                               | 6,7                |
| – наибольшее рабочее давление, Па                       | $2,66 \times 10^3$ |
| – оптимальный температурный режим, $^{\circ}\text{C}$ : | 5 - 35.            |

Химическая чистота получаемых в результате синтеза материалов напрямую зависит от степени предварительного обезгаживания рабочего объема, который напрямую зависит от физико-химических свойств

материалов, применяемых в высоковакуумной системе и рабочем объеме установки, а также материалов и от температуры обезгаживания.

Максимальная температура фотостимулированной селенизации может достигать значений  $550^{\circ}\text{C}$  и в этой области детали, находящиеся под нагрузкой не должны иметь высокую ползучесть, т.к. это может привести к разгерметизации вакуумных соединений.

Основными элементами высоковакуумной системы являются (рисунок 2): рабочий объем, узел форвакуумной откачки, узел высоковакуумной откачки, вакуумные трубопроводы и буферные объемы, элементы регистрации вакуума, различного вида ловушки.

Основные части высоковакуумной системы соединяются между собой при помощи фланцевых металлических соединений и силиконовыми трубами.

Для расчета элементов применимых для изготовления форвакуумной линии высоковакуумной системы нами был произведен расчет, исходя из следующих исходных данных:

1. начальное давление в вакуумной системе и рабочем объеме камере -  $P_0=10^5$  Па
2. предельной давление при форвакуумной откачке давление в форвакуумной. линии:  $P_k=1.33$  Па

Основные элементы вакуумных систем размещают в установках в соответствии с требованиями технологического процесса, удобства эксплуатации, ремонта и т. д. Связь между ними осуществляется при помощи соединительных элементов — трубопроводов согласно ГОСТ 18626 -73.

В установках фотостимулированной селенизации необходимо учесть немаловажную часть- ловушку для конденсации непрореагированных бинарных селенидов и сульфидов меди, индия и галлия и т.д, образующихся в процессе синтеза многокомпонентных соединений и имеющих повышенные значения давления паров при температурах синтеза. такие бинарные селениды и сульфиды в процессе откачки могут осаждаться на стенках не прогреваемых элементов вакуумной системы, тем самым внося источники ее загрязнений.

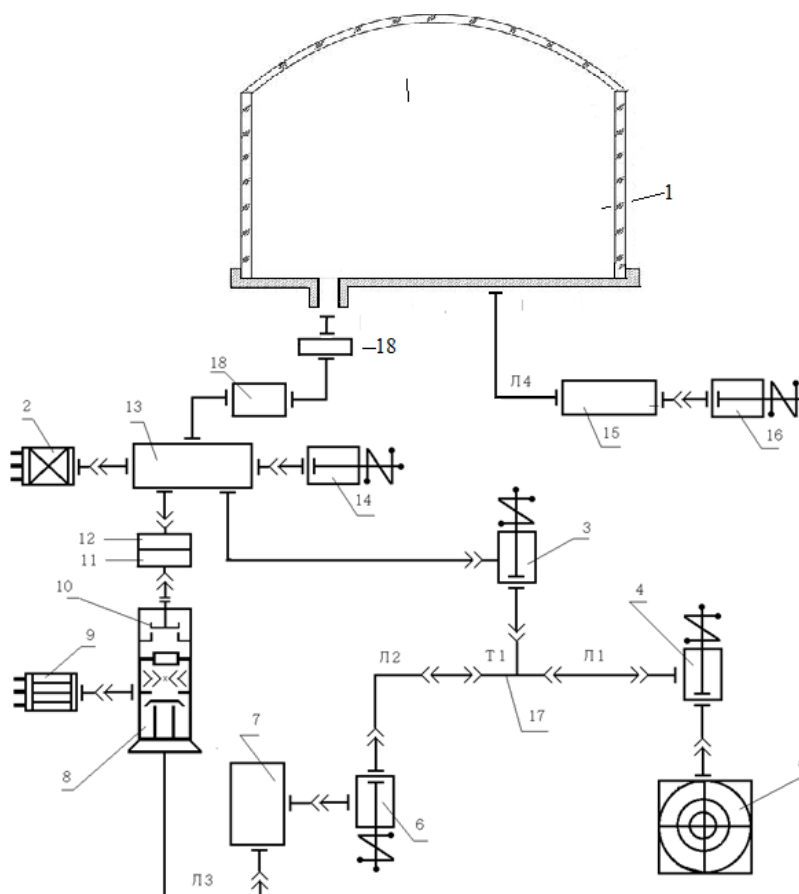


Рис. 2. Схема вакуумной системы

1 - рабочий объем РО; 2 - преобразователь манометрический термопарный; 3,4,6,14,16 - электромагнитный клапана предварительного вакуума, отсечки, байпаса, напуска воздуха и подачи газа; 7 – стабилизирующий байпас, 8 - паромасляной высоковакуумный насос, 9 - преобразователь манометрический ионизационный; 10 -высоковакуумный затвор; 11,18 - водоохлаждаемая ловушка паромасляного насоса и предварительная для конденсации непрореагированных химических элементов ; 12 - ловушка заливная азотная; 13- объем переходной стабилизирующий; 15 - регулятор подачи газа;, 17 – тройниковый переходник. Л1, Л2, Л3, Л4- трубопроводы вакуумные.

Процессы термодиффузионного синтеза проводят в областях давлений в высоковакуумных установках  $10^0 \div 10^{-6}$  Па. В настоящее время не существуют универсальных датчиков и преобразователей давления для измерения такого широкого диапазона. В настоящее время разработано большое количество вакуумных датчиков различных типов, основанных на принципах зависимости одного из физических параметров датчика от давления. Каждому преобразователю давления соответствует специфичный, определенный интервал давлений.

С точки зрения достаточной точности измерений, стоимостных характеристик, работоспособности в данной работе использовали термодарные манометрические преобразователи ПМТ-2 для измерений в области форвакуума и ионизационные манометрические преобразователи ПМИ-2 для измерения давления в высоковакуумной области.

Ниже приводятся основные технические характеристики манометрических преобразователей ПМТ-2 и ПМИ-2.

### **Технические характеристики преобразователя ионизационного ПМИ-2**

Диапазон измерений	от $0,13 \cdot 10^{-4}$ Па до 0,13 Па
Необходимое значение тока эмиссии	0,5 мА.
Корпус лампы	стекло С52-1.
Присоединение	«грибковое» (штуцерное).
Присоединительный диаметр	15 мм.
Постоянная С изделий преобразователя ПМИ-2:	
– при токе эмиссии 5 мА	$(1,16 \pm 0,23) \cdot 10^{-3}$ Па/А;
– при токе эмиссии 0,5 мА	$(11,6 \pm 2,3) \cdot 10^{-3}$ Па/А.
Рабочее положение	вертикальное.
Габаритные размеры <b>ПМИ-2</b> :	
– диаметр – 34 мм;	
– высота – 265 мм.	

Измеряемое давление вычисляется по формуле

$$P = C \cdot I,$$

где I - измеренный ионный ток, А; С – постоянная преобразователя.

Вакуумметры - приборы для измерения давлений ниже атмосферного в широких пределах, состоят из двух частей: манометрического преобразователя и измерительного устройства. Измеряемое в вакуумной системе давление манометрическими преобразователями преобразуется в пропорциональное давление электрический сигнал, который подается непосредственно к

вакуумметру. Измерительное устройство служит для измерения этой величины с индикацией на шкале, проградуированной в единицах давления.

На рис. 3 представлена схема автоматического регулирования давления. Действительная величина давления рабочего газа с измерительного датчика давления поступает на выдвижной блок питания и регулирования давления рабочего газа, где сравнивается с заданным значением. Разностный сигнал обрабатывается в блоке управления сигнала и в виде управления поступает на рабочие элементы управления давлением газа типа РРГ-10 (регуляторы расхода газа). Номинальная величина рабочего газа В (или газовых смесей при реакционном напылении) через клапан притока газа 3 (клапан игольчатый вакуумный) поступает в рабочую камеру.

В качестве прибора измерения вакуума и согласования величины сигнала обратной связи используется вакуумметр ВИТ-3.

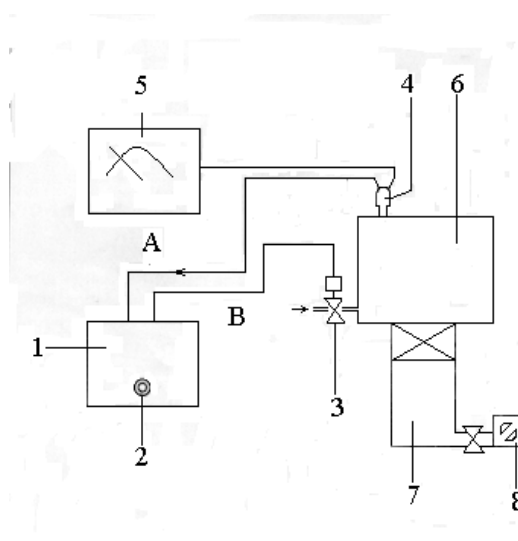


Рис. 3. Схема автоматического регулирования давления.

А-действительная величина, В- номинальная величина  
 1-выдвижной блок питания и регулирования, 2-установка номинальной величины, 3-клапан притока газа, 4-измерительный датчик, 5-прибор измерения вакуума, 6-рецепиент, 7- высоковакуумный насос, 8- форвакуумный насос.

Основным узлом регулирования давления в рабочем объеме является игольчатый электромеханический натекатель совмещенный с высоковакуумным электромагнитным клапаном.



Схема блока питания электрического клапана игольчатого натекавателя газов представлена на рис. 4.

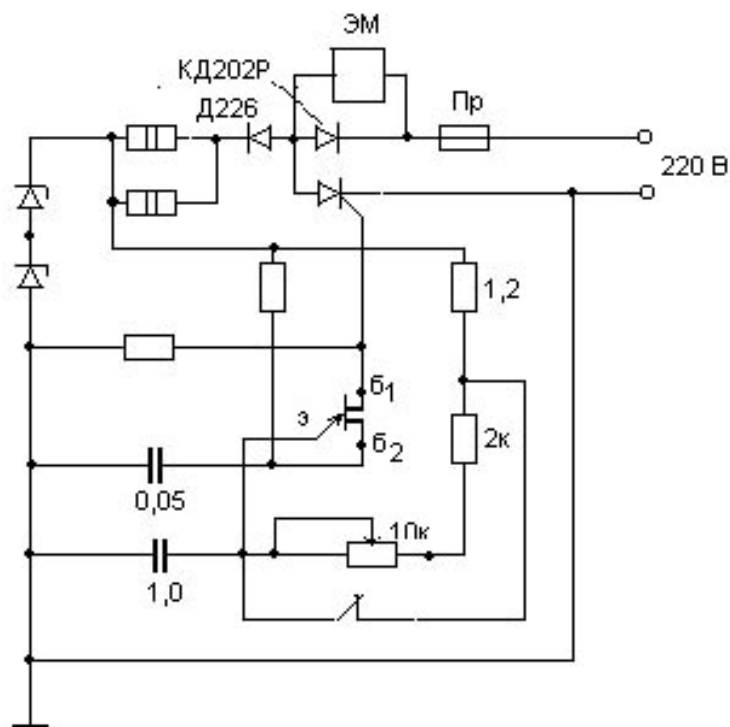


Рис. 5 Схема блока питания электрического клапана игольчатого натекавателя газов

На рис. 6 представлена структурная схема систем вакуумного контроля и газонатекания.

Одноканальный программный ПИД-регулятор ОВЕН ТРМ251 применяется для управления многоступенчатыми режимами в системах управления.

Квазизамкнутым объем - не полностью изолированный объем, в котором утечки легколетучей компоненты во внешнее пространство за время проведения процесса термодиффузии пренебрежимо мало.

Получение пленок многокомпонентных полупроводниковых соединений в квазизамкнутом объеме имеет преимущества: присущи ряд особенностей: возможность легкой смены подложек и проведение процесса термодиффузии в условиях, близких к равновесным, при интенсивном обмене взаимодействии растущего конденсата и паровой фазы.

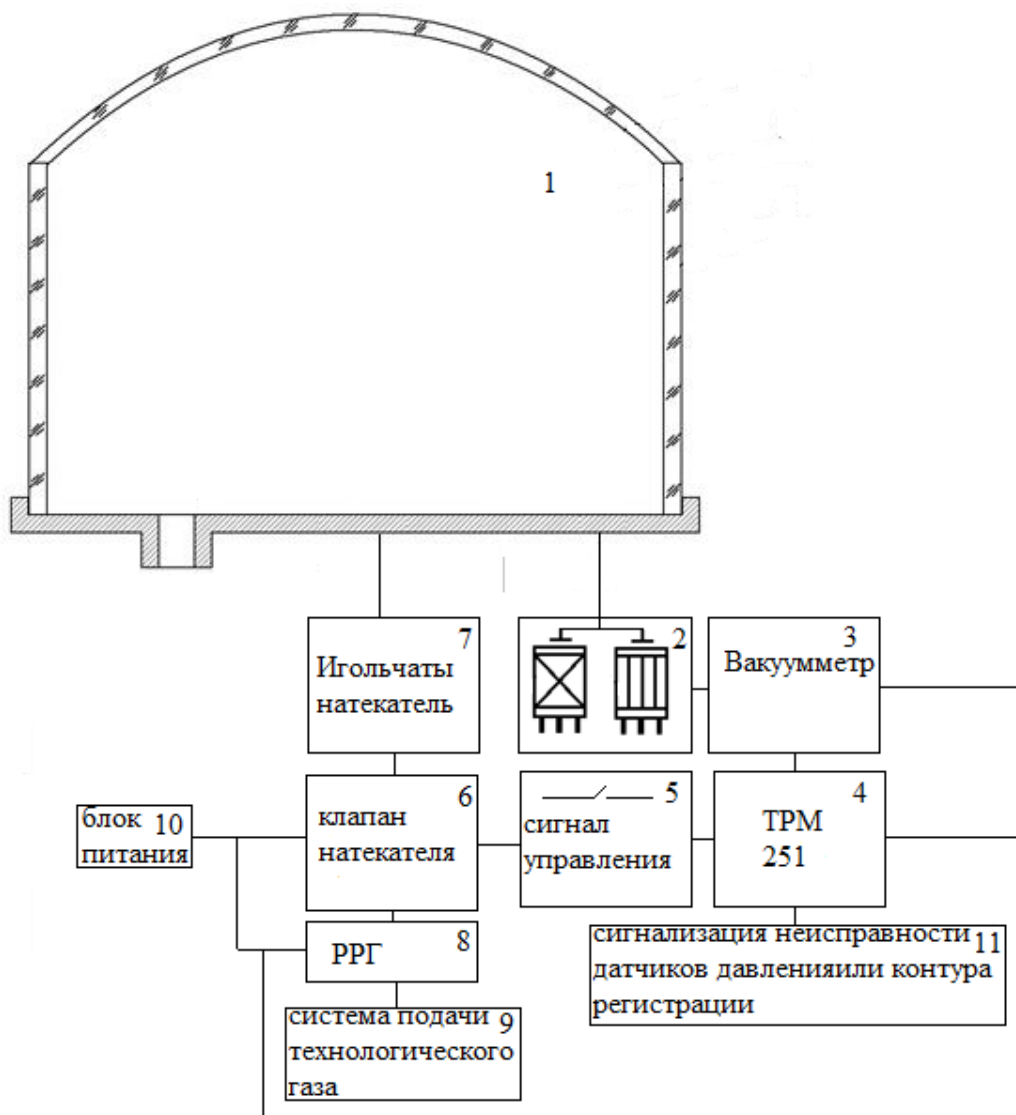


Рис. 6. Структурная схема систем вакуумного контроля и газонатекания.  
Система вакуумного контроля и газонатекания

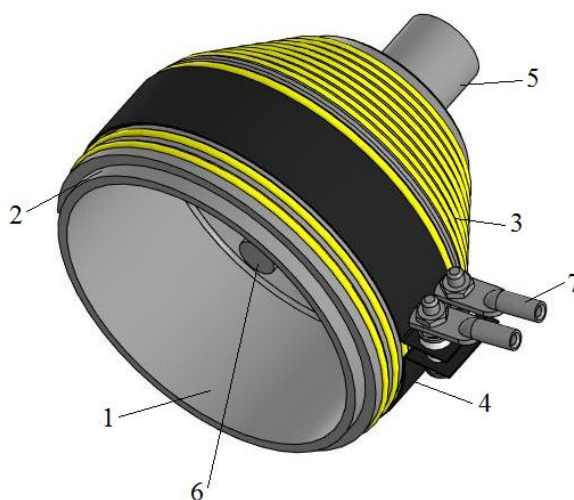


Рис. 7 3D – модель тела квазизамкнутого объема.

На рисунке 7 представлена 3D – модель тела квазизамкнутого объема. Тело квазизамкнутого объема представляет собой сложную деталь (1), верхняя часть которой есть круговая полость диаметром  $d = 90$  мм длиной 40 мм плавно переходящей к низу в конус с нижним диаметром  $d = 20$  мм и высотой 25 мм. Материал- нержавеющая сталь.

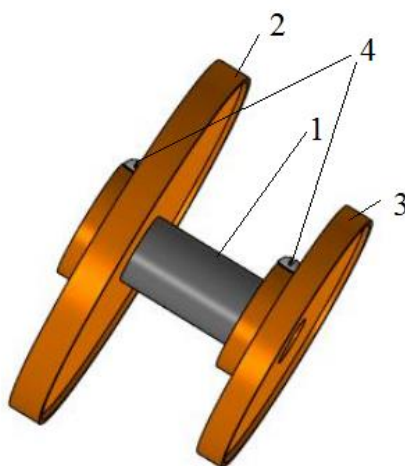


Рис. 8. 3D – модель подложкодержателя и источника легколетучей компоненты.

На палец с внутренней стороны устанавливается подложкодержатель (1) и источник легколетучей компоненты, представляющей собой стойку в виде трубки из нержавеющей стали внешним диаметром  $d = 10$  мм с несквозным отверстием диаметром.

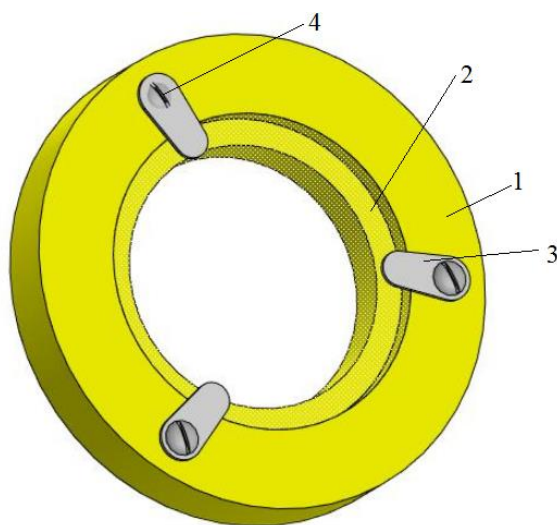


Рис. 9. 3D – модель крышки квазизамкнутого объема.

Для обеспечения квазигерметичности квазизамкнутый объема накрывается специализированной крышкой. Крышка представляет собой диск из нержавеющей стали (1) размерами  $d = 110$  мм и высотой 15 мм с выточенным в ней сквозным отверстием диаметром  $d = 70$  мм. В верхней части крышки выточена полость диаметром 76 мм и высотой 4 мм для размещения оптического кварцевого окна, (2) необходимого для фотостимуляции. Кварцевое окно прижимается к крышке винтами М4 через пружинные металлические лепестки (3) (4).

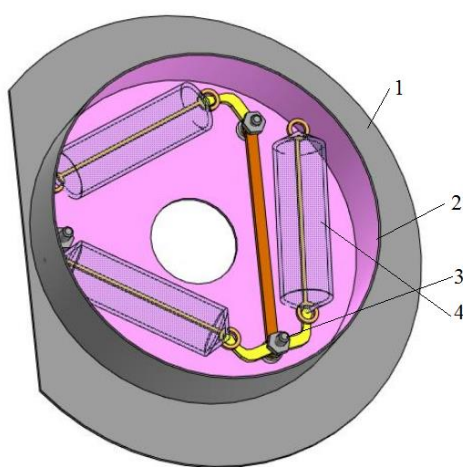


Рис. 10. 3D – модель источника фотостимуляции.

Корпус источник фотостимуляции представляет собой усеченный круг диаметром  $d = 120$  мм выполненный из нержавеющей стали, на который приварен отражательный экран (1,2) диаметром  $d = 90$  мм. Внутри экрана установлены треугольником посредством специальных контактных площадок (3) лампы типа КГМ (4).

Методы получения пленок в квазизамкнутом объеме перспективны с точки зрения уменьшения потерь легколетучей компоненты, а также возможности создания более высоких давлений в зоне синтеза, что приводит к уменьшению потерь бинарных компонент вследствие реиспарения с поверхности пленки.

Неоднородность толщин пленок многокомпонентных полупроводниковых соединений, содержащих легколетучие компоненты Se,S приводит к

неоднородности состава. Требования к однородности для пленок, применяемых в изготовлении преобразователей солнечной энергии высокие, так как химическая неоднородность может привести к смене типа проводимости и изменению оптической ширины запрещенной зоны. Фотостимуляция пленки увеличивает диффузию легколетучей компоненты (Se,S) посредством дополнительного разогрева первичных очаговых центров и как следствие повысит однородность по толщине и составу пленок и уменьшит общую температуру синтеза пленок, что позволит получать их на гибких полиимидных подложках.

Известен способ изготовления базовых слоев гибких фотоэлектрических преобразователей на CdTe, в графитовой камере квазизамкнутого объема, содержащего основание, горловины, зоны подготовки, испарителя, крепления основания к графитовой камере, экрана, нагревателя зоны подготовки и испарителя, подложкодержатель и нагреватель подложки отличающегося тем, что для реализации условий близких к термодинамически равновесным расстояние от источника до зоны конденсации соизмеримо с диаметром реактора [25]. Для размещения полиимидной пленки в камере была изготовлена графитовая подложка, которая сверху накрывалась ленточным нагревателем.

Для получения пленок халькогенидов из паровой фазы предложен подложкодержатель с квазизамкнутым объемом, который представляет собой кварцевую трубку (подложкодержатель), в которой находятся пластина из пористого графита, подложка и кварцевые кольца [26], который позволяет получать однородных по толщине пленки теллурида ртути и уменьшение расхода ртути.

В работе [27] для формирования пленок халькогенидов металлов, использована обработка тонких металлических слоев в парах халькогенов, в частности серы, в графитовой реакционной камере типа квазизамкнутого объема обеспечивающую устойчивость к термоударам в диапазоне скоростей программируемого спада или нарастания температуры до 1000 К/час. Квазизамкнутый объем состоит из трёх печей с нагревателями из

вольфрамовой проволоки, изолированных от корпуса керамикой и от внешнего пространства тепловыми экранами из молибдена.

Согласно методике, формирование нитевидных нанокристаллов сульфида кадмия методом вакуумного испарения и конденсации в квазизамкнутом объеме, представленной авторами работы [28] порошок бинарного соединения помещался в снабженный резистивным нагревателем специальный квазизамкнутый кварцевый реактор, имеющий форму чернильницы «непроливайки». Подложка размещалась на подложкодержателе, оборудованном независимым резистивным нагревателем. Реактор и подложкодержатель почти плотно совмещались друг с другом (контакт за счет собственно веса).

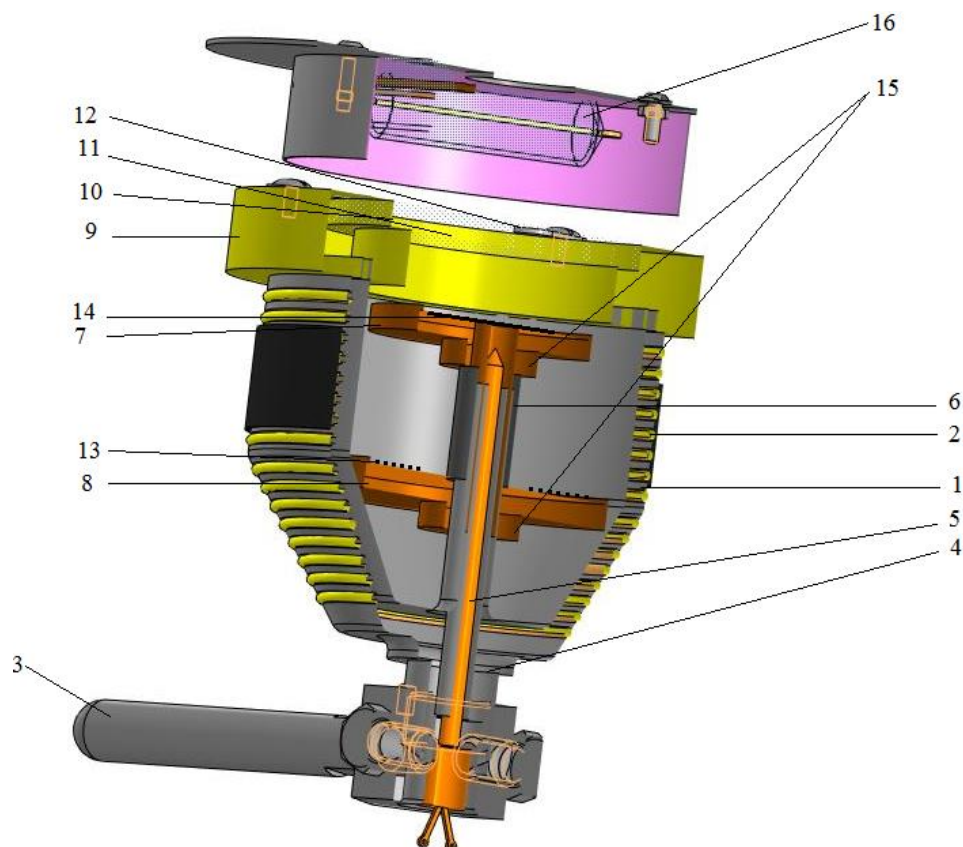


Рис. 11. Квазизамкнутый объем-3d модель.

- 1 – реакционный объем; 2 – резистивным нагреватель; 3 – система крепления; 4 – стойка; 5 – термопара; 6 – полый держатель; 7 – подложкодержатель; 8 – источник легколетучей компоненты (Se,S); 9 – крышка квазизамкнутого объема; 10 – паз; 11 – кварцевое окно; 12 – системой крепления кварцевого окна; 13 – источник легколетучей компоненты (Se,S); 14 – подложка; 15 – кольца; 16 – источник интегрального оптического излучения.

На рисунке 11 (3d модель) показан квазизамкнутый реактор, который состоит из реакционного объема 1 снабженного резистивным нагревателем 2, системой крепления 3 с размещенной в ней стойкой 4 в которой в несквозном туннеле установлена термopа 5 и почти плотно установленной на стойке цилиндрическим полым держателем бна которой установлены подложкодержатель 7 и источник легколетучей компоненты (Se,S) 8. Сверху расположена крышка квазизамкнутого объема 9 с выточенным в нем пазом 10 для установки в ней кварцевого окна 11 и системой крепления кварцевого окна 12.

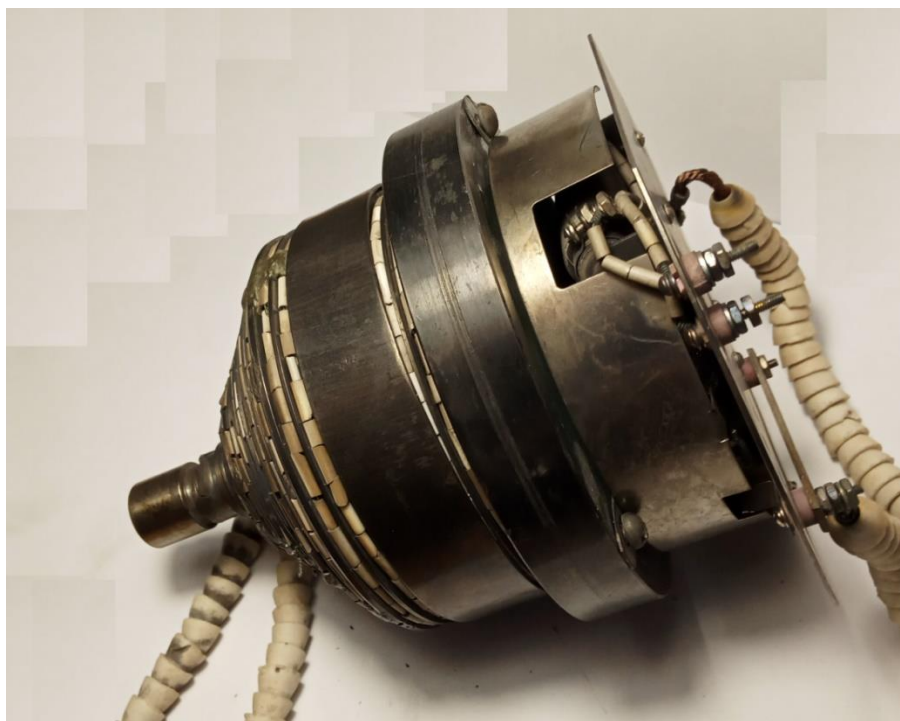


Рис. 12 Квазизамкнутый объемом оригинальной конструкции. в собранном состоянии.

На рис.12 показан предложенный квазизамкнутый объемом оригинальной конструкции. в собранном состоянии. с соответствующими электрическими выводами питания электрической нагревательной печи и источника оптического излучения.

Для технологических высоковакуумных процессов в микроэлектронике, связанные с получением тонкопленочного материала характерна высокая

зависимость физических свойств получаемого продукта к составу рабочего газа в рабочем объеме, которые могут входить как нежелательная примесь. Количество и состав остаточной атмосферы в вакуумной системе оказывает большое влияние на возможность проведения процесса получения и на конечный химический состав получаемого материала. Обеспечение высокой степени разрежения в рабочем объеме с одновременным увеличением времени возможной деградации вакуумных узлов и составляющих вакуумной системы при проведении технологических процессов в условиях наличия химически агрессивных газов является одной из актуальных задач совершенствования вакуумных систем.

Уменьшению поверхностей контакта рабочей атмосферы с элементами откачной вакуумной системы, рабочим объемом и внутрикамерной оснасткой, использование специальных приемов и средств для минимизации влияния остаточной атмосферы содержащие пары масла и т.д. положительно влияет на качество получаемого материала. При разработке элементов вакуумной откачной системы решаются актуальные задачи, связанные с обеспечением требований состава среды, с такими параметрами как достижение высоких скоростей откачки до заданного уровня вакуума, поддержания в рабочем объеме заданного давления парогазовой смеси, вопросов, связанных с селективностью к различным газам, требования к времени предварительной откачки и вопросами, связанными с увеличением габаритов и стоимостью вакуумной системы.

Откачные характеристики вакуумной системы построенной на базе форвакуумного насоса и высоковакуумного паромасляного насоса насосами в основном определяется откачными характеристиками этих насосов, а также уменьшением возможного внешнего натекания. Такие характеристики как предельное остаточное давление, быстрота действия должны обеспечивать работу форвакуумного и высоковакуумного насоса. Итоговой целью является определение влияния основных факторов на откачную характеристику высоковакуумной системы и определением характеристик вакуумной системы для обеспечения эффективной работы во всём диапазоне рабочих давлений.



### **Исследование рабочих параметров высоковакуумного узла**

Значения скоростей откачки форвакуумного насоса представлены в таблице. 1

Таблица 1 Исследование скорости откачки форвакуумного насоса

Время откачки, с	60	120	180	240	300	360	420	480	560
Давление, Па	$10^2$	9,3	6,6	4,6	2,93	2,39	1,19	$9,3 \times 10^{-1}$	$5,3 \times 10^{-1}$

Как видно из таблицы время достижения остаточного вакуума составляет  $t=10-12$  минут, давление при котором равно  $p \approx 1$  Па, после которого давление стабилизируется. Использование дополнительного прогрева и обезгаживания насоса, при использовании масла VM-4, в течении 30 минут не приводит к существенному уменьшению скоростей откачки.

Включение в объем откачки всего объем форвакуумной линии увеличивает остаточное давление предварительного вакуума при тех же временах откачки  $t=10-12$  минут до значений  $p \approx 3,3$  Па (таблица 2). Для достижения рабочих значений давления Па необходимо производить откачку в течении времени  $t \geq 15$  минут.

Таблица 2 Данные скоростей откачки форвакуумного объема.

Время откачки, мин	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Давление, Па	-	-	$10^2$	9,3	7,98	6,66	5,38	5,38	3,33	2,66	2,39	2,13	2,10	2,10	2,05	2,05	2,1	2,1	2,05	2,05

Время включения и прогрева диффузионного насоса и выхода линии на значения высокого вакуума ( $p \approx 0,5 \times 10^{-5}$  Па) составляло  $t = 40$  минут (таблица 3).

Таблица 3. Данные изменения давления со временем форвакуумного объема с включенным диффузионным насосом.

Время откачки, мин	35	36	37	38	39	40
Давление, Па	$5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$

Значения давления форвакуумного объема с включенным диффузионным насосом коррелируют с рабочими характеристиками диффузионного насоса указанные в паспортных данных. паспортным данным высоковакуумного насоса (таблица 4).

Таблица 4 Данные изменения давления со временем форвакуумного объема с включенным диффузионным насосом и ловушкой.

Время откачки, мин	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Давление, Па	0.5	2.0	2.1	1.0	$2 \times 10^{-1}$	$10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-5}$	$2 \times 10^{-5}$	$10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$	$10^{-5}$	$10^{-5}$	$10^{-5}$	$10^{-5}$	$10^{-5}$

Заливка азота и выдержка всего откачиваемого объема в таком состоянии в течении 10 минут уменьшает остаточное давление до значений  $p = 10^{-5}$ . Это вероятно связано с вымораживанием на стенках азотной молекул остаточного газа и масляных паров.

Квазизамкнутый объем в нашем случае разделен на зону температуры необходимой для синтеза и рекристаллизационного отжига пленки, а также зону испарения легколетучей компоненты.

В качестве термоизмерительного элемента, помещенного непосредственно в высокотемпературную зону подложкодержателя квазизамкнутого реактора в нашем случае применена хромель – алюмелевые термопара. Нагреватель печи, изготовленный из нихромовой проволоки диаметром 1,2 мм размещен вплотную к внешней стенке квазизамкнутого объема.

Задание и регулирование температуры производится с помощью измерителя – ПИД регулятора температуры типа «ОВЕН» ТРМ – 251. Точность измерения и регулирования температуры  $0,1^{\circ}\text{C}$ .

Все математические модели, предназначенные для численного расчета формы теплового поля построены на заранее заданных граничных условиях в уравнениях движения конвективных тепловых потоков в замкнутом объеме. Для численного модельного представления распределений температуры

используются 2 подхода. Первый подход подразумевает под собой расчеты только внутри рабочего объема реактора, причем предполагается, что внешняя поверхность рабочего объема реактора является цилиндрической поверхностью с некоторым заранее заданным профилем температуры и все процессы моделируются согласно температурными профилями на внешней поверхности рабочего объема реактора.

Также существенным является предположение передачи тепла от внешней поверхности реактора к синтезируемому материалу в результате передачи излучения.

Конечным итогом проведения такого моделирования является качественное выявление физических процессов, которые протекают в рабочем объеме, и определение требований к температурам и тепловым потокам. необходимых для синтеза материала.

Во втором случае решается более сложная задача о тепловых процессах в рабочем объеме с граничными условиями, реализующимися в установке с фиксированным окружением и соответствующими внешними граничными условиями. В связи со сложностью такой задачи, ее решение разбивают на два этапа. На первом этапе в предположении, что температура на внешней поверхности установки известна (например, в результате измерений), а верхняя и нижняя части изолированы, находится решение тепловой задачи с упрощенной моделью загрузки рабочего объема. При этом определяется распределение температуры на внутренней поверхности установки, которая представляет собой внешнюю поверхность рабочего объема. А далее распределение температуры, полученное для внутренней поверхности установки с упрощенной моделью рабочего объема, принимается в качестве фиксированных граничных условий для расчетов процессов, протекающих в рабочем объеме с реальным заполнением. Однако, оба указанных подхода не позволяют провести оценку динамики реальных процессов, из-за отсутствия связей, описывающих взаимодействие в системе установка – рабочий объем.

Поэтому целью работы является исследование динамики температурного поля в рабочем объеме квазизамкнутого объема. Для

получения информации о динамических параметрах процессов синтеза представляется необходимым создание расчетной модели, в которой совместное решение уравнений теплопроводности проводится с автоматическим учетом изменяющихся в ходе технологического процесса граничных условий на внешней поверхности рабочего объема в зависимости от пространственного положения. Осевая симметрия квазизамкнутого объема и элементов рабочего объема позволяет использовать для численных расчетов цилиндрическую систему координат, что существенно упрощает формулировку задачи и граничных условий.

Тепловые процессы в элементах установки и рабочем объеме описываются уравнением вида (1):

$$\nabla (\lambda \nabla T) + Q = c \rho (\partial T / \partial t) \quad (1)$$

где  $\nabla$  – оператор Лапласа;  $\lambda$  – коэффициент теплопроводности материала, Вт/(м·К);  $T$  – температура, К;  $Q$  – удельная мощность, Вт/м<sup>3</sup>;  $\rho$  – плотность, кг/м<sup>3</sup>;  $c$  – удельная теплоемкость, Дж/(кг·К).

Запись граничных условий:

1) на внешней границе реактора

$$-(\lambda \nabla T) = h (T - T_{amb}) + \varepsilon \sigma (T^4 - T_{amb}^4) \quad (2)$$

где  $h$  – коэффициент теплоотдачи, Вт/(м<sup>2</sup>·К);  $\varepsilon$  – приведенная степень черноты;  $\sigma$  – постоянная Стефана Больцмана, Вт/(м<sup>2</sup>·К<sup>4</sup>);

$T_{amb}$  – температура окружающей среды, К;

2) на внутренней границе (непрерывность тепловой поток температура на внутренних поверхностях)

$$(\lambda_u \nabla T_u) = (\lambda_d \nabla T_d); T_u = T_d \quad (3)$$

где  $u$  - области слева от границы, а  $d$  - область справа от границы.

3) теплообмен ректора с элементами рабочего объема задается

$$-(\lambda \nabla T) = \varepsilon \sigma (T_y^4 - T_z^4), \quad (4)$$

где  $T_y$ ,  $T_z$  – температура рабочего объема и материала, К;

4) вдоль оси симметрии при  $r=0$

$$(\lambda \nabla T) = 0 \quad (5)$$

Расчеты проводят при начальном условии одинаковых температур начального условия задачи примем условие равенства температуры  $T$  во всем объеме реактора и окружающей среды

$$T = T_{\text{amb}} = 293,15 \text{ К} \quad (6)$$

Изменения изотерм можно получить путем нахождения последовательности стационарных распределений температур при различных уставках.

Для решения задачи (1) с нулевой правой частью, граничными условиями (2)–(5) и начальным условием (6) использовался пакет программ COM-SOL Multiphysics, в основе которого лежит метод конечных элементов.

Измерение распределения температуры по длине квазизамкнутого объема и устойчивости поддержания заданной температуры по времени проводились при помощи термопары ТПР 30/6.

Измерения температуры производилось в заранее заданных точках при перемещении термопары вдоль квазизамкнутого реактора, с выдержкой в точке измерения в течение 5 минут. В качестве измерителя применялся прибор В 7-46/1.

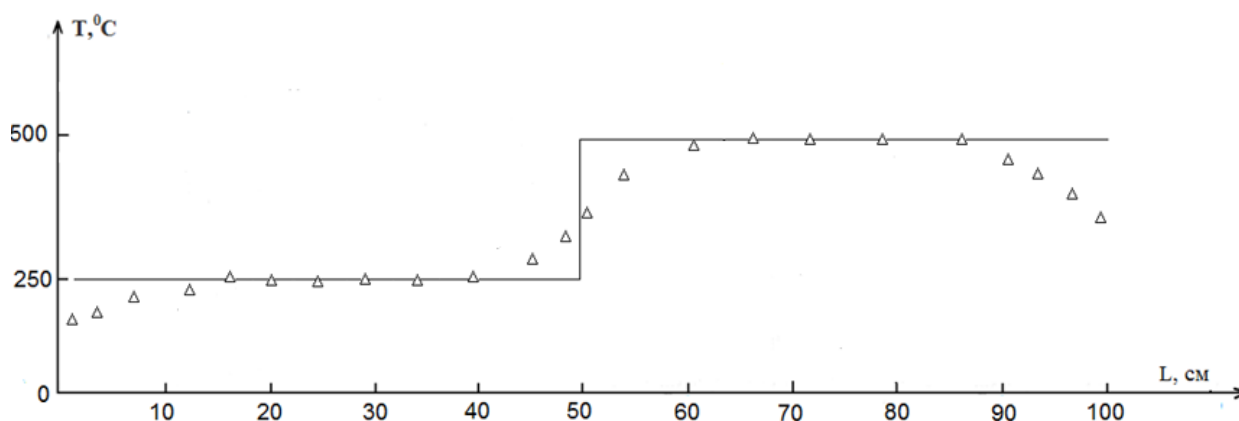


Рис.13 Идеализированное распределение температуры по длине квазизамкнутого реактора.

На рисунке 13 представлено идеализированное распределение температуры по длине квазизамкнутого реактора полученного в результате расчета с применением пакет программ COM-SOL Multyphysics при наших начальных условиях.

Как видно из рисунка график распределения температуры позволяет проводить термодиффузионные процессы в парах легколетучего элемента помещенного в зону источника ввиду наличия температур, лежащих выше температуры испарения как элементарного селена, так и серы.

Область постоянства температуры рекристаллизации составляет порядка 25 мм, что вполне достаточно для возможности размещения исходной подложки.

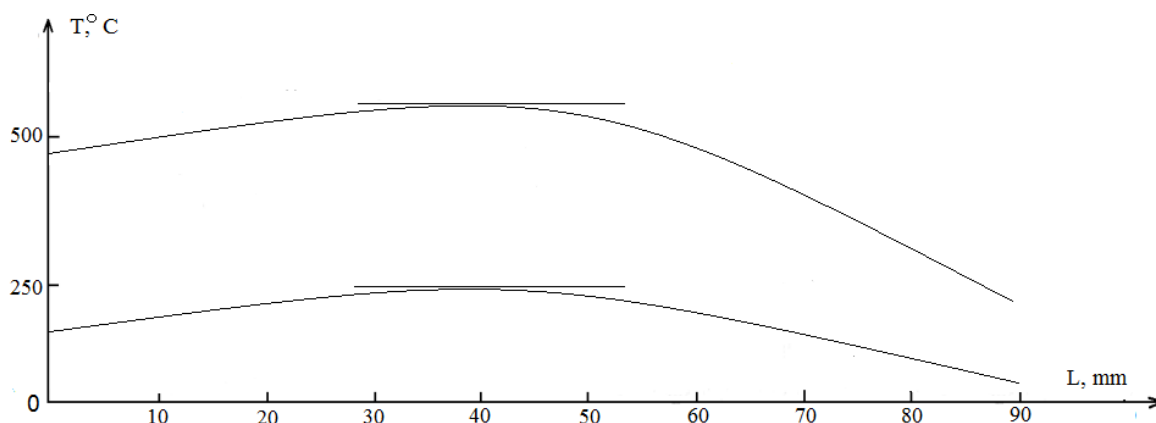


Рис. 14 Распределение температуры по длине квазизамкнутого реактора.

На рисунке 14 представлено распределение температуры по длине квазизамкнутого реактора при двух фиксированных значениях уставок температур  $T_{\text{рекр.}} = 500 \text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $T_{\text{терм.}} = 250 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , представленные прямыми линиями, а практически измеренные градуировкой теплового узла представлены кривыми.

Как видно из графика наблюдается уменьшение значений температуры на краях квазизамкнутого объема видимо связанное с усилением теплообмена с элементами крепления и оснастки установки.

Во всех точках внутренней металлической поверхности реактора по диаметру температура имеет одинаковые значения ввиду сглаживания температурного разброса теплопередачей металла.

Средневзвешенная амплитуда колебаний температуры квазизамкнутого реактора составляли значения  $\pm 5^\circ$ , что соответствует точности регулирования температуры прибором Овен ТРМ251.

В зоне уставки температуры профиль распределения температуры является более гладким, с отклонениями от средних значений  $\pm 2^\circ$ , что связано в данном случае с инерционностью изменения температуры квазизамкнутого реактора. На оси установки распределение температуры является сглаженным – амплитуда отклонений температуры от средних значений составляет около  $2^\circ$  в правой и левой тепловой зоне, соответственно.

На рисунке 15 представлен график распределения температуры временной устойчивости температуры.

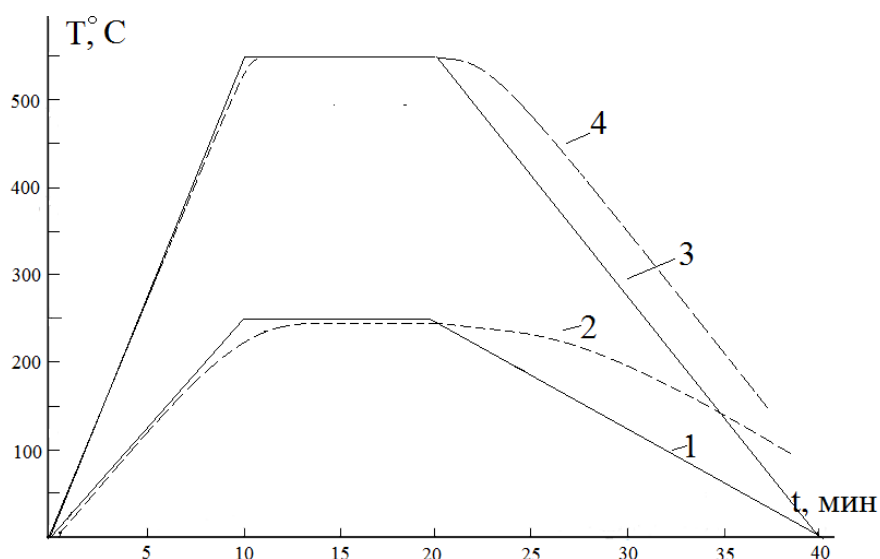


Рис. 15 График временной зависимости распределения температуры ко времени квазизамкнутого объема; режим работы в области температур термодиффузии, 2 – режим работы в области температур кристаллизации, 3- реальная температура в квазизамкнутом объеме в режиме температур термодиффузии, реальная температура в квазизамкнутом объеме в режиме кристаллизации.

Реальные показания значения температуры в квазизамкнутом объеме несколько имеют меньше значения сравнительно с установленным технологическим режимом. В области более высоких температур технологического режима разность температур увеличивается и увеличивается до 400 секунд время достижения необходимой температуры необходимой для

проведения процесса термодиффузии. следует отметить что такое запаздывание не является сильно критичным и вписывается по времени в технологический график. Причиной такого температурного разброса, вероятно, является время передачи тепла от нагревательного элемента квазизамкнутого объема непосредственного самому реактору.

При остывании температура квазизамкнутого объема всегда выше температурного графика данных распределений для установленного на регуляторе. Инерционность при остывании связано с теплоемкостью квазизамкнутого объема и малыми значениями теплопередачи элементам установки.

Такое запаздывание температуры остывания квазизамкнутого объема может иметь и положительный эффект в связи с возможностью увеличения времени авто термоотжига полученной пленки после процесса рекристаллизации, ввиду отжига возможных собственных дефектов и улучшения кристалличности.

### Литература

1. Чопра К., Дас С. Тонкопленочные солнечные элементы: Пер. с англ., с сокращениями. – М.: Мир, 1986. – 435 с.,
2. Sims, R.E.H. Renewable energy: a response to climate change. // Solar Energy. 2004. Vol. 76. P. 9-17.
3. Sen, Z. Solar energy in progress and future research trends. // Progress in Energy & Combustion Science. 2004. Vol. 30. P. 367-416.
4. Advances in Chemical Engineering and Science, 2019, 9, 176-181 <http://www.scirp.org/journal/aces> ISSN Online: 2160-0406 ISSN Print: 2160-0392 DOI: 10.4236/aces.2019.92013 Apr. 22, 2019 176 Advances in Chemical Engineering and Science Various Metal Sandwich Layer Oriented Efficiency Enhancement Superiority on CuInGaSe<sub>2</sub> Thin Film Solar Cells R. Kabilan, R. Ravi, A. Antony Christian Raja, T. Prem Kumar
5. Новиков Г. В., Гапанович М. В. Солнечные преобразователи третьего поколения на основе Cu-In-Ga-(S,Se) // Успехи физических наук, т.187, № 2, 2017, С. 173-187.
6. Philip J., Dimitrios H., Roland W., Oliver K., Andreas B., Theresa M. F., and Michael P. Properties of Cu (In, Ga) Se<sub>2</sub> solar cells with new record efficiencies up to 21.7% // Phys. Status Solidi. 2015. V. 1. P. 28–31.



7. Solar Frontierhits 22.3 % on CIGS Cell, Solar Frontier Press Release, 2015. [online]. Available: (<http://www.solarfrontier.com/eng/news/2015/C051171.html>).
8. Venkatachalam S, Mangalaraj D, Narayandass Sa K, Velumani S, Schabes-Retchkiman P, Ascencio JA, Structural studies on vacuum evaporated ZnSe/p-Si Schottky diodes, Materials Chemistry and Physics 2007;103:305-311.
9. Adachi S, Group-IV, III-V and II-VI Semiconductors, England: John Wiley & Sons Ltd., 2005
10. Kurbatov DI, Kosyak VV, Kolesnyk MM, Opanasyuk AS, Danilchenk SN, Gnatenko Yu P, Structural and electrical properties of ZnS/CdTe and ZnTe/CdTe Heterostructures, Materials Chemistry and Physics 2013;138:731-736.
11. Rao GK, Banger KV, Shivakumar GK, Studies on vacuum deposited p-ZnTe/n-CdTe heterojunction diodes, Solid-State Electronics 2011;56:100–103.
12. Morales-Acevedo A, Thin film CdS/CdTe solar cells: Research perspectives, Solar Energy 2006; 80:675–681.
13. Алиев М.А., Каллаев С.Н., Гаджиев Т.М., Гаджиева Р.М., Исмаилов А.М., Билалов Б.А. // Технология получения и оптическое поглощение пленок полупроводниковых растворов  $\text{CuIn}_{0.95}\text{Ga}_{0.05}\text{Se}_2$  // Письма в ЖТФ. т. №42, вып.14, 2016, с. 67-71.
14. Гаджиев Т.М., Гаджиева Р.М., Каллаев С.Н., Алиев А.Р., Алиев М.А. Механизм формирования тонкой пленки  $\text{CuInSe}_2$  методом селенизации // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, №11. 2016, с. 100-104.
15. Гаджиев Т.М., Каллаев С.Н., Гаджиева Р.М., Алиев М.А., Алиев Р.А. Установка для термодиффузионного синтеза многокомпонентных полупроводниковых соединений // Приборы и техника эксперимента. № 2. 2016, С. 146-151
16. Kh.Kh. Kalazhokov, Z.Kh. Kalazhokov, T.M. Gadjiev, M.A. Aliev, A.M. Ismailov, R.M. Gadjieva, A.Sh. Asvarov, R.K. Arslanov, E.N. Kozyrev, V.I. Filonenko, R.O. Askov. X-ray photoelectron spectroscopy method for obtaining a  $\text{CuIn}_{0.95}\text{Ga}_{0.05}\text{Se}_2$  thin film: development of technology and a phase composition studying // 24th International Conference on Vacuum Technique and Technology. Journal of Physics: IOP Conference Series, v. 872, №. 012041, 2017, – p. 1-4, DOI: 10.1088/1742- 6596/872/1/012041
17. Козырев Е.Н., Гаджиев Т.М., Гончаров И.Н., Билалов Б.А., Алиев М.А., Филоненко В.И., Аскеров Р.О., Алиев А.Я., Исмаилов А.М. Структура и спектральные зависимости комбинационного рассеяния света фоточувствительных пленок  $\text{CuIn}_{0.95}\text{Ga}_{0.05}\text{Se}_2$  на стеклянных, алюминиевых и нанопористых подложках Al /  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . // Радиотехника и электроника, Т. 63, № 8, 2018.с. 866-870.

18. Т.М. Гаджиев, Б.А. Билалов, М.А. Алиев, Р.М. Гаджиева, Г.А. Алиев Комбинационное рассеяние света пленок  $\text{CuIn}_{0,95}\text{Ga}_{0,05}\text{Se}_2$ , полученных методом селенизации // Известия высших учебных заведений. Физика, т. 62, № 9. 2019, с. 123-126

19. Т.М. Гаджиев, М.А. Алиев, А.Ш. Асваров, А.Э. Муслимов, В.М. Каневский Электрофизические свойства поликристаллических пленок  $\text{CuIn}_{0,95}\text{Ga}_{0,05}\text{Se}_2$  // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, № 10, 2019, с. 69–73.

20. Гаджиев Т.М., Алиев М.А., Асваров А.Ш., Гаджиева Р.М., Билалов Б.А., Исмаилов А.М., Шомахов З.В. Зависимость морфологии поверхности и структуры пленок  $\text{CuIn}_{0,95}\text{Ga}_{0,05}\text{Se}_2$  от температуры селенизации. // Известия высших учебных заведений. Электроника. Т. 24, № 2, 2019, с. 107–117. (Т.М. Gadzhiev, M. A. Aliev, A. Sh. Asvarov, R. M. Gadzhieva, B. A. Bilalov, A. M. Ismailov, and Z. V. Shomakhov. Dependence of the Surface Morphology and Structure of  $\text{CuIn}_{0,95}\text{Ga}_{0,05}\text{Se}_2$  Films on the Selenization Temperature. // Semiconductors, 2019, Vol. 53, No. 15, p. 1992–1998. (Russian Text © The Author(s), 2019, published in Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Elektronika, 2019, Vol. 24, No. 2, pp. 107–117. DOI:

21. Т.М. Гаджиев, М.А. Алиев, С.Ш. Махмудов, В.М. Каневской, А.Э. Муслимов, А.Ш. Асваров. Спектральные зависимости коэффициента оптического поглощения пленок  $\text{CuIn}_{1-x}\text{Ga}_x\text{Se}_2$ , полученных методом селенизации // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, 2020, № 10, с. 42–45.

22. Гаджиев Т.М Алиев М, А., Асваров А. Ш., Асхабов А. М, Исмаилов А, М. Влияние температуры селенизации на структурные свойства тонких пленок  $\text{CuIn}_{0,95}\text{Ga}_{0,05}\text{Se}_2$  различной толщины полученных методом двухэтапной «управляемой селенизацией» // Инженерная физика. № 8, 2017, с.71-77.

23. Гаджиев Т.М. Структурные, электрические и фотоэлектрические свойства кристаллов и пленок  $\text{CuInSe}_2$  полученных методами Бриджмена и двухзонной селенизации. // Автореферат диссертации на соискание степени кандидата физико-математических наук, г. Махачкала, 2018, С. 24.

24. Н. Розанов “Вакуумная техника” - М.: Высш. шк.1990. - 220 с.

25. Крюков Ю. А., Фурсаев Д. В., Иванов В. В., Воропай А. Н. Способ изготовления базовых слоев гибких фотоэлектрических преобразователей на  $\text{CdTe}$  в квазизамкнутом объеме // Патент RU2 675 403 C1, МПК H01L 31/18 (2006.01) Опубликовано: 2018.12.19, с.5

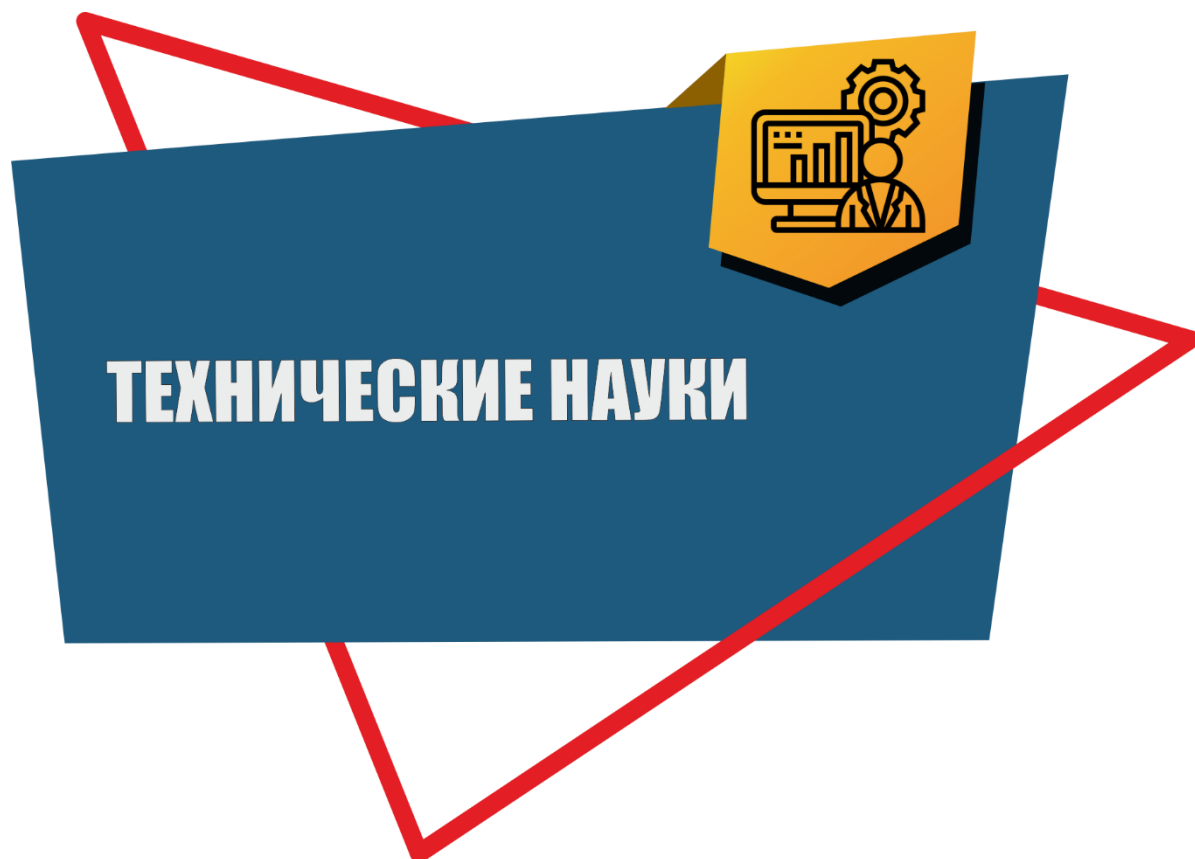
26. Сидоров Ю.Г., Варавин В. С., Козырь Н. И. Устройство для получения пленок халькогенидов из паровой фазы. // Патент SU 1807102A1, МПК C30B23/02 C30B29/48, 1993-04-07, Бюл.13, с.5

27. А.В. Буданов, Ю.Н. Власов, М.В. Гречкина, Э.П. Домашевская, Е.В. Руднев, С.В. Рябцев. Формирование тонкопленочных полупроводниковых

гетероструктур на основе оксидов и халькогенидов олова и меди // Конденсированные среды и межфазные границы, Т. 18, № 4, 2016, С. 481–486.

28. А.П. Беляев, В.В. Антипов, В.П. Рубец. Формирование нитевидных нанокристаллов сульфида кадмия методом вакуумного испарения и конденсации в квазизамкнутом объеме // Физика и техника полупроводников, 2016, Т. 50, вып. 3. с .420-422.

© Янарсаев А.В., Алиев М.А., Гаджиев Т.М.2023



## ГЛАВА 2

# ПОКАЗАТЕЛИ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ДВИГАТЕЛЕЙ

**Ильин П.А.**

к.т.н., доцент ФГБОУ ВО СПбГАУ  
г. Пушкин – Санкт-Петербург

**Научный руководитель: Хохлов П.И.**

к.т.н., доцент ФГБОУ ВО СПбГАУ  
г. Пушкин – Санкт-Петербург

**Аннотация:** Капитально отремонтированные двигатели оценивали по показателям качества. Для определения качества ремонта использовали показатели свойства надежности. Показатели свойств качества, такие как: эксплуатационные, технологичности, эргономические, эстетические, стандартизации и унификации; патентно-правовые; экономические были привязаны к конкретной модификации двигателя, характеризовали его особенности применения и направление исследований в разработке методов оценки уровня качества отремонтированных двигателей.

**Ключевые слова:** Надежность, качество, ремонт, двигатель

В настоящее время используют следующие основные виды показателей качества: 1) эксплуатационные; 2) надежности; 3) технологичности; 4) эргономические; 5) эстетические; 6) стандартизации и унификации; 7) патентно-правовые; 8) экономические.

Эксплуатационными показателями качества двигателей (DSC 11.23. автомобиля Scania) являются их основные параметры (мощность, частота вращения, расход топлива, давление масла) обеспечивающие нормальное функционирование при выполнении заданных функций.

Качество ремонта двигателя определяли по одному из основных его свойств – надежности.

Надежность - свойство двигателя выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования технического обслуживания, ремонтов, хранения и

транспортирования. Надежность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации может включать - безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость - в отдельности или определенное сочетание этих свойств, как для объекта, так и для его частей.

Безотказность – свойство двигателя непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Использовали следующие показатели безотказности: вероятность безотказной работы, среднюю наработку до отказа, параметр потока отказов и наработку на отказ.

Вероятность безотказной работы для наработки  $t$  определяли следующим образом:

1) Вероятностное определение - вероятность того, что двигатель проработает безотказно в течение заданного времени работы  $t_0$ , начав работать в момент времени  $t=0$ :

$$P(t_0) = \mathcal{P}\{Q_1 \geq t_0\} = 1 - F_1(t_0), \quad (1.1)$$

где  $Q_1$  – наработка двигателя до отказа;

$F_1(t_0)$  – функция распределения случайной величины  $Q$ .

2) Статистическое определение - отношение числа двигателей безотказно проработавших до момента времени  $t_0$ , к числу двигателей исправных в начальный момент времени  $t=0$ .

$$P^{\wedge}(t_0) = \frac{N(t_0)}{N_0}, \quad (1.2)$$

где  $N(t_0)$  - число исправных двигателей в момент времени  $t_0$ ;

$N(0)$  - число исправных двигателей в начальный момент времени  $t=0$ .

Среднюю наработку до отказа определяли из выражений.

1) Вероятностное определение - математическое ожидание (среднее значение времени работы двигателя до отказа).

$$T = \int_0^{\infty} P(x) dx \quad (1.3)$$

2) Статистическое определение - среднее арифметическое реализаций времени работы двигателя до отказа.

$$\hat{T} = \frac{1}{N(0)} \sum_{i=1}^{N(0)} Q_1^{(i)} \quad (1.4)$$

где  $Q_1^{(i)}$  - реализация времени работы до отказа для  $i$ -го двигателя.

Эксплуатацию двигателей рассматривали в следующем порядке. В начальный момент времени двигатель, начинает работу и работает до отказа. При отказе восстанавливается; вновь работает до отказа и так далее. Время восстановления не учитывали. Моменты отказов формировали поток, называемый потоком отказов. В качестве характеристики потока отказов использовали «ведущую функцию»  $\Omega(t)$  данного потока - математическое ожидание числа отказов за время  $t$ .

$$\Omega(t) = M_r(t) \quad (1.5)$$

где  $r(t)$  – число отказов за время  $t$ .

Наработку на отказ статистически определяли отношением суммарной наработки восстанавливаемых двигателей к суммарному числу отказов этих двигателей.

$$\frac{\hat{T}_0}{T_0} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{i=1}^n m_i} \quad (1.6)$$

где  $m_i$  – число отказов  $i$ -го двигателя;

$t_i$  – наработка  $i$ -го двигателя между отказами.

Анализ показателей безотказности показывает, что в основном они определяются временем работы и числом отказов. Определение этих величин требует продолжительных исследований. Показатели безотказности при оценке качества капитально отремонтированных двигателей не использовали, так как:

1) для этого требуется много времени;

2) не определены возможности методик испытаний, т.е, не выяснено какие показатели безотказности могут быть получены с их помощью;

3) у правильно отремонтированных двигателей возникновение внезапных отказов возможно, но возникают они с очень малой интенсивностью и не носят систематического характера,

Долговечность - свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонтов.

К показателям долговечности для отремонтированных двигателей относятся: гамма-процентный ресурс, средний ресурс между капитальными ремонтами, гамма-процентный срок службы, средний срок службы между капитальными ремонтами.

Гамма-процентный ресурс определяли по уравнению:

$$1-F_p(t) = \gamma/100 \quad (1.7)$$

где  $F_p(t)$  – функция распределения ресурса;

$\gamma$  - заданный процент двигателей, являющийся регламентированной вероятностью.

Статистическую оценку среднего ресурса между капитально отремонтированными двигателями определяли по формуле:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (1.8)$$

где  $x_i$  – ресурс двигателя.

В процессе испытаний выявляли влияние на показатели долговечности только основных определяющих факторов. Обеспечивали сочетание только таких нагрузок и условий работы, которые оказывали решающее действие на значение показателей долговечности. Поэтому при испытаниях рассеивание величин показателей было несколько меньшим, чем в условиях эксплуатации. Обнаружена особенность, что по результатам испытаний нельзя определить вероятность отклонений значений показателей долговечности от их средней величины, но и гамма-процентного ресурса.



Исследования долговечности двигателей базировались на теории прочности и износостойкости деталей и материалов. Расчет деталей двигателей на прочность в инженерной практике не представляет особой проблемы, то расчет долговечности деталей, с учетом главного их критерия - износостойкости в теории надежности машин представляет большую трудность. Изучение закономерностей различных видов изнашивания является инструментом резкого повышения надежности машин. Исходя из практики примерно в 75% случаев машины теряют свою работоспособность, вследствие износа их деталей и сопряжений.

Долговечность двигателя определяли только по естественному износу сопрягаемых деталей, который характеризовался как постепенный отказ. Постепенный отказ заключается в постепенном изменении одного или нескольких заданных параметров.

Так как постепенные отказы сопрягаемых деталей развиваются с самого начала эксплуатации двигателя, то по величинам износа, замеренным при некоторой наработке, можно прогнозировать их возникновение. Это давало возможность по результатам испытаний судить о стойкости двигателей против возникновения постепенных отказов.

Скорость возникновения постепенных отказов двигателя определяется износостойкостью его деталей. Износостойкость детали - это свойство оказывать сопротивление изнашиванию в определенных условиях трения, оцениваемое величиной, обратной скорости изнашивания.

У правильно отремонтированных двигателей внезапные отказы и деформации деталей, вызывающие остановки двигателей, возникают с малой интенсивностью, поэтому различие значений износостойкости и ресурсов, как правило, незначительное. В связи с этим долговечность отремонтированных двигателей при испытаниях оценивали по износостойкости его деталей.

Свойство ремонтпригодности заключается в приспособленности двигателей к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения ремонтов и технического обслуживания.

Использовали следующие показатели ремонтпригодности: вероятность восстановления в заданное время и среднее время восстановления.

От приспособленности конструкции двигателей к работам, предусмотренным системой технического обслуживания и ремонтов, зависят убытки, возникающие из-за пребывания двигателей в неработоспособном состоянии при проведении этих работ.

Перед нами стояла задача по определению качества отремонтированных двигателей. Вероятность восстановления двигателей в заданное время, заложена при проектировании и изготовлении и постоянна. Поэтому среднее время восстановления, определяли по формуле:

$$T_b = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m t_{bi} \quad (1.9)$$

где  $m$  – число обнаруженных и устраненных отказов;

$t_{bi}$  – время устранения отказа.

Сохраняемость - свойство изделия непрерывно сохранять исправное и работоспособное состояние в течение и после хранения и (или) транспортирования.

Использовали следующие показатели сохраняемости: гамма-процентный срок сохраняемости и средний срок сохраняемости. Для режимов хранения и (или) транспортирования могут применяться показатели, аналогичные показателям безотказности.

Транспортирование отремонтированных двигателей занимает незначительное время, так как радиус перевозок от ремонтного предприятия к потребителям определен границами области.

Показатели сохраняемости не оценивают качества ремонта двигателей вследствие того, что на ремонтных предприятиях устанавливают детали двигателей из материалов, не отличающихся от заводских.

Показатели технологичности характеризовали эффективность конструктивно-технологических решений для обеспечения высокой производительности труда при изготовлении и ремонте двигателя. К основным показателям технологичности продукции относятся: коэффициент сборности

(блочности) изделия, коэффициент использования рациональных материалов, удельные показатели трудоемкости производства.

Коэффициент сборности (блочности) двигателя  $K_{сб}$  вычисляли по формуле:

$$K_{сб} = \frac{Q_{сб.}}{Q_{сб.0}} = 1 - \frac{\bar{Q}_{сб}}{Q_{сб.0}} \quad (1.10)$$

где  $Q_{сб.}$  – количество специфицируемых составных частей двигателя;

$Q_{сб.0}$  – общее количество составных частей двигателя;

$\bar{Q}_{сб}$  – количество неспецифицируемых составных частей двигателя.

Коэффициент сборности (блочности) двигателя характеризует простоту монтажа изделия и определяет долю конструктивных элементов, входящих в специфицирующие блоки в общем числе элементов.

В связи с тем, что сборка капитально отремонтированных двигателей принципиально не отличается от сборки новых двигателей, а количество конструктивных элементов соответствует новым двигателям, коэффициент сборности (блочности) характеризует только качество новых двигателей.

Коэффициент использования материала  $K_{и.м}$  вычисляется по формуле:

$$K_{и.м} = \frac{Q_m}{Q_{изд}} \quad (1.11)$$

где  $Q_{изд}$  – общая масса изделия;

$Q_m$  – суммарная масса материала в изделии, вычисляемая по формуле

$$Q_m = Q_{дет}^B + Q_M^B \quad (1.12)$$

где  $Q_{дет}^B$  – данные, записанные в чертежах деталей, изготовленных из рассматриваемого материала и входящих в состав двигателя и всех его специфицируемых составных частей;

$Q_M^B$  – данные, записанные в разделе «материалы» спецификации двигателя и спецификаций его составных частей.

Коэффициент использования рациональных материалов определяет целесообразность в техническом и экономическом отношении использования отдельных видов материалов. Эта задача решается при конструировании новых двигателей.

Удельная трудоемкость определяется как отношение величин общей трудоемкости производства (Т) к основному параметру продукции (В):

$$q_T = \frac{T}{B} \quad (1.13)$$

Удельная материалоемкость определяется как отношение массы готовой продукции (М) к ее готовому параметру (В):

$$q_M = \frac{M}{B} \quad (1.14)$$

Трудоемкость производства продукции определяли количеством времени, затраченным на изготовление единицы продукции, и выражали в нормо-часах.

Удельные показатели трудоемкости характеризуют ремонтное предприятие и только косвенно влияют на качество ремонта двигателей, поэтому эти показатели не оценивают состояние капитально отремонтированных двигателей.

Эргономическими показателями использовали для определения функциональных возможностей человека, как в трудовых процессах, так и во взаимодействии с предметной средой, с целью создания оптимальных условий работы и предметного окружения для человека.

Человек управляет двигателем и контролирует его работу из кабины машины, поэтому эргономические показатели: гигиенические, антропометрические, физиологические и психологические, относятся к машине и не определяют качества капитально отремонтированного двигателя.

Степень стандартизации и унификации двигателя характеризовали конкретными числовыми показателями (коэффициентами применяемости и повторяемости, стоимостными коэффициентами), учитывающими количество типоразмеров составных частей, количество составных частей в штуках, а также стоимость изготовления двигателя и его составных частей.

Коэффициент применяемости по типоразмерам  $K_{пр}$  в процентах вычисляли по формуле:

$$K_{\text{пр}} = \frac{\sum \text{об} - \sum \text{o}}{\sum \text{об}} \cdot 100 \quad (1.14)$$

где  $\sum \text{об}$  - общее количество типоразмеров составных частей двигателя;

$$\sum \text{об} = \sum \text{ст} + \sum \text{у} + \sum \text{o}$$

$\sum \text{ст}$  - количество типоразмеров стандартизованных составных частей;

$\sum \text{у}$  – количество типоразмеров унифицированных составных частей;

$\sum \text{o}$  – количество типоразмеров оригинальных составных частей.

Коэффициент применяемости по составным частям изделия  $K_{\text{пр.шт}}$  в процентах вычисляли по формуле:

$$K_{\text{пр}} = \frac{\sum \text{об.шт} - \sum \text{o.шт.}}{\sum \text{об.шт}} \cdot 100 \quad (1.15)$$

где  $\sum \text{об.шт}$  - общее количество составных частей, входящих в двигатель;

$$\sum \text{об.шт} = \sum \text{ст.шт.} + \sum \text{у.шт.} + \sum \text{o.шт.}$$

$\sum \text{ст.шт.}$  – количество стандартизованных составных частей в штуках;

$\sum \text{у.шт.}$  - количество унифицированных составных частей в штуках;

$\sum \text{o.шт.}$  - количество оригинальных составных частей в штуках.

Коэффициенты применяемости по типоразмерам и составным частям характеризуют степень насыщенного изделия стандартизованными и унифицированными составными частями.

При ремонте двигателей не допускается применение типоразмеров составных частей, отличающихся от заводского изготовления, а также изменение количества составных частей. Поэтому коэффициенты применяемости для конкретного типа двигателя будут одинаковы для новых, так и отремонтированных двигателей. Стандартизация и унификация предусматривают рациональное сокращение количества типоразмеров составных частей в изготавливаемых двигателях, которое синхронно изменится и для капитально отремонтированных двигателей.

Коэффициент повторяемости  $K_{\text{п}}$  характеризует степень унификации составных частей в изделии и выражается безразмерным числом или в процентах:

$$K_{\text{п}} = \frac{\sum \text{об.шт}}{\sum \text{об.}} \quad \text{или} \quad (1.16)$$

$$K_n = \left(1 - \frac{\sum_{об.-1}}{\sum_{об.шт.-1}}\right) \cdot 100, \quad (1.17)$$

где  $\sum_{об.шт.}$  - общее количество составных частей;  
 $\sum_{об.}$  - общее количество типоразмерных составных частей.

Выводы сделанные о коэффициенте применяемости, можно отнести также и к коэффициенту повторяемости.

Стоимостной коэффициент применяемости ( $K_c$ ) в процентах вычисляли по формуле:

$$K_c = \frac{\sum C_{об} - \sum C_o}{\sum C_{об}} \quad (1.18)$$

где  $\sum C_{об}$  - стоимость двигателя в целом;  
 $\sum C_o$  - стоимость составных частей двигателя, входящих в оригинальные типоразмеры.

Наряду со стоимостным коэффициентом применяемости определяли стоимостные коэффициенты, учитывающие стоимость или только стандартизованных или только унифицированных составных частей.

Стоимостные коэффициенты необходимо определять при разработке новых двигателей и при проведении модернизации, так как они учитывают стоимость стандартизованных и унифицированных составных частей. При ремонте они имеют те же значения.

На основании проведенного анализа сделали вывод, что показатели стандартизации и унификации не определяют качества ремонта двигателей.

Патентно-правовой уровень определяли при помощи двух безразмерных показателей: показателя патентной защиты и показателя патентной чистоты.

Показатель патентной защиты ( $П_{п.з}$ ) вычисляли по формуле:

$$K_{п.з.} = П'_{п.з.} + П''_{п.з.} \quad (1.19)$$

где  $П'_{п.з.}$  – показатель патентной защиты;  
 $П''_{п.з.}$  – показатель патентной защиты за рубежом.

Показатель патентной защиты характеризует количество и весомость новых отечественных изобретений, реализованных в данном изделии.

Показатель патентной чистоты изделия (Пп.ч) определяется по формуле:

$$\text{Пп.ч.} = \frac{N - \sum_{i=1}^S R_i N_i}{N} \quad (1.20)$$

где N – общее количество составных частей в изделии;

$N_i$  – количество составных частей изделия, подпадающих под действия патентов в данной стране, по группам значимости;

$R_i$  – коэффициент весомости составных частей, подпадающих под действия патентов в данной стране, по группам значимости;

S – число групп значимости.

Показатель патентной чистоты характеризует возможность беспрепятственной реализации изделия.

В ремонтном производстве осуществляют восстановление уже отработанных типов двигателей, которые прошли оценку по показателям патентной защиты и чистоты. Модернизация новых двигателей приведет к аналогичным изменениям в капитально отремонтированных двигателях. При эксплуатации двигателей патентно-правовые показатели также не меняют свои значения, поэтому нет необходимости оценивать их при определении качества ремонта двигателей.

Экономические показатели представляют особый вид показателей при оценке уровня качества продукции. Посредством экономических показателей оценивают ремонтпригодность продукции, ее технологичность, уровень стандартизации и унификации и патентную чистоту.

При определении экономического эффекта повышения качества продукции необходимо анализировать факторы, влияющие на его величину. К числу таких факторов относятся: изменение трудоемкости продукции, дающее возможность высвободить рабочую силу, или требующее привлечения рабочей силы; изменение фондоемкости продукции, обеспечивающее экономию капитальных затрат или вызывающее их увеличение; изменение материалоемкости продукции, высвобождающее дополнительные ресурсы средств производства или увеличивающее затраты.

С учетом указанных факторов определяется изменение текущих и единовременных затрат на разных стадиях ремонта и использования двигателей.

Расчет затрат и экономии ( $Z_{пр}$ ) в сфере ремонтного производства двигателей при повышении их качества выполняется по формуле:

$$Z_{пр.} = \Delta C \pm E_n K_{доп} + K_{ликв} \quad (1.21)$$

где  $\Delta C$  – дополнительные текущие затраты;

$E_n$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

$K_{доп}$  – дополнительные капитальные вложения;

$K_{ликв.}$  – единовременные потери от досрочной ликвидации морально устаревших производственных фондов.

Расчет затрат и экономии  $\mathcal{E}_{об}$  в сфере эксплуатации двигателей:

$$\mathcal{E}_{об.} = C_{об.} + E_n K_{об} \quad (1.22)$$

где  $C_{об}$  – сокращение уровня эксплуатационных издержек;

$K_{об.}$  – снижение единовременных затрат на капитальные вложения.

В результате произведенных расчетов затрат в ремонтном производстве и при эксплуатации выявляется суммарная экономия от повышения качества двигателей, которая показывает эффективность мероприятий, направленных на повышение качества двигателей, но не определяет конкретное состояние выпускаемых из ремонта двигателей.

При разработке методики оценки качества двигателей не ставилась задача конкретного определения экономической эффективности повышения качества капитально отремонтированных двигателей. Так как определение затрат в сфере эксплуатации при увеличении уровня качества двигателей требует дополнительных длительных исследований.

Для полного определения качества капитально отремонтированных двигателей экономические показатели необходимо определять.

Методы оценки уровня качества. По показателям функциональным, надежности и экономическим произвели оценку уровня качества капитально отремонтированных двигателей.



Уровнем качества продукции называется относительная характеристика качества продукции, основанная на сравнении совокупности показателей качества с соответствующей совокупностью базовых показателей.

Уровень качества двигателей определяли следующими методами:

- совокупностью относительных показателей качества изделия;
- отношением обобщающего показателя качества изделия к соответствующему обобщенному базовому показателю;
- отнесением изделия к определенной категории качества.

Базовый показатель качества продукции принят за исходный при сравнительных оценках качества, В связи с тем, что перед ремонтным производством поставлена задача довести ресурс отремонтированных двигателей до ресурса новых, за базовые показатели качества приняты показатели качества нового двигателя. Относительный показатель качества продукции характеризуется отношением определяемого показателя качества к сравниваемому базовому. Обобщенный показатель - это комплексный показатель качества проекции, относящийся к такой совокупности ее свойств, по которой принято решение оценивать качество продукции.

В нашем случае наиболее подходящим является способ оценки качества ремонта двигателей совокупностью относительных показателей качества. Ресурс отремонтированных двигателей и их составных частей должен быть не менее 80% ресурса новых двигателей при испытаниях в одинаковых условиях.

Оценку уровня качества двигателей предлагается производить дифференциальным методом - путем сопоставления единичных показателей качества оцениваемого двигателя с единичными показателями качества нового двигателя. При таком сопоставлении выявляется: 1) соответствие базовому уровню в целом или отсутствие его; 2) по каким показателям он достигнут, а по каким нет; 3) какие показатели наиболее отличаются от базовых.

Оценка уровня качества дифференциальным методом заключается в вычислении значений относительных показателей ( $K_i$ )

$$K_i = \frac{P_i}{P_{i0}} \text{ или} \quad (1.23)$$

$$K_i = \frac{P_{i6}}{P_i} \quad (1.24)$$

где  $P_i$  – значение показателя оцениваемого двигателя;

$P_{i6}$  – значение базового показателя (нового двигателя).

$i = 1, 2, \dots, n$ , где  $n$  – число показателей.

Из уравнений (1.23) и (1,24) выбирается то, при котором увеличению  $K_i$  отвечает улучшение качества продукции.

При сопоставлении показателей качества оцениваемых двигателей с показателями качества нового могут возникнуть следующие варианты.

1. Все относительные показатели качества больше или равны единице. В этом случае уровень качества оцениваемых двигателей не ниже базового уровня.

2. Все относительные показатели качества меньше или равны единице. Тогда уровень качества рассматриваемых двигателей ниже базового уровня.

Выбранная номенклатура единичных показателей определяется экспериментальными методами, осуществляемыми техническими измерительными средствами.

В соответствии с проведенным выбором показателей качества, анализом методов испытаний двигателей на износостойкость и обоснованием метода испытаний капитально отремонтированных двигателей на основе статистического анализа получены следующие выводы.

1. Определена структура показателей, необходимых для оценки качества капитально отремонтированных двигателей.

2. Произведена теоретическая разработка методики определения износостойкости капитально отремонтированных двигателей.

### **Список использованной литературы**

1. Ильин, П. А. Диагностика и ремонт агрегатов транспортно-технологических машин : Лабораторный практикум: учебное пособие / П. А. Ильин, М. А. Ильин, П. И. Хохлов. – Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Перспектива", 2021. – 306 с. – ISBN 978-5-6045308-5-6. – EDN QZLLEQ.

2. Хохлов, П. И. Основы теории надежности. Расчет показателей надежности технических объектов: Учебно-методическое пособие по

выполнению практических работ для обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» / П. И. Хохлов, М. А. Ильин, П. А. Ильин ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2022. – 78 с. – EDN VUHMIZ.

3. Ильин, П. А. Использование закона распределения Вейбулла для получения статистической модели пробега автомобилей до снятия с эксплуатации / П. А. Ильин, Е. М. Смирнова, Я. А. Воронцов // Известия Международной академии аграрного образования. – 2023. – № 64. – С. 65-71. – EDN IRQXFC.

4. Сковородин, В. Я. Исследование износа и повреждений деталей машин : методические указания по выполнению лабораторно-практической работы по дисциплине: "Основы работоспособности технических систем" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 190600.62 (23.03.03) "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (квалификация (степень) "бакалавр") / В. Я. Сковородин, П. А. Ильин ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2014. – 17 с. – EDN YDRBMV.

5. Тишкин, Л. В. Координирование нормативных понятий, терминов и определений надежности технических систем с технологическими системами / Л. В. Тишкин, П. А. Ильин, Я. С. Соловьев // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования : материалы научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, Санкт-Петербург, 29–31 января 2015 года / Редколлегия: Н.Б. Алати, А.И. Анисимов, М.А. Арефьев, С.М. Бычкова, Ф.Ф. Ганусевич, Г.А. Ефимова, В.Н. Карпов, А.П. Картошкин, М.В. Москалев, М.А. Новиков, Г.С. Осипова, Н.В. Пристач, Д.А. Шишов; главный редактор: В.А. Ефимов, заместитель главного редактора: В.А. Смелик. Том Часть I. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2015. – С. 591-595. – EDN UJCTMH.

© Ильин П.А., Хохлов П.И., 2023

## ГЛАВА 3

# МНОГОПРОФИЛЬНЫЕ БЕСКОНТАКТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ БОЛЬШИХ ПОСТОЯННЫХ ТОКОВ

**Плахтиев А.М.**

Доктор тех. наук., профессор

ТИИИМСХ НИУ

г. Ташкент, Узбекистан

**Аннотация:** в настоящее время развитие электроэнергетики сельского хозяйства. мощного электропривода энергоустановок водоснабжающих станций, в мелиорации, ирригации, электротехнической промышленности, транспорте и ряда новых отраслей промышленности, науки и техники обуславливает все увеличивающиеся производство и потребление больших постоянных токов (БПТ). Несмотря на большое количество отдельных разработок в данной области, приборостроительной промышленностью как в республике Узбекистан, так и в мире пока серийно не выпускаются легкие разъемные стационарные и переносные неразрушающие бесконтактные преобразователи (БП) и измерители (БИ) больших постоянных токов. Это объясняется жесткостью предъявляемых к ним требований. Существующие БП и БИ имеют ряд недостатков, основными из которых являются большие масса и габариты, узкий диапазон контролируемых БПТ и низкая точность. Поэтому разработка БП и БИ, свободных от указанных недостатков, является важной необходимостью и целью настоящей работы.

**Ключевые слова:** большой постоянный ток, бесконтактный преобразователь, элемент Холла, продольная модуляция, масса, габариты, точность.

**Plakhtiev A.M.**

Doctor of Technical Sciences, Professor

TIAME NRU

Tashkent, Uzbekistan

## MULTI-PROFILE CONTACTLESS CONVERTERS FOR HIGH DC CURRENTS

**Abstract:** Currently, the development of the electric power industry of agriculture. the powerful electric drive of power plants of water supply stations, in

land reclamation, irrigation, electrical industry, transport and a number of new industries, science and technology causes the ever-increasing production and consumption of large direct currents (BPT). Despite the large number of individual developments in this field, the instrument-making industry both in the Republic of Uzbekistan and in the world has not yet mass-produced lightweight detachable stationary and portable non-destructive contactless converters (BP) and meters (BI) of large direct currents. This is due to the rigidity of the requirements imposed on them. The existing BP and BI have a number of disadvantages, the main of which are large weight and dimensions, a narrow range of controlled BPTS and low accuracy. Therefore, the development of BP and BI, free from these shortcomings, is an important necessity and the purpose of this work.

**Keywords:** large direct current, contactless converter, Hall element, longitudinal modulation, mass, dimensions, accuracy.

В настоящее время развитие электроэнергетики сельского хозяйства, мощного электропривода энергоустановок крупных водоснабжающих станций, в мелиорации, ирригации, электротехнической промышленности, металлургии, железнодорожного транспорта и ряда новых отраслей промышленности, науки и техники обуславливает все увеличивающиеся производство и потребление больших постоянных токов [1]. В настоящее время около 30% электроэнергии, вырабатываемой в Республике Узбекистан, потребляется в виде энергии постоянного тока. Поэтому преобразование и измерение больших постоянных токов (БПТ) является одной из важных проблем современной информационно – измерительной техники [2]. При этом необходимость разрыва токовой цепи для временного включения электроизмерительных приборов, наличие больших потерь мощности на шунтах, невозможность по условиям технологического процесса разрыва цепи обусловили применение бесконтактных преобразователей [БП] и измерителей [БИ] постоянного тока в цепях без их разрыва, т.е. без разрушения целостности токопроводящей шины [3-5].

В результате анализа мест неразрушающего бесконтактного контроля БПТ выявлены основные требования к БП и БИ. К ним относятся: высокая точность, надежность, чувствительность, малые вес, габариты, отсутствие погрешностей от влияния внешних магнитных полей, обратной шины с током из центра интегрирующего контура, ферромагнитных масс, остаточной

намагниченности и исполнение БП и БИ как переносными, так и стационарными [6 - 10].

Установлено, что ни один из известных и рассмотренных БП и БИ не удовлетворяет жестким требованиям сполна. Поэтому бесконтактный контроль больших постоянных токов является актуальной задачей автоматики и информационно-измерительной техники [10]. На практике в настоящее время для этой цели наиболее широко применяются магнитомодуляционные бесконтактные преобразователи и гальваномагнитные бесконтактные ферромагнитные преобразователи больших постоянных токов. Однако известные преобразователи имеют ряд недостатков, главными из которых являются: узкий контролируемый диапазон по току, низкие точность и чувствительность, большие габариты и массы [5 – 10, 11 - 19]. Поэтому рассмотрение основных методов построения БП и БИ и исключение указанных недостатков в разрабатываемых измерительных бесконтактных ферромагнитных преобразователях больших постоянных токов с разъемным интегрирующим контуром является целью настоящей работы.

В результате проведенного анализа мест бесконтактного контроля постоянных токов были выявлены основные требования к измерительным бесконтактным преобразователям больших постоянных токов. К ним относятся: высокие точность, надежность, чувствительность, малые масса, габариты, материалоемкость и стоимость, технологичность конструкции, отсутствие погрешностей от влияния внешних магнитных полей, обратного проводника с током, смещения проводника с током из центра интегрирующего контура, ферромагнитных масс, отсутствие потребления энергии из измеряемой цепи, способность работы в агрессивной среде, взрывобезопасность, а также отсутствие гальванической связи между контролируемым постоянным током и измерительной цепью и наличие в некоторых случаях возможности как фиксированного регулирования чувствительности ПТ в широком контролируемом диапазоне и иметь гибкий интегрирующий контур, так и изготовления ПТ переносными или

стационарными [4]. Бесконтактность контроля при этом является одним из наиболее существенных признаков надежности этих устройств.

В процессе анализа проведенных исследований качества функционирования электропривода мощных насосных станций и производственных технологических процессов, а также и о скорости вращения можно судить по основному параметру контроля – величине больших постоянных токов (БПТ), определяемой преобразователями неразрушающего контроля качества - рядом измерительных преобразователей (ИП) или приборами на их основе.

Постоянный ток как физическое явление обнаруживает себя через механические, тепловые, электрохимические и магнитные проявления, что используется для его измерения [5].

ИП – самостоятельная группа средств измерений, при использовании которых и проявляется вся специфика контроля БПТ. Под БПТ понимают ток более 10А, а под сверхбольшим – ток свыше 35кА [6]. Постоянный ток как физическое явление обнаруживает себя через механические, тепловые, электрохимические и магнитные проявления, что используется для его контроля [7].

ИП – это первичные преобразователи в схемах систем контроля и управления. В отличие от измерительных приборов для создания всех известных разновидностей ИП используют практически только два вида физического проявления тока: 1) появление разности потенциалов (электрического напряжения) на зажимах сопротивления, через который протекает ток, согласно закону Ома; 2) возникновение в пространстве вокруг проводника с током магнитного поля, однозначно связанного с током согласно закону полного тока. В последнем случае магнитное поле играет роль промежуточной величины и не является собственно выходной величиной преобразователя, как электрическое напряжение в первом случае.

Преобразователи, в которых реализуется первый принцип, будем именовать контактными ИП. К ним относятся шунты. Во всех остальных разновидностях преобразователей, так или иначе, используют магнитные

проявления тока и их можно отнести ко второй большой группе – бесконтактных ИП [8].

Принципиально для контроля БПТ можно использовать электротепловые и электрохимические явления, но вследствие сложности и низких метрологических характеристик такие методы не получили практического применения и поэтому не будут рассматриваться в работе [9].

Вышерассмотренные проявления БПТ легли в основу классификации ИП по принципу действия.

В настоящее время известно более 1000 ИП, позволяющих контролировать качество промышленной продукции и функционирования технологических процессов [4-6, 8 - 20]. Большое количество существующих ИП создают определенные трудности при выборе необходимого типа ИП. Поэтому нами предложена классификация ИП по принципу действия (рис. 1), позволяющая выявить принципиальные и конструктивные особенности известных ИП.

Согласно этой классификации известные ИП можно подразделить на контактные и бесконтактные. К контактными относятся шунты, а к бесконтактным – ИП с интегрирующим контуром и ИП без интегрирующего контура. В свою очередь можно подразделить ИП с интегрирующим контуром на:

- 1) электромеханические ИП, осуществляющие преобразование БПТ в механические усилия, а усилия в перемещения;
- 2) электронные ИП, преобразующие БПТ в анодный ток;
- 3) гальваномагнитные ИП, преобразующие БПТ в магнитную индукцию, а последнюю – в ЭДС Холла или в изменение электрического сопротивления проводников или полупроводника;
- 4) магнитооптические ИП, в основу работы которых положены эффекты Фарадея и Керра;
- 5) автогенераторные ИП, в которых в общем случае осуществляется преобразование БПТ в переменный, частота выходного напряжения которых пропорциональна величине БПТ;





Рис. 1. Классификация измерительных преобразователей неразрушающего контроля больших постоянных токов

б) индукционные ИП, основанные на использовании закона электромагнитной индукции.

ИП без интегрирующего контура можно подразделить на:

1) квантовые ИП, в которых осуществляются преобразования БПТ в магнитную индукцию, а магнитной индукции – в частоту ядерного резонанса;

2) магнитогеликоновые ИП, использующие явление возбуждения в металле особого вида стоячей волны, называемого “геликоном”.

Далее производится подразделение подгрупп, с целью выявления принципиальных и конструктивных особенностей ИП.

В свою очередь можно классифицировать отдельно ИП, входящие в каждую из вышеперечисленных групп классификации.

В настоящее время известно большое количество отдельных бесконтактных преобразователей и измерителей больших постоянных токов [1-5]. Однако на практике наиболее широко применяются гальваномагнитные и

магнитомодуляционные бесконтактные ферромагнитные преобразователи больших постоянных токов [6]. Поэтому рассмотрим их подробнее.

В настоящее время известно несколько сот ИП, предназначенных для бесконтактного контроля БПТ.

Проанализируем кратко наиболее общие варианты ИП из последних двух групп вышеприведенной классификации ИП по принципу действия.

Бесконтактный контроль БПТ возможен благодаря электромагнитному полю в пространстве, окружающем токи, и измерению его параметров. При этом работа переносных бесконтактных измерителей БПТ основывается на однозначной функциональной связи контролируемого тока  $I$  и созданного им магнитного поля. Эта связь в интегральной форме устанавливается по закону полного тока [10], согласно которому циркуляция вектора напряженности магнитного поля  $\vec{H}$  вдоль замкнутого контура  $l$  равна току  $I$ , пронизывающему данный контур:

$$\oint \vec{H}d\vec{l} = I. \quad (1.1)$$

Из выражения (1.1) следует, что результат интегрирования элементарных МДС  $\vec{H}d\vec{l}$  по всей длине замкнутого контура пропорционален только величине измеряемого тока  $I$  и не зависит от геометрической формы проводника, его расположения внутри контура  $l$  и внешних магнитных полей. При этом следует отметить, что точность измерения тока  $I$  определяется точностью измерения тока  $I$  определяется точностью интегрирования элементов  $\vec{H}d\vec{l}$ , т.е. зависит от числа точек (магнитометрических преобразователей) в контуре, в которых измеряется касательная к контуру составляющая напряженности магнитного поля [5].

Повысить точность контроля БПТ можно увеличением числа магнитометрических преобразователей, равномерно расположенных по длине интегрирующего контура, и выполнением этого контура из ферромагнитного материала с высокой магнитной проницаемостью [3].

В присутствии намагничиваемых сред, как известно [4], основной характеристикой магнитного поля является магнитная индукция  $\vec{B}$ , связанная с напряженностью поля  $\vec{H}$  соотношением

$$\vec{B} = \mu_a \vec{H} = \mu_0 [\mu] \vec{H}, \quad (1.2)$$

где  $\mu_a$  – абсолютная магнитная проницаемость среды;

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$  Гн / м – магнитная постоянная;

$[\mu]$  – тензор относительной магнитной проницаемости среды – безразмерная величина.

Тензор  $[\mu]$  учитывает анизотропные свойства среды, т.е. неодинаковость ее магнитных свойств в различных направлениях. Если магнитная среда изотропна, то  $[\mu] = \mu$  и  $\vec{B} = \mu\mu_0 \vec{H}$  или  $\vec{B} = \mu \vec{B}_0$ , где  $\vec{B}_0$  – магнитная индукция в вакууме. В изотропных средах  $\vec{B} \parallel \vec{H}$  и  $\vec{B} \parallel \vec{B}_0$ . Таким образом, магнитный эффект тока в намагничиваемых средах характеризуется уже не одним, а двумя векторами, например,  $\vec{B} \parallel \vec{H}$  и  $\vec{B} \parallel \vec{B}_0$ . Поскольку электромагнитные и силовые эффекты, наблюдаемые в намагничиваемых средах, пропорциональны вектору  $\vec{B}$ , то преобразуемой в результате проявления этих эффектов величиной можно считать вектор  $\vec{B}$  [10]. С учетом этого выражение (1.1) можно переписать в виде

$$\oint \vec{B}_0 d\vec{l} = \mu_a I. \quad (1.3)$$

Циркуляцию вектора  $\vec{B}$  по некоторому замкнутому контуру  $l$ , охватывающему шину с током  $I$ , обычно не вычисляют, а непосредственно измеряют, применяя БФБПТ. С помощью БФБПТ магнитная индукция определяется как плотность магнитного потока:

$$\vec{B} = \vec{i}_s^0 \frac{d\Phi}{ds}. \quad (1.4)$$

Для бесконтактного контроля тока далеко не всегда необходимо определять интегральные или дифференциальные параметры создаваемого

им магнитного поля. Иногда, если проводник с током неподвижен по отношению к преобразователю тока, а также имеет постоянное сечение и распределение плотности тока, достаточно измерить в какой-либо точке пространства значение  $H$  или  $B$  (в зависимости от природы тока и типа преобразователя), однозначно связанные с определяемым током. Так, например, поступают при бесконтактном контроле токов в высоковольтных линиях электропередач [3,8].

К гальваномагнитным ИП (ГИП) относятся ИП, использующие гальваномагнитные явления Холла и Гаусса [7,10].

Принцип действия преобразователей Холла состоит в том, что на краях проводящей пластины, помещенной в магнитное поле, появляется разность потенциалов при условии, что по пластине протекает электрический ток [7].

В основе принципа действия преобразователей магнетосопротивления лежит увеличение электрического сопротивления проводников и полупроводников, находящихся в магнитном поле.

Широкому внедрению ГИП способствовали работы российских ученых В. Н. Богомолова, К. Б. Карандеева, Э. А. Мееровича, М. Е. Мазурова, И. Н. Прудникова, Г. И. Разина, В. В. Серкова, С. А. Спектора, А. П. Щелкина и др.

На рис. 2 показано устройство для бесконтактного контроля больших постоянных токов, основанное на использовании эффекта Холла [3]. Оно состоит из разъемного магнитопровода 1, двух преобразователей Холла (ПХ), помещенных в его зазоры, и измерительного прибора 3. Преобразователи Холла соединены таким образом, что при воздействии на устройство внешних магнитных полей наводимые в преобразователях сигналы будут уничтожать друг друга. При контроле БПТ последним в разъемном магнитопроводе создается постоянный поток, пронизывающий ПХ в противоположных направлениях, но при этом ЭДС Холла на выходе двух ПХ имеет удвоенную величину, что позволяет более точно производить контроль.

С целью увеличения верхнего предела контроля в устройствах данного типа приходится увеличивать сечение железа. Общий вид ГИП на токи до 40 кА [4] показан на рис. 3. Ярмо имеет габариты  $114 \cdot 87 \cdot 30 \text{ см}^3$  при поперечном

сечении стали ярма  $25 \cdot 25 \text{ см}^2$ . Площадь отверстия при прохождении шины с контролируемым током равна  $37 \cdot 34 \text{ см}^2$ . Масса ярма 1600 кг.

Для уменьшения влияния магнитного поля помех на выходной сигнал применяют экранирование ПХ [5], размещенных в магнитопроводе, как показано на рис. 4. Магнитная система 1 имеет специальные наружные вставки 4, отделенные воздушным зазором 5 от внутренней цилиндрической части вставок 3, где и расположены ПХ 5.

Основными недостатками последних двух конструкций ГИП является большая масса и сложность изготовления, требующая высокой точности обработки соприкасающихся половин магнитопроводов

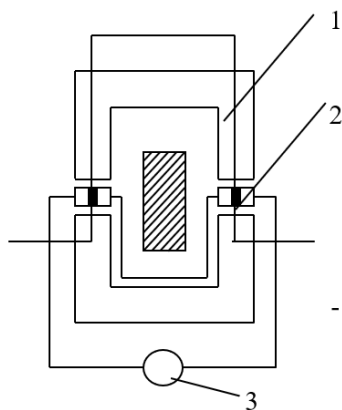


Рис. 2. Устройство контроля, основанное на эффекте Холла

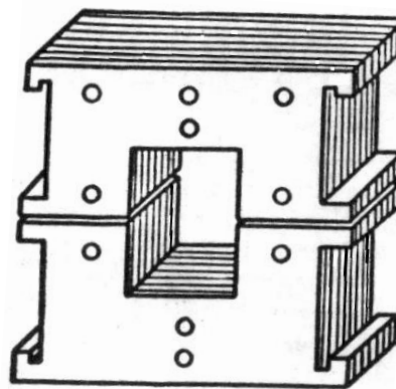


Рис. 3. Общий вид ГИП на 40 кА

Уменьшить массу магнитопровода ГИП можно путем введения нескольких последовательно включенных воздушных промежутков [10]. Магнитная система (рис. 4) с помощью дополнительных вставок 1 крепится к кожуху ГИП и выполнена из 20 ферромагнитных элементов 2, в зазорах которого располагаются ПХ 3. Масса магнитопровода около 200 кг.

Рассмотренные выше конструкции ГИП являются стационарными.

На рис. 6 показан общий вид переносного ГИП [3], рассчитанного на ток до 10 кА. Преобразователь изготовлен в виде разъемного интегрирующего контура, выполненного из мягкого ферромагнитного материала. По окружности ярма равномерно расположены одинаковые воздушные зазоры (от 100 до 300) размером порядка  $0,1 \div 0,22$  мм, в которых на равном расстоянии друг от друга

расположены 5 – 8 штук ПХ. Уменьшение погрешности от смещения шины с контролируемым током из центра окна магнитопровода при неизменном количестве альваномангнитных преобразователей можно добиться [7], если ГИП расположить снаружи экранного цилиндра, выполненного из материала с высокой магнитной проницаемостью.

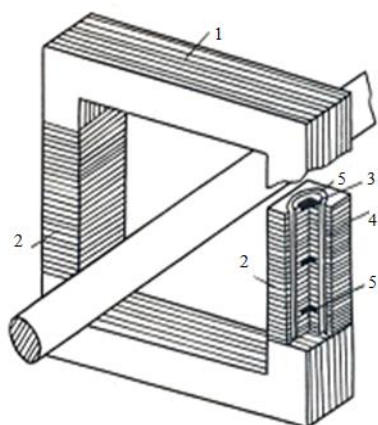


Рис. 4. Конструкция магнитопровода ГИП, обеспечивающая экранирование от магнитного поля помех

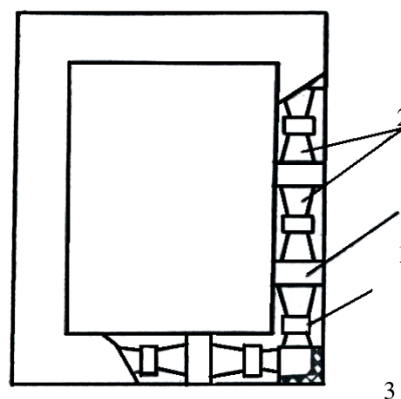


Рис. 5. Магнитопровод ГИП до 200 кА

С целью повышения точности и расширения контролируемого диапазона применяют также компенсационный метод [7]. В компенсационных ГИП осуществляется сравнение контролируемой и компенсирующей МДС.

Основными недостатками рассмотренных устройств ГИП являются:

1) низкая чувствительность ПХ. Увеличение чувствительности при питании ПХ от гальванически несвязанных источников тока и соединении холловских электродов последовательно связано с усложнением схемы ГИП и его наладки;

2) зависимость свойств ПХ от температуры. Это требует применения специальных схем температурной компенсации и термостатирования;

3) неэквипотенциальность электродов ПХ;

4) сложность усиления выходного сигнала ПХ на постоянном токе;

5) значительный разброс характеристик ПХ;

6) температурный дрейф нуля;

- 7) дрейф статического характера, связанный с неконтролируемыми тепловыми флуктуациями, диффузией зарядов и т. п.;
- 8) наличие остаточной индукции в магнитопроводе ГИПБПТ;
- 9) большие масса, габариты, материалоемкость и стоимость;
- 10) отсутствие фиксированного регулирования чувствительности в широком диапазоне контролируемых постоянных токов и гибкости интегрирующего контура.

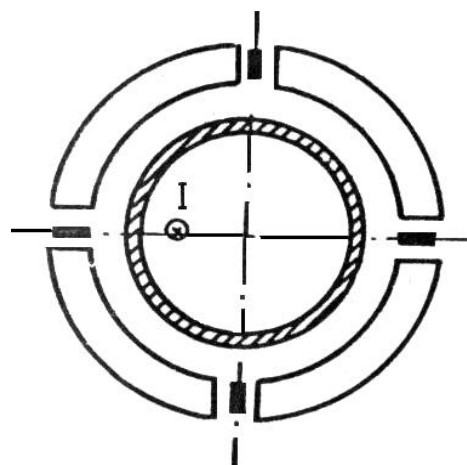
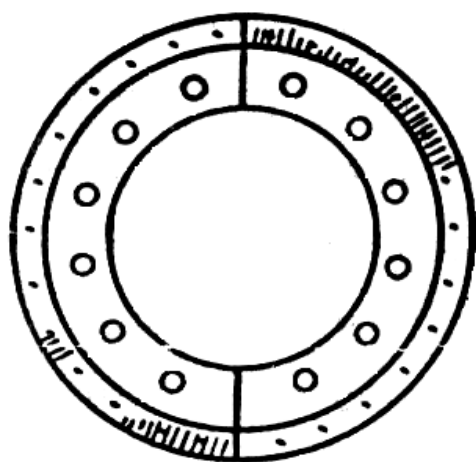


Рис. 6. Общий вид переносного ГИП    Рис. 7. Общий вид переносного ГИП

### Заключение

Развиваемые в работе общие принципы построения БФП позволили проанализировать существующие и разработать новые конструкции эффективных бесконтактных широкодиапазонных преобразователей больших токов.

Расположение измерительных обмоток на поперечных стержнях П-образных ферромагнитных элементов разъемного магнитопровода и последовательное попарно–встречное их включение позволяют значительно снизить погрешность от влияния внешних магнитных полей из–за взаимной компенсации встречно направленных ЭДС, наведенных внешними магнитными полями в измерительной цепи, а также погрешность от влияния соседних шин с токами, что в целом приводит к повышению точности контроля больших постоянных токов без разрыва цепи.

Продольные и поперечные зазоры в магнитной цепи преобразователя привели к расширению верхнего предела контролируемых постоянных токов. Равномерное распределение по периметру разъемного магнитопровода измерительной обмотки наличие внутри обмотки на протяжении всей длины ферроэлементов позволило повысить точность преобразования больших постоянных токов преобразователя.

В результате усовершенствованы и созданы эффективные измерительные магнитомодуляционные бесконтактные ферромагнитные преобразователи больших постоянных токов с расширенными функциональными возможностями, имеющие расширенный контролируемый диапазон при малых габаритах и массе, технологичную конструкцию, пониженные материалоемкость и стоимость, гальваническую развязку между входной и выходной цепями и повышенную точность за счет уменьшения погрешностей от влияния внешних магнитных полей, соседних шин с токами, от смещения исследуемой шины из центра интегрирующего контура.

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

1. Бонерт К., Гугенбах П. Прорыв в области измерения сильных постоянных токов. – АББ Ревью, 2005. – №1. С. 7–10.
2. Мухамедханов У. Т., “Концепции и методы построения систем контроля качества технологических сред промышленных производств”, Автореферат дис. док. тех. наук, Ташкент, 2008.
3. Спектор С. А., Измерение больших постоянных токов. Ленинград: Энергия, 1988, 136 с.
4. Болотин О., Портной Г., Разумовский К., “Первичные датчики для предприятий энергетики”, Энергобезопасность и энергосбережение, № 5, стр.28 – 32, 2012.
5. Данилов А., “Современные промышленные датчики тока”, Современная электроника., № 10, стр. 38 – 43, 2004.
6. Болотин О., Портной Г., Разумовский К., “Современные датчики для измерения тока и напряжения”, ИСУП, № 1(61), стр.18 – 25, 2016.
7. Гиларди М., “Новые горизонты технологии датчиков тока на эффекте Холла”, Силовая электроника, № 3, стр.48-52, 2013.
8. Казанский В. Е., Измерительные преобразователи тока в релейной защите. Москва: Энергоатомиздат, 1988, 240 с.



9. Андреев В.А., Релейная защита и автоматика систем электроснабжения. Москва: Высшая школа, 1991. 496 с.

10. Казаков М.К., "Методы и средства измерений высоких напряжений и больших токов электроэнергетике", Автореф. дис. ... док. тех. наук, Ульяновск,

11. Plakhtiev A., Denmukhammadiev A., Gaziev G. (2020) Contactless galvano-magnetics transducers of monitoring and control systems in agricultural energy. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 883, Article ID: 012148, <https://doi.org/10.1088/1757-899X/883/1/012148>.

12. Plakhtiev A., Gaziev G., Meliboev Y., Doniyorov O., Norholboyev D. (2021) Dynamic characteristics of contactless wide range high current ferromagnetic converters for monitoring and control systems. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, 1030, Article ID: 012177, <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1030/1/012177>.

13. Plakhtiev A.M., Baratov R.J., Gaziev G.A., Meliboev Y.A., Doniyorov O.Ch., Norholboyev D.Sh., "Estimation of the error of a magnetic modulation non-contact wide-range device for non-destructive control of high amperage currents", 1st International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering, No. 118, October 14-16, 2020.

14. Plakhtiev A.M., Gaziev G.A., Meliboev Y.A., Doniyorov O. Ch., Norholboyev

D.Sh. "Universal economic contactless converters of monitoring and control systems in water power industry". 1<sup>st</sup> International Conference on Sustainable Agricultural Development in Central Asia and Caucasus, December 10-11, 2020.

15. Plakhtiev A.M., Gaziev G.A., Meliboev Y.A., Doniyorov O. Ch., Norholboyev D.Sh., "Continuous information converters for economical application in control and control systems of powerful water supply objects", 1<sup>st</sup> International Conference on Sustainable Agricultural Development in Central Asia and Caucasus, December 10-11, 2020.

16. Plakhtiev A.M., Gaziev G.A., Doniyorov O.Ch., Norholboyev D.Sh., Meliboev Y.A. "Loading Characteristic of Contactless Induction Wide-Range High Current Converters of Control and Control Systems". «Chemical Technology. Control and Management». ISSN 1815-4840, E-ISSN 2181-1105. 2020. No. 5-6, pp.150–157.

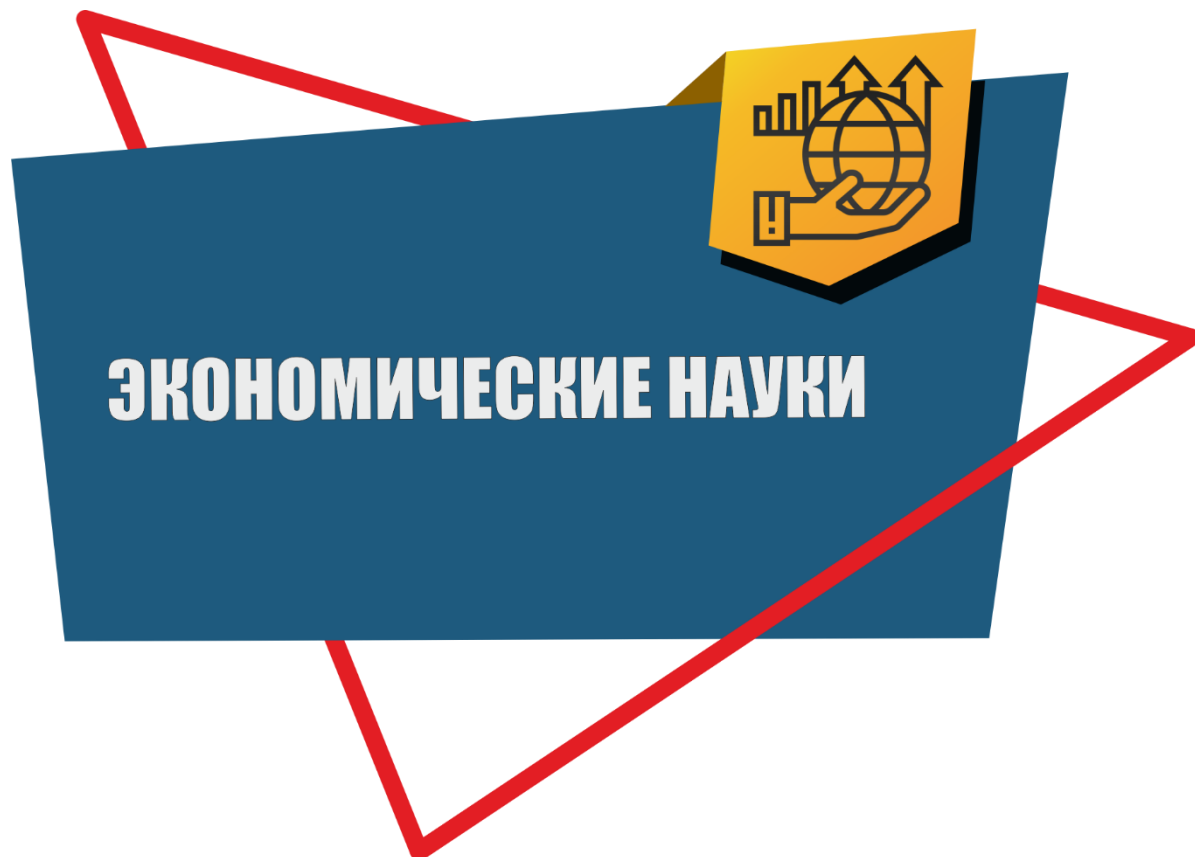
18. Plakhtiev A.M., Gaziev G.A., Meliboyev Y.A and Doniyorov O.Ch. "Errors of universal contactless converters of monitoring and control systems from external magnetic fields". Chemical Technology, Control and Management: 2021. Iss. 2. Article 7. DOI: <https://doi.org/10.51346/tstu-02.21.1-77-0007>.

19. Plakhtiev A.M., Gaziev G.A., Meliboev Y.A., Doniyorov O.Ch., Norholboyev D.Sh. "Resource-saving converters for nondestructive current conversion in control and control systems in agricultural power engineering". Problems of energy

and sources saving: No. 3–4, 2020. pp. 219–223, ISSN 2091-5985.

20. Plakhtiev A.M., Gaziev G.A., Meliboev Y.A., Doniyorov O.Ch., Norholboyev D.Sh. "Mathematical models of non-contact ferromagnetic converters of large direct currents with longitudinally distributed magnetic parameters". Problems of energy and sources saving: No. 1, 2021. pp. 219–223, ISSN 2091-5985.

© Плахтиев А.М., 2023



## ГЛАВА 4

# РАЗВИТИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СТРАН БРИКС В УСЛОВИЯХ ФРАГМЕНТАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Воронова Т. А.**

**Д.э.н., профессор**

Кафедра международного бизнеса  
РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

**Новикова Е. С.**

**К.э.н., доцент**

Кафедра экономической теории  
РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

**Аннотация.** Актуальность данного исследования заключается в текущей ситуации в мировой экономике, а именно ее фрагментации и анализе пяти ключевых сценариев дальнейшего ее развития и взаимодействия стран между собой, включая стратегическое разделение экономик и геоэкономическую фрагментацию. Три других прогноза включают в себя уже строгие ограничения на определенные категории товаров, такие как энергоресурсы, высокотехнологичная продукция и товары сельского хозяйства. В связи с этим целью данной работы было проанализировать роль, развитие и взаимодействие стран БРИКС в современных условиях, учитывая экономический потенциал данного объединения. В ходе исследования при помощи метода сравнительного анализа были рассмотрены ключевые макроэкономические показатели, необходимые для выявления наиболее сильных и слабых сторон содружества стран.

**Ключевые слова:** страны БРИКС, фрагментация мировой экономики, конкурентоспособность, импорт, экспорт, инновационное развитие, инвестиции, диверсификация экономики.

### **Введение**

Текущая напряженность в мировой экономике заставляет все больше и больше задумываться о возможных последствиях существующего бескомпромиссного подхода, осуществляемого ведущими экономиками мира на сегодняшний день. Санкционное противостояние между такими странами, как США, Китай, Россия только нарастает, что так или иначе ведет к неизбежному разделению мира на так называемые региональные центры с

ключевыми игроками внутри и формированию нового глобального мироустройства. По сути, речь идет о фрагментации мировой экономики или ее дроблении на противостоящие блоки, следствием чего может стать значительное замедление всей глобальной экономики.

Экономисты международных институтов делают различные прогнозы замедления темпов мировой экономики, указывая на пять альтернативных сценариев развития событий. Одним из сценариев является стратегическое разделение экономик и полный разрыв связей Европы и США с Россией, а также прекращение высокотехнологичной торговли этого блока с Китаем. При этом остальные страны смогут свободно взаимодействовать со всеми участниками конфликта. В этом случае спад всей мировой экономики будет небольшим, в пределах 1-2%, но при этом увеличится объем транзакционных издержек, который устойчиво снижался в процессе развития торговых взаимоотношений в рамках всей глобальной экономики [1].

Другим возможным сценарием разделения мировой экономики может стать геоэкономическая фрагментация, предполагающая полное прекращение торговли между блоками ЕС-США и Россия-Китай, а также всех остальных стран, примкнувших к тому или иному блоку. В этом случае так же негативным последствием станет спад всей мировой экономики, где развитые страны могут терять ежегодно от 2 до 4% ВВП, а развивающиеся от 5 и более процентов [5].

Три других прогноза включают в себя уже строгие ограничения на определенные категории товаров, такие как энергоресурсы, высокотехнологичная продукция и товары сельского хозяйства. И если прогнозные значения в случае введения торговых барьеров для энергоресурсов или высокотехнологичной продукции составляют порядка 10%, то ограничения в экспорте товаров сельского хозяйства станут катастрофой в области продуктовой безопасности для большинства стран мира, следствием чего ожидается спад мировой экономики на 30% [6].

Наиболее вероятным сценарием в текущих условиях является прогноз о стратегическом разделении мировой экономики с выделением двух

конкурирующих блоков, а именно G7 и стран БРИКС с ключевыми позициями США и Китая соответственно.

В связи с этим, возникает вопрос текущего развития и взаимодействия стран БРИКС между собой, учитывая тот факт, что все большее количество стран заинтересованы в присоединении к данному объединению.

### **История создания и возможности расширения стран БРИКС**

Организация или содружество государств БРИКС была основана в 2006 в рамках Петербургского экономического форума с участием министров экономики Бразилии, России, Индии и Китая. Позже к организации присоединилась ЮАР, а с 1 января 2024 года еще шесть стран официально приглашены к присоединению, в связи с чем число членов объединения может быть увеличено до одиннадцати [3].

Стоит отметить, что отношения между странами содружества строятся на принципах невмешательства, равенства, многополярности финансовых отношений и взаимной выгоды. Более того, общая площадь государств объединения составляет порядка 30% всей мировой территории, а численность населения – 42% от общемировой [2]. По прогнозам Международного валютного фонда, объем ВВП первоначального объединения партнеров БРИКС может обогнать «Большую семерку» уже в 2024 году, обеспечив 32% мирового ВВП против 30% стран G7 [8].

К 2030 году экономическое преимущество объединения стран БРИКС станет неоспоримым, что и привлекает большое количество стран рассмотреть возможность стать членом данного содружества. Так, около 20 стран подали заявку на присоединение к государствам БРИКС в 2023 году, пять заявок были удовлетворены, включая Египет, Иран, Саудовскую Аравию, Эфиопию, ОАЭ и Аргентину. Ситуация с Аргентиной остается сложной, в связи с чем ее присоединение к организации БРИКС под вопросом [7].

Хотелось бы подчеркнуть, что созвучие названия группы со словом brick или «кирпич» в переводе с английского не является случайностью. Организация подчеркивает, что дальнейший рост всей мировой экономики во многом зависит от развития этих стран.

Учитывая присоединение новых стран к объединению стран БРИКС необходимо рассмотреть их экономические показатели, а также проанализировать результаты текущего торгового сотрудничества между собой.

### **Текущее экономическое положение объединения стран БРИКС**

Данный анализ экономического положения расширенного объединения стран БРИКС включает в себя все основные макроэкономические показатели, необходимые для понимания возрастающей роли организации по сравнению с другими существующими торговыми объединениями в мире.

Ключевыми показателями, используемыми в данном анализе, являются доля каждой страны в мировой экономике, численность населения страны, ВВП страны за последний имеющийся статистический год, уровень безработицы, доля инвестиций в исследования и разработки, уровень диверсификации экономики, позиция страны в международном инновационном рейтинге, объем экспорта высокотехнологичного оборудования, а также общий товарооборот, включая экспорт и импорт по каждой отдельной стране.

Учитывая растущую значимость для страны, занимаемую ею положение в глобальном мире, стоит проанализировать показатель доли каждой страны объединения БРИКС в мировой экономике (см. Табл. 1). Ключевыми экономиками по данному показателю остаются Китай и Индия, при этом у Индии по прогнозам многих международных экономических институтов есть все шансы стать второй экономикой в мире к 2030 году, тем самым усилив организацию БРИКС. Россия же и Бразилия продолжают входить в первую десятку ведущих экономик мира по данному показателю, но так и не могут пока увеличить свою долю в мировой экономике. Причин этому довольно много, включая в том числе и сравнительно небольшую численность населения данных экономик, что напрямую влияет на уровень производительности труда, а также уровень технологической оснащенности производств, что так или иначе связано с объемом инвестиций в экономику и инвестиционной активностью.

Таблица 1. Доля страны в мировой экономике, % (2022 год)

<b>Страна</b>	<b>Доля страны в мировой экономике</b>
Китай	17,48
Индия	3,18
Бразилия	1,76
Россия	1,78
ЮАР	0,4
Иран	0,29
Египет	0,46
Эфиопия	0,13
ОАЭ	0,42
Саудовская Аравия	0,87
Аргентина	0,46
<b>Итого:</b>	<b>27,23</b>

Источник: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/gdp\\_share/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/gdp_share/) (дата обращения: 12.12.2023)

Если численность населения Китая и Индии (см. Табл. 2) дает возможность сформировать независимый внутренний рынок в своих странах, то другим странам объединения БРИКС торговые отношения между собой способствуют поддержанию и развитию своих национальных экономик.

Таблица 2. Количество населения страны, млн чел. (2022 год)

<b>Страна</b>	<b>Количество населения страны</b>
Китай	1412,17
Индия	1417,17
Бразилия	215,31
Россия	143,56
ЮАР	59,89
Иран	88,55
Египет	110,99
Эфиопия	123,38
ОАЭ	9,44
Саудовская Аравия	36,41
Аргентина	46,23
<b>Итого:</b>	<b>3663,1</b>

Источник: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Population\\_size/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Population_size/) (дата обращения: 12.12.2023)



Примером такого взаимодействия является российская экономика, которая за последние годы смогла увеличить объемы торговли со многими странами БРИКС. Два десятилетия назад Китай занимал только третью позицию в списке внешнеторговых партнеров России, и на него приходилось 6% российского товарооборота [4]. А с 2017 года Китай стал основным торговым партнером России. В прошлом году товарооборот России с Китаем увеличился на 50 млрд долларов и превысил 190 млрд долларов. Таким образом, Россия перераспределила 9% своего экспорта с западных рынков на Китай и увеличила на 17% свои закупки за счет китайских производителей (ранее данные закупки обеспечивали западные поставщики). Доля Китая в российском экспорте достигла почти 23%, а в импорте 42% [11].

Индия также стала новым рынком роста российского экспорта и возможностей для импорта продукции на внутренний рынок страны. Так в 2021 году товарооборот России с Индией составил 13,5 млрд долларов, а уже в 2022 году он увеличился в 2,5 раза (Россия начала экспорт минерального топлива, нефти и продуктов их переработки на индийский рынок). Здесь же стоит упомянуть о торговле России с Бразилией и увеличении экспорта на 38%, а импорта на 24% за весь прошлый год [10].

При этом, если рассматривать размеры экономик объединения стран БРИКС, то вслед за Китаем располагаются Индия, Россия, Бразилия и Саудовская Аравия (см. Рис. 1), которые во многом могут способствовать формированию производственного потенциала данного союза.

При этом повышение производственного потенциала стран БРИКС дает возможность странам с высокой безработицей, как например ЮАР, Иран или Бразилия (см. Табл. 3) значительно ее сократить, дополнительно повысив тем самым привлекательность своих рынков. Дополнительные инвестиции на такие рынки увеличат число предприятий, а значит привлекут дополнительную рабочую силу, что в итоге выразится в повышении покупательной способности всего населения страны.

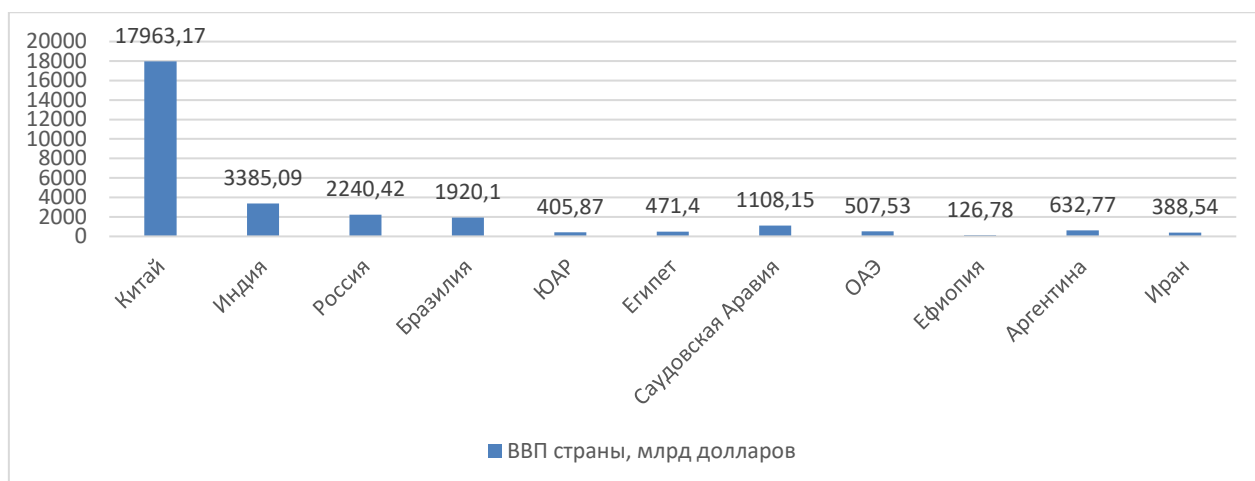


Рисунок 1. ВВП страны, млрд долларов (2022 год)

Источник: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/GDP\\_current\\_USD/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/GDP_current_USD/)  
(дата обращения: 12.12.2023)

Таблица 3. Уровень безработицы по странам, % (2022 год)

Страна	Уровень безработицы
Китай	4,89
Россия	4,72
Индия	7,33
Бразилия	9,46
ЮАР	29,81
Египет	6,96
Иран	10,96
ОАЭ	2,75
Саудовская Аравия	5,64
Аргентина	6,49
Эфиопия	4,02

Источник: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/imports\\_dollars/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/imports_dollars/)  
(дата обращения: 12.12.2023)

Отдельно необходимо выделить индекс человеческого развития, который характеризует не только продолжительность жизни в той или иной экономике, но и возможность получения качественного образования в стране (см. Табл. 4). И здесь локомотивами объединения стран БРИКС являются ОАЭ и Саудовская Аравия. Аргентина и Россия входят во вторую группу стран, которая имеет все шансы улучшить текущие позиции. Наиболее сложная ситуация складывается с Индией, у которой при максимальной численности населения в мире слабые показатели в индексе человеческого развития.

Таблица 4. Индекс человеческого развития, позиция в рейтинге (2021 год).

Страна	Позиция страны по индексу человеческого развития
Китай	78
Россия	52
Индия	127
Бразилия	86
Египет	95
Иран	75
ОАЭ	18
ЮАР	106
Саудовская Аравия	37
Аргентина	47
Эфиопия	138

Источник: [Human development by country, around the world | TheGlobalEconomy.com](https://www.theglobaleconomy.com) (дата обращения: 17.12.2023)

Наиболее диверсифицированными экономиками объединения БРИКС являются Китай, Саудовская Аравия, Индия и Россия (см. Рис. 2). Более того, если у первых трех стран эта тенденция за последние 20 лет имеет положительную траекторию, то у России, наоборот, отрицательная тенденция, что может объясняться недостаточными объемами инвестиций в исследования и разработки, а также довольно продолжительное следование вышеописанной схеме продажи природных ресурсов и на полученные средства закупки разного вида продукции за рубежом. Таким образом, развитие своих собственных технологий происходит крайне медленно. Такую же динамику развития экономики можно проследить у Аргентины, а у Ирана и ОАЭ, наоборот, наблюдается устойчивое повышение уровня диверсификации национальной экономики.

Выдвинутое выше предположение о недостаточности денежных средств в исследования и разработки у России находит свое подтверждение. За последние 20 лет объем инвестиций в России в НИОКР не менялся и оставался на уровне 1% от ВВП страны (см. Рис. 3). При этом Китай целенаправленно направляет инвестиции в НИОКР не только для поддержания достигнутого уровня развития технологий в стране, но и для дальнейшего технологического

прорыва в различных областях экономики. Стоит отметить, что за тот же период времени Китай смог нарастить свои ежегодные инвестиции в процентах к ВВП в два раза, догнав по этому показателю США.

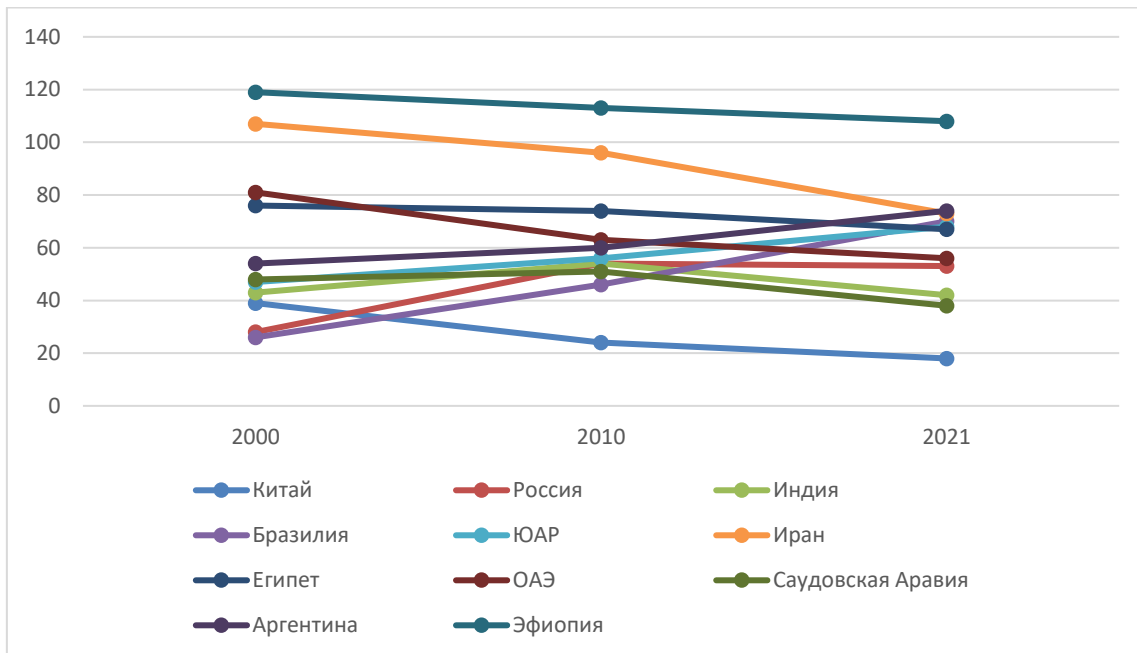


Рисунок 2. Уровень диверсификации экономики, позиция в рейтинге (2021 год)  
 Источник: <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings> (дата обращения: 13.12.2023)

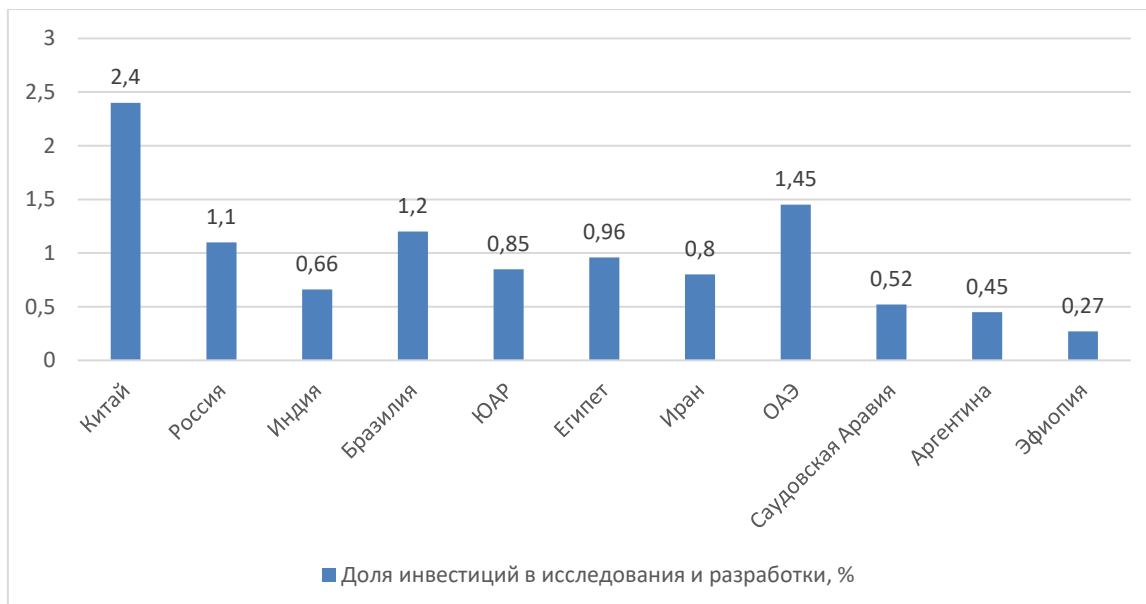


Рисунок 3. Доля инвестиций в исследования и разработки, % от ВВП страны (2021 год)

Источник: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Research\\_and\\_development/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Research_and_development/) (дата обращения: 12.12.2023)

Это может быть проиллюстрировано в том числе количеством поданных патентов от страны, где Китай занимает не просто первое место среди стран БРИКС, а имеет ведущие позиции во всем мире (см. Рис. 4). При этом США, занимая вторую позицию, обладает более скромным количеством патентов (в 3 раза меньше, чем у Китая). В рамках стран БРИКС Россия и Индия занимают вторую позицию по количеству патентов, при этом демографический потенциал первой во много раз ниже, чем у Индии, что говорит о довольно высокой концентрации научных и исследовательских центров в России, включая в том числе историческое наследие.

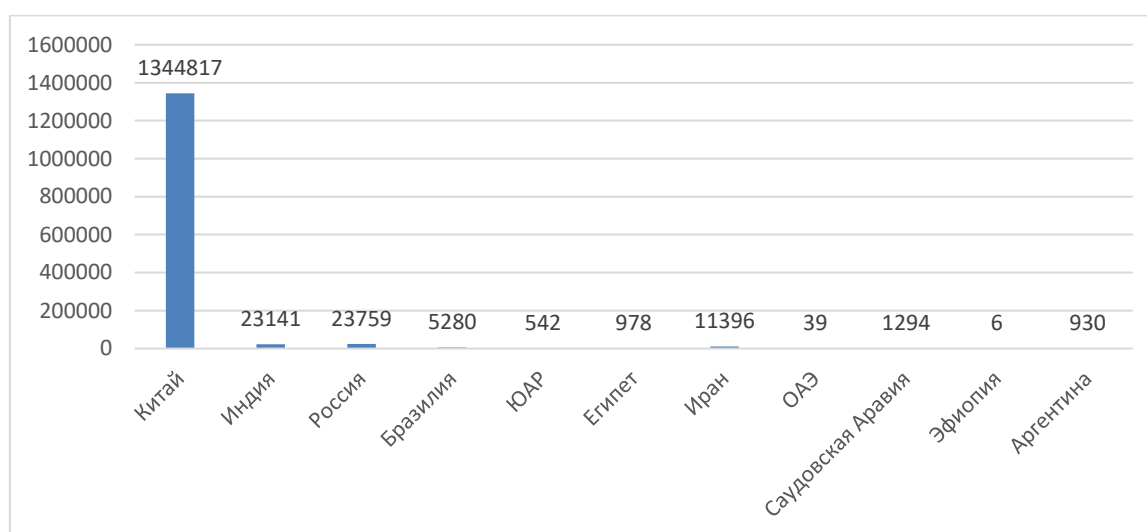


Рисунок 4. Количество поданных патентов от страны, ед. (2021 год)

Источник: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Patent\\_applications\\_by\\_residents/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Patent_applications_by_residents/) (дата обращения: 10.12.2023)

Следствием же рассмотренных выше инвестиционных вложений, является производство в стране высокотехнологического оборудования и его последующий экспорт в другие страны (см. Табл. 4). Китай по данному показателю также занимает ведущие позиции в рамках стран БРИКС, а Индия и Россия идут следом. Также стоит учесть пока довольно скромные результаты по данному показателю у Ирана, но они скорее всего могут быть объяснены долгим периодом изоляции данной страны от всей мировой экономики. В рамках объединения стран БРИКС такие страны как Иран, Саудовская Аравия и другие экономики, наоборот, смогут раскрыть свой потенциал или стать надежным звеном в производственной цепочке высокотехнологичных продуктов.

Таблица 4. Объем экспорта высокотехнологичного оборудования, млн долларов

Страна	Объем экспорта
Китай	942314,82
Индия	27446,65
Россия	10553,18
Бразилия	6350,11
ЮАР	1835
Египет	526,18
Иран	153
ОАЭ	2904,97
Саудовская Аравия	217
Аргентина	466,43
Эфиопия	43

Источник: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/High\\_tech\\_exports/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/High_tech_exports/)  
(дата обращения: 10.12.2023)

Учитывая все вышеописанные показатели, можно говорить о позициях стран БРИКС в международном инновационном рейтинге (см. Табл. 5), который указывает на наиболее сбалансированный уровень развития экономик с учетом инвестиций в НИОКР, наличие достаточного уровня развития государственных институтов, привлечения необходимых научных кадров, доверия бизнес среды к государству и многом другом, что так необходимо для полноценного развития инновационной экономики в современном мире.

После Китая, наибольшие шансы для реализации эффективной инновационной политики имеются у ОАЭ и Индии. Россия, Саудовская Аравия, Иран и Бразилия находятся во второй группе потенциальных экономик по достижению перспектив инновационного развития, что говорит о более ограниченном применении новейших технологий.

Важным аспектом дальнейшего развития всей мировой экономики, а значит и объединения стран БРИКС является продовольственная безопасность, значение которой в последнее время только возрастает. С учетом этого целесообразно проанализировать позиции участников объединения с целью понимания возможных критических аспектов, требующих особого внимания для достижения поставленных стратегических задач (см.

Табл. 6). Несмотря на значительную численность населения, Китай занимает первые позиции среди стран БРИКС по уровню продовольственной безопасности. При этом Индия, которая имеет сопоставимую с Китаем численность населения, довольно уязвима по данному показателю, находясь на одном уровне с такими странами, как Египет и Иран. Россия и Саудовская Аравия обладают практически идентичными параметрами, которые позволяют данным экономикам во многом преуспеть в улучшении данного показателя в процессе последующего устойчивого развития своей национальной экономики, в первую очередь в области преобразования агропромышленного комплекса.

Таблица 5. Позиция страны в международном инновационном рейтинге, 2022 год

Страна	Позиция страны в международном инновационном рейтинге
Китай	11
Индия	40
Бразилия	54
Россия	46
ЮАР	61
Иран	52
Египет	90
Эфиопия	116
ОАЭ	32
Саудовская Аравия	51
Аргентина	69

Источник: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/GII\\_Index/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/GII_Index/) (дата обращения: 12.12.2023)

Таким образом, объединение стран БРИКС может повысить уровень продовольственной безопасности каждой отдельной страны именно путем тесного сотрудничества и взаимодействия экономик между собой, тем самым нивелируя имеющиеся в них недостатки.

Последним пунктом анализа развития стран БРИКС является их торговое взаимодействие с внешним миром, которое характеризуется не только объемами экспорта и импорта необходимой продукции, но и торговым

балансом (см. Табл. 7). И если Китай и Россия обладают наибольшим положительным торговым балансом во всем мире, то такие страны, как Индия, Египет и Эфиопия закупают продукции больше, чем производят и продают.

Таблица 6. Уровень продовольственной безопасности, позиция в рейтинге (2022 год)

Страна	Позиция в рейтинге
Китай	25
Россия	43
Индия	68
Бразилия	51
ЮАР	59
Египет	77
Иран	82
ОАЭ	23
Саудовская Аравия	41
Эфиопия	100
Аргентина	54

Источник: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/> (дата обращения: 12.12.2023)

Таблица 7. Торговый баланс по странам, млрд долларов (2022 год)

Страна	Экспорт	Импорт	Торговый баланс
Китай	3714,25	3137,59	576,33
Россия	631,55	349,17	285,78
Индия	759,93	911,39	-135,97
Бразилия	384,89	370,47	4,14
ЮАР	135,74	127,71	8,4
Египет	71,93	104,39	-20,85
Иран	76,92	69,45	7,47
Саудовская Аравия	442,35	257,27	183,78
ОАЭ	598,51	424,53	173,98
Аргентина	106,17	96,8	9,37
Эфиопия	3,94	23,23	-19,29

Источник: [https://www.theglobaleconomy.com/rankings/imports\\_dollars/](https://www.theglobaleconomy.com/rankings/imports_dollars/) (дата обращения: 09.12.2023)



## **Заключение**

Развитие и взаимодействие стран БРИКС в условиях фрагментации мировой экономики наращивает свои темпы. Данное объединение расширяется и будет оставаться привлекательным для многих новых стран, заинтересованных в активизации сотрудничества и планирующих присоединиться на условиях полноправного членства. Другой вопрос, что уровень конкуренции за возможность контроля над имеющимися рынками и борьба за расширение доли рынка между США и Китаем будет только усиливаться, что приведет к возможной смене правительственных режимов и навязыванию необходимой для ведущей экономики политики. На текущий момент таким примером является Аргентина, которая находится под контролем американской экономики. Ранее тоже самое можно было проследить в отношении европейских стран, а также Израиля. В обоих случаях США смогли привлечь дополнительную квалифицированную рабочую силу из этих экономик, а также наиболее эффективные компании с новейшим уровнем технологий.

С другой стороны, время абсолютной колонизации стран постепенно уходит, и на ее место претендует такая форма взаимодействия стран, при которой каждый участник объединения ощущает свою роль, значимость и равенство по отношению к другим экономикам. Именно такой принцип включает в себя объединение стран БРИКС, который нацелен на значительное повышение всех экономических показателей внутри содружества, включая эффективность и производительность труда, уровень диверсификации экономик, инновационное развитие, экспорт высокотехнологичной продукции и многое другое.

Более того, объединение стран БРИКС довольно четко придерживается своей стратегии в области устойчивого развития в трех измерениях – экономическом, социальном и экологическом [8]. Такая стратегия включает в себя вопросы изменения климата, развитие энергетики и инфраструктуры, а также развитие человеческого капитала и продовольственную безопасность. В рамках изменения климата страны БРИКС стремятся создать условия для

разработки, внедрения, а также производства технологий и практик, которые бы способствовали сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу. Развитие энергетики возможно при активизации взаимодействия в области технологического и инновационного сотрудничества стран между собой, а также при осуществлении деятельности по обеспечению энергетической безопасности и стабильности на мировых энергетических рынках [9]. Развитие инфраструктуры становится стратегически важным с точки зрения модернизации промышленной, а также транспортной системы всех участников объединения стран БРИКС. Именно через механизмы Нового банка развития такая модернизация становится возможной на уровне всех членов содружества. Немаловажным аспектом для стран БРИКС является развитие человеческого капитала, которое заключается в укреплении сотрудничества и обмене лучшими практиками в области неравенства, искоренения бедности, развития медицинских услуг, стимулировании образовательных услуг и профессиональной подготовки, создавая все условия для доступа к равному и качественному образованию во всех странах БРИКС. И наконец, вопросы продовольственной безопасности, которые направлены на улучшение качества питания и продвижении сотрудничества в области создания устойчивых продовольственных систем.

#### **Список литературы:**

- 1) Аналитик оценила возможность фрагментации мировой экономики. URL:<https://iz.ru/1612341/2023-11-28/analitik-otcenila-vozmozhnost-fragmentacii-mirovoi-ekonomiki> (дата обращения: 07.12.2023)
- 2) Бабаев К.В., Лавров С.В. И вширь, и вглубь // Россия в глобальной политике. 2023. Т. 21. № 5. С. 69–81.
- 3) Буряков А.С. СПЕЦИФИКА РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ БРИКС // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. №2 (96). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-razvitiya-sotrudnichestva-v-ramkah-briks> (дата обращения: 17.12.2023).
- 4) Гнидченко А.А., Михеева О.М., Сальников В.А. «Уходя — уходи»: кто остается с Россией и как перераспределяется импорт? Вопросы экономики. 2023;(12):48-65. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-12-48-65> (дата обращения: 07.12.2023)

- 5) Едовина Т., Мировая экономика движется к фрагментации. URL:<https://www.kommersant.ru/doc/5772969> (дата обращения: 10.12.2023)
- 6) Козлов А., МВФ представил пять сценариев раскола мировой экономики. URL:<https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2023/03/30/968719-mvf-predstavil-pyat-stsenariev-raskola-mirovoi-ekonomiki> (дата обращения: 14.12.2023)
- 7) Пирогова Е., Что такое БРИКС и какую роль он играет в мировой экономике. <https://trends.rbc.ru/trends/social/64e74e4d9a79478d9c170ea4> (дата обращения: 10.12.2023)
- 8) Стратегия развития стран БРИКС, URL: <https://brics-russia2020.ru/images/114/81/1148133.pdf> (дата обращения: 12.12.2023)
- 9) Ступенькова З. Е., Кашуро И. А. СТРАНЫ БРИКС И ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ // РСМ. 2023. №3 (120). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strany-briks-i-tseli-v-oblasti-ustoychivogo-razvitiya-organizatsii-obedinennyh-natsiy> (дата обращения: 17.12.2023).
- 10) Ткачев И., Прохорова С., Как вырастет вес БРИКС в мировой экономике после расширения, URL: <https://www.rbc.ru/economics/25/08/2023/64e76eff9a794732ef6cee82> (дата обращения: 12.12.2023)
- 11) Школяр Н., Структурные сдвиги во внешней торговле России. URL:<https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/sanctions/strukturnye-sdvigi-vo-vneshney-torgovle-rossii/> (дата обращения: 14.12.2023)

© Воронова Т.А., Новикова Е.С., 2023

## ГЛАВА 5

# РОЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ В УПРАВЛЕНИИ КОНФЛИКТАМИ. ОСНОВНЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

**Гончерева Н.П.**

Канд. экон. наук, преподаватель  
ВУНЦ ВВС «ВВА им. А.И. Жуковского и  
Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)

**Косов К.А.**

Курсант 4 курса  
ВУНЦ ВВС «ВВА им. А.И. Жуковского и  
Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)

**Беляев Д.В.**

Курсант 4 курса  
ВУНЦ ВВС «ВВА им. А.И. Жуковского и  
Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)

**Дудко В.В.**

Курсант 4 курса  
ВУНЦ ВВС «ВВА им. А.И. Жуковского и  
Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)

**Аннотация:** В данной статье рассматривается роль руководителя в управлении конфликтами основные управленческие методы и требования к ним. Проблема предупреждения и разрешения межличностных конфликтов в коллективах очень сложна. Ее решение во многом определяется готовностью и интересом индивидуума повысить свою общую и коммуникативную культуру. Решение данной проблемы жизненно необходимо, так как оно является наиболее значимым условием в совершенствовании и оздоровлении всех сторон жизнедеятельности организации.

**Ключевые слова:** Конфликт, противостояние, команда, работник, руководитель.

Актуальность темы заключается в том, что конфликты стали обязательным элементом повседневной деятельности военнослужащих. Поэтому для успешного руководства необходимо понимать суть межличностных, межгрупповых конфликтов, причин их появления, характер

влияния на коллектив, знать способы предупреждения и оптимального урегулирования таких конфликтов. Так же знание и учет стратегий поведения в конфликте и их эффективность на разрешении конфликтных ситуаций.

В современных условиях, когда общение людей становится все более интенсивным и напряженным, возрастает роль науки в разработке методик и рекомендаций по преодолению конфликтов. Так как в процессе совместной жизнедеятельности военнослужащие постоянно взаимодействуют друг с другом не только в ходе коллективного выполнения задач боевой подготовки, но и в столовой, у телевизора, на спортивной площадке, при совместном проведении досуга и так далее, в рамках указанных проблем особое место занимает изучение конфликтов в военной среде.

В разных сферах деятельности (юридической, политической и т.д.) конфликт определяют по-разному. Если суммировать все точки зрения и исходить из распространенного понимания конфликта, то можно дать следующие определения:

Конфликт (от лат. *conflictus*) - столкновение или борьба, враждебное, отношение.

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.п.).

Основанием для типологии конфликтов выступают: цели участников конфликта, соответствие их действий существующим нормам, конечный результат конфликтного взаимодействия и влияние конфликта на развитие военного коллектива. В связи с этим существуют несколько подходов в классификации конфликтов.

В зависимости от характера влияния выделяются следующие типы конфликтов: конструктивные, стабилизирующие и деструктивные.

Другой подход - это деление конфликтов на деловые и эмоциональные. Но, во-первых, каждый конфликт сопровождается эмоциями. И, во-вторых, очень редко люди конфликтуют только по тому, что не нравятся

друг другу. Чаще они находятся в ситуации, которая их и сталкивает.

Еще одна очень распространенная классификация сводится к делению конфликтов на социальные и внутриличностные. К социальным относятся межличностные конфликты, межгрупповые, конфликт между личностью и группой, между группой и обществом. А внутриличностные выражаются в противоречиях между "хочу - не хочу", "могу - не могу" и "надо" в разных сочетаниях. К примеру, конфликт "хочу и не могу", "хочу и хочу" и т.д.

В современном бизнесе управление конфликтами играет важную роль в обеспечении гармонии и эффективности работы коллектива. Руководитель, будучи ключевой фигурой в организации, имеет особое значение в процессе регулирования и предотвращения конфликтов. Его роль в этом процессе не только заключается в регулировании споров и направлении усилий на достижение компромисса, но и в создании бесконфликтной рабочей атмосферы.

Во-первых, руководитель должен обладать высокой эмоциональной интеллектуальностью, чтобы правильно оценивать эмоциональный фон и возможности разрешения конфликта. Он должен быть терпимым, адекватно реагировать на эмоциональные проявления и не принимать сторону конкретного сотрудника. Правильное использование своих руководящих функций и профессиональных навыков помогут ему поставить окончательные рамки для урегулирования конфликта.

Во-вторых, руководитель должен обладать хорошей коммуникативной компетентностью. Качественная и открытая коммуникация является ключом к эффективному разрешению конфликтов. Правильная передача информации, активное слушание и обратная связь, создание доверительных отношений - все это способствует разрешению споров и предотвращению конфликтов. Руководитель должен уметь сглаживать разногласия, находить компромиссы и создавать диалог между сторонами.

В-третьих, руководитель должен быть справедливым и объективным арбитром. Он должен анализировать ситуацию, выявлять причины конфликта и принимать обоснованные решения. Его главная цель - найти компромисс, при

котором обе стороны получают свои интересы. Руководитель должен активно применять навыки поиска решений, управления временем и планирования, чтобы сократить конфликтные ситуации и продвинуть команду к достижению общих целей.

Руководитель в социальном управлении - это лицо, которое руководит организацией или её частью. Его деятельность реализуется в форме распоряжения, деловой беседы, инструкции, которые разрабатывают специалисты, а те, кто эти решения оценивает, называют экспертами. Решить - означает, обдумав, прийти к какому-нибудь выводу, к необходимости каких-нибудь действий. Решение может приниматься при реализации, формировании и развитии в постоянно меняющихся параметрах внешней и внутренней среды. Например, введение новых технических наук, экологических стандартов и т.д. Есть такое понятие, как принятие управленческого решения который отождествляется со всем процессом управления. Оно представляет результат творческого труда, всегда носит социальный общественный характер. Даже когда руководитель один разрабатывает решения, то коллективные интересы неявно влияют на этот процесс.

Конфликт - столкновение, противоречие, возникающее между людьми, коллективами в процессе их совместной трудовой деятельности из-за непонимания или противоположности интересов, отсутствие согласия между двумя или более сторонами. Конфликт, возникающий в организации, называют организационным, в частности это диспуты, конфронтации, противоречия и т.п. Для руководителя крайне важно, чтобы социально-психологический климат в коллективе оказывал благоприятное воздействие на качество совместной деятельности людей.

Действия руководителя при разрешении конфликтов:

- изучение причин возникновения конфликта;
- ограничение числа участников конфликта;
- анализ конфликта;
- разрешение конфликта.

Рассмотрим основные требования управленческих решений руководителя, в процессе анализа конфликта.

1. Управленческое решение должно быть научно обоснованным, компетентным. Для того чтобы решение было выполнимым и сыграло решающую роль в успешном течении всего управленческого цикла, оно должно быть принято в соответствии с тенденциями развития общества на основе достоверной информации о внутреннем состоянии объекта, а также среды, в которой он функционирует. Для выполнения решения должны быть созданы соответствующие объективные возможности. Если решение не обосновано научно, если для его осуществления еще не созрели необходимые, прежде всего материальные, условия, оно заведомо невыполнимо.

2. Управленческое решение должно быть полномочным. Оно должно приниматься органом или лицом, имеющим право принять именно это решение, то есть облеченным властью или, по крайней мере, авторитетом. Только власть, подкреплённая соответствующими правовыми нормами, делает решение обязательным. Что же касается авторитета, то сам по себе он не делает решение обязательным, однако способствует тому, чтобы рекомендации, содержащиеся в решении, были должным образом восприняты и реализованы исполнителями. Особенно эффективным является решение, которое принято органом или руководителем, обладающим и властью, и авторитетом.

3. Решение должно быть законным, то есть соответствующим существующим законам и нормативным актам. Малейшее проявление беззакония противоречит сущности научного управления, делает решение неправомочным, а, следовательно, и не обязательным для выполнения.

4. Непротиворечивость, строгая согласованность во всех без исключения звеньях. Решение должно быть точным и ясным, не допускающим никаких разночтений, причем данное решение должно согласовываться не только с самим собой, но и с ранее принятыми решениями.

5. Решение должно быть своевременным, приниматься с учетом состояния объекта на данном этапе его развития, требований времени и



конкретно исторических условий. Нельзя рассматривать даже самое компетентное решение как догму, как нечто непреходящее. Общество система динамическая, не стоит на месте, а постоянно развивается. А это значит, что управленческие решения должны быть гибкими. Они должны приниматься тогда, когда в них ощущается настоятельная необходимость, и отменяться, если не соответствуют духу времени. Запоздалое, равно как и поспешное, решение или решение, устаревшее ничего, кроме вреда, процессу управления принести не может.

6. Простота, ясность и строгость формы, логическая последовательность, лаконичность. Хорошо известно, что строгость и ясность формы придают решению деловой характер, исключают возможность разночтений, потери или искажения исполнителями смысла управленческих команд. Между тем это элементарное требование к решениям не всегда учитывается. Подчас в решениях встречается длинная преамбула, содержится много громких слов («обязать», «потребовать», «принять к сведению»), но нет реальной программы действий, ответственных лиц, анализа практического опыта, действительного положения дел. Естественно, что подобного рода решения заведомо обрекают то или иное дело на провал.

7. Решение должно быть эффективным, т.е. наиболее полно обеспечивать достижение поставленной организацией цели, устраняющим причины, а не следствия проблемы.

8. Решение должно быть приемлемым для большинства членов организации.

9. Решение должно быть экономичным, т.е. обеспечивать достижение поставленной цели с наименьшими затратами, затраты на его подготовку и осуществление должны быть меньше результата.

10. Решение должно быть реально осуществимым, т.е. нельзя принимать нереальные, абстрактные решения. Такие решения вызывают досаду и разделение исполнителей и в своей основе неэффективны. Принятое решение должно быть эффективным и соответствовать силам и средствам коллектива, его выполняющего.

Большинство управленческих проблем такие как конфликты далеки от стереотипа. Для их разрешения могут применяться различные методы, используемые на разных этапах и процедурах процесса принятия решения.

Когда конфликт в организации неуправляем, это может привести к конфронтации (когда структурные подразделения организации или члены микро, или макро коллектива перестают сотрудничать и общаться друг с другом). В конечном итоге подобная ситуация разобщения приведет к деградации коллектива и организации в целом.

Большинство ассоциирует конфликт с агрессией, спорами, враждебностью, войной и т.п. В результате бытует мнение, что возникновение конфликта необходимо избегать или немедленно решать, как только он возникнет.

Однако следует иметь в виду, что конфликт наряду с проблемами может приносить и пользу организации. В связи с этим менеджеры часто сознательно стимулируют конфликт, чтобы оживить организацию, которая «загнивает». Считается, что если в организации, трудовом коллективе нет конфликтов, то там что-то не в порядке. В жизни не бывает бесконфликтных организаций. Важно, чтобы конфликт не был разрушительным.

В основе конфликта лежит ситуация, включающая либо противоположные позиции сторон по какому-то вопросу, либо противоположные цели или средства их достижения в данных обстоятельствах, либо несовпадение интересов, желаний, влечений оппонентов и т.п. Конфликтная ситуация, таким образом, обязательно включает объекты и субъекты конфликта. Это и есть база конфликта. Чтобы конфликт начал развиваться, необходим инцидент, когда одна из сторон начинает действовать, ущемляя интересы другой.

Инцидент может возникнуть как по инициативе субъектов конфликта (оппонентов), так и независимо от их воли и желания вследствие либо объективных обстоятельств, либо случайности.

В развитии каждого конфликта можно фиксировать возникновение конфликтной ситуации, ее исчезновение и прекращение инцидента. Любое

изменение конфликтной ситуации может привести к прекращению данного конфликта или к началу нового.

Таким образом, конфликт может быть функциональным, полезным для членов трудового коллектива и организации в целом, и дисфункциональным. Результат конфликта в основном зависит от того, насколько эффективно им управляет менеджер. Поэтому нужно знать не только природу, но и типы конфликтов.

Одним из наиболее распространенных подходов к разрешению конфликтов является коллаборативный метод. Он основан на идее сотрудничества и поиска взаимовыгодных решений, удовлетворяющих интересы всех сторон конфликта. В этом случае, управленец должен активно общаться с интересующими сторонами, искать общие зоны согласия и проявлять гибкость в планировании и принятии решений.

Еще одним эффективным методом разрешения конфликтов является компромиссный подход. В данном случае, управленец должен предложить среднее решение, учитывающее частичные интересы каждой из сторон конфликта. Однако, важно помнить, что компромисс может потребовать снижения амбиций каждой из сторон и не всегда приводит к полностью удовлетворительному результату.

Для успешного управления конфликтами также необходимо уметь применять конкурентный метод. В некоторых ситуациях, где конфликт носит типичный характер соревнования в ресурсах или власти, решение может быть принято в результате силовых действий и конкуренции. В таком случае, управленец должен быть уверен в правильности своих действий и готов противостоять агрессивным способам другой стороны.

Вне зависимости от выбранного метода разрешения конфликтов, существуют некоторые общие требования к управленческому подходу. Прежде всего, управленцы должны обладать эмоциональной стабильностью и уметь управлять своими эмоциями в сложных ситуациях. Кроме того, руководители должны обладать высокими навыками коммуникации, чтобы эффективно

взаимодействовать с конфликтующими сторонами и добиться доверия и понимания.

Также, необходимо уметь анализировать и оценивать конфликтующую ситуацию, чтобы правильно выбрать метод решения конфликта. Важно учитывать интересы всех заинтересованных сторон и принимать во внимание долгосрочные последствия принятых решений.

В соответствии с причинами конфликтной ситуации выделяются конфликты: целей; расхождения во взглядах, идеях и мыслях по решаемой проблеме; чувственные конфликты.

Для конфликта целей характерным является то, что участвующие в ней стороны по-разному видят желаемое состояние объекта в будущем. В основе конфликтов, вызванных тем, что участвующие стороны расходятся во взглядах, идеях и мыслях по решаемой проблеме, лежат причины, связанные с психикой личности. Для разрешения таких конфликтов требуется больше времени, чем для разрешения конфликтов, связанных с противоречием целей.

Чувственные конфликты появляются в ситуации, когда у участников различные чувства и эмоции, лежащие в основе их отношений друг с другом как личностей. Люди просто вызывают друг у друга раздражение стилем своего поведения, ведения дел, взаимодействия.

Такие конфликты труднее всего поддаются разрешению.

По составу участников различают конфликты: внутри личностный, межличностный, между личностью и группой, межгрупповой.

Внутри личностный конфликт возникает тогда, когда к одному человеку предъявляются противоречивые требования, а также в результате того, что производственные требования не согласуются с личностными потребностями или ценностями. Внутри личностный конфликт проявляется как ответ на рабочую перегрузку или недогрузку.

Межличностный конфликт является самым распространенным. Чаще всего это борьба руководителя за ограниченные ресурсы, рабочую силу, финансы и т.п. Каждый считает, что если ресурсы ограничены, то он должен убедить вышестоящее начальство выделить их именно ему, а не другому

руководителю. Межличностный конфликт может также проявляться и как столкновение личностей, т.е. люди с разными характерами, несовместимыми темпераментами просто не в состоянии ладить друг с другом.

Конфликт между личностью и группой возникает в случаях, если личность занимает позицию, отличающуюся от позиции группы. В связи с тем, что производственные группы устанавливают нормы поведения и выработки, бывает так, что ожидания группы находятся в противоречии с ожиданиями отдельной личности. В этом случае возникает конфликт.

Межгрупповой конфликт. Как известно, организации состоят из множества как формальных, так и неформальных групп. Даже в самых лучших организациях между ними могут возникнуть конфликты.

Для предотвращения таких конфликтов рекомендуется руководителю организации:

- объективно и принципиально оценивать отрицательные явления в коллективе, принимать оперативные меры по их пресечению;
- не оставлять без соответствующего воздействия ни одного факта глумлений и издевательств одних работников над другими;
- вести бескомпромиссную борьбу с фактами сокрытия негативных явлений, искривлениями дисциплинарной практики, грубости, оскорбления и унижения достоинства. Исключить применение антипедагогических методов воспитания;
- целесообразно раз в квартал или ежемесячно проводить занятия по профилактике нарушений взаимоотношений.

Основой изучения взаимоотношений в коллективе служит индивидуальная работа, которая должна проводиться систематически.

Индивидуально-воспитательная работа - это система целенаправленного психолого-педагогического воздействия на сознание, чувства и поведение военнослужащего с максимальным учетом особенностей личности.

Каждый конфликт имеет свою причину (источник) возникновения.

Основными причинами, порождающими конфликты, могут являться следующие:

1. Недостаточная согласованность и противоречивость целей отдельных групп и работников.

2. «Усталость» организационной структуры, нечеткое разграничение прав и обязанностей.

3. Ограниченность ресурсов. Выделение большей доли ресурсов одним будет означать нехватка другими членами коллектива, что вызовет недовольство и приведёт к различным видам конфликта.

4. Недостаточный уровень профессиональной подготовки

5. Необоснованное публичное порицание одних незаслуженная (авансированная) похвала других сотрудников. В результате появляются «доверенные лица» и «любимчики». Такое положение всегда провоцирует конфликт.

6. Противоречия между функциями, входящими в круг должностных обязанностей работника, и тем, что он вынуждает делать по требованию руководителя.

7. Различия в манере поведения и жизненным опытом.

8. Неопределенность перспектив роста.

9. Неблагоприятные физические условия. Посторонний шум, жара или холод, неудачная планировка рабочего места могут служить причиной конфликта.

10. Недостаточность благожелательного внимания со стороны руководителя. Причиной конфликта могут быть нетерпимость руководителя к справедливой критике, невнимание к нуждам и заботам подчиненных, публичный «разнос» и т.п.

11. Психологический феномен. Чувство обиды и зависти (у других все лучше, другие удачливее, счастливее и т.д.),

12. Беспринципность руководителя, ложное понимание им единоначалия как принципа управления, тщеславие и чванство, резкость и грубость в обращении с подчиненными.

Конфликтами необходимо управлять.

Вариантов конфликтных ситуаций очень много. Такая вариативность особенно выражена в организациях с многоуровневой иерархической системой, где множество отдельных работников или групп постоянно взаимодействуют между собой. Рассмотрим несколько примеров и попытаемся определить пути их решения.

Пример 1. В компании появляется новый менеджер по продажам, который, несмотря на отсутствие опыта, успешно справляется со своими обязанностями. Его коллега – более опытный менеджер, беспокоится из-за того, что новичок привлечет больше клиентов. В свою очередь, новый сотрудник, стремится показать себя, проявляет лидерские качества. Это типичный для многих сфер деятельности межличностный конфликт. Он связан с постепенно растущей конкуренцией между двумя сотрудниками. Несмотря на сложную, на первый взгляд, ситуацию, решение довольно простое – разделить клиентскую базу между двумя менеджерами, удовлетворив таким образом потребности обоих работников.

Пример 2. Рекламный отдел запрашивает дополнительное финансирование на реализацию эффективной кампании. По их мнению, это позволит увеличить приток клиентов, повысить конкурентоспособность предприятия и привлечь инвестиции. Бухгалтерский отдел выступает против, ссылаясь на то, что вложение может не окупиться и привести к убыткам.

Окончательное решение в данном вопросе в любом случае принимает руководство. Оптимальный вариант развития событий – проведение трехсторонних переговоров, в ходе которых каждая сторона может изложить свое видение ситуации. Это поможет найти взаимовыгодный вариант, удовлетворяющий представителей каждого отдела.

Пример 3. Руководитель просит нескольких сотрудников выйти в выходной день. Утвержденный на предприятии график не предусматривает сверхурочную занятость, поэтому работники имеют полное право отказаться. С другой стороны, это может повлечь за собой несоблюдение сроков, из-за чего клиент не получит заказ своевременно. Руководитель настаивает на

сверхурочной работе, из-за чего его просьбы больше похожи на принуждение. Договориться с сотрудниками, которые не хотят выходить в положенный выходной можно, предложив денежную компенсацию. Альтернативный вариант – оплачиваемый отгул в любой день по запросу. Подобное решение с большой вероятностью удовлетворит сотрудников и позволит сохранить уважительные взаимоотношения с руководством.

Рассмотренные способы разрешения конфликта на практике реализуются путем силового подавления одной стороны из сторон или путем переговоров.

Силовое подавление - это продолжение применения стратегии соперничества. Если же стороны понимают, что вопрос важен, и существует необходимость его решения с учетом обоюдных интересов, то стороны выбирают путь переговоров. В переговорах используют технику открытого разговора, которая заключается в том, чтобы:

- заявить, что конфликт не выгоден обоим;
- предложить прекратить конфликт;
- признать свои ошибки, уже сделанные в конфликте. Они, вероятнее всего есть и признать их почти ничего не стоит;
- сделать уступки оппоненту, где это возможно, в том, что в конфликте не является главным. В любом конфликте можно найти несколько мелочей, в которых нетрудно уступить. Можно уступить в серьезных, но не принципиальных вещах;
- высказать пожелания относительно уступок, необходимых со стороны оппонента. Они, как правило, касаются основных интересов в конфликте;
- спокойно, без негативных эмоций обсудить взаимные уступки, при необходимости и возможности скорректировать их;
- если удалось договориться, то как-то зафиксировать, что конфликт исчерпан.

Стратегию сотрудничества целесообразно осуществлять по методу «принципиальных» переговоров, осуществляется в следующем:

- отделение людей от проблемы: Необходимо разграничить отношения



с оппонентом и проблему; поставить себя на место оппонента: не потакать своим опасениям; показывать готовность разобраться с проблемой; быть твердыми к проблеме и мягкими к людям;

– внимание к интересам, а не к позициям: спрашивайте «почему» и «почему нет?»; Необходимо фиксировать базовые интересы; искать общие интересы; объяснять жизненность и важность ваших интересов; признать интересы оппонента частью проблемы;

– предложить взаимовыгодные варианты: не искать единого решения проблемы; отделить поиск вариантов от их оценивания; расширить круг вариантов решения проблемы; искать взаимную выгоду; выяснить, почему так предпочитает другая сторона;

– использовать объективные критерии: быть открытым для доводов другой стороны; не поддаваться давлению, а только принципам; для каждой части проблемы использовать объективные критерии; использовать несколько критериев; использовать справедливые критерии.

Разрешение конфликта представляет собой процесс, который включает анализ и оценку ситуации, выбор способа разрешения конфликта, формирование операционного состава действий, реализацию плана и его коррекцию, оценку эффективности действий. Основные стратегии разрешения конфликта - соперничество, сотрудничество, компромисс, приспособление и уход от решения проблемы. В зависимости от выбранных стратегий возможно разрешение конфликта способом силового подавления (уступка оппонента) или путем переговоров (компромисс или сотрудничество). Компромисс может быть достигнут с помощью техники открытого разговора, а сотрудничество - с помощью метода принципиальных переговоров.

В заключении хотелось бы отметить, что роль руководителя в управлении конфликтами является ключевой в процессе создания гармоничного и эффективного рабочего окружения. Он должен обладать эмоциональной интеллектуальностью, коммуникативными навыками, а также быть справедливым и объективным. Только таким образом он сможет активно

предотвращать и разрешать конфликты, способствуя успешной работе коллектива и достижению поставленных целей.

**Список использованной литературы:**

1. Анцупов А.Я., Баклановский С.В. Конфликтология: Учебное пособие. Схемы и комментарии. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2013. – 304 с.: ил.
2. Баринов В. Организационный подход к управлению конфликтом в кризисной ситуации [Текст]/ В.А. Баринов, Н.В. Баринов - М.: Наука, 2010. – 563с.
3. Бурлачук Л.Ф. Словарь-справочник по психодиагностике. – СПб, 1999. – С.232-234.
4. Васильев Н.Н. Тренинг преодоления конфликтов [Текст]/ Н.Н. Васильев. – СПб.: Речь, 2007. – 174 с.
5. Гришина Н.В. Психология конфликта [Текст]/ - СПб., СПбЛТА, 2010. – 558 с.
6. Емельянов С.М. Управление конфликтами в организации [Текст]/ С.М. Емельянов. - СПб.: Авалон, 2006. – 256 с.
7. Социальная Конфликтология [Текст] / Н.П. Дедов, А.В. Морозов, Е.Г. Сорокина, Т.Ф. Сулова // Под ред. А.В. Морозова. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 336с.

© Гончерева Н.П., Косов К.А., Беляев Д.В. 2023

## ГЛАВА 6.

### ОСНОВЫ ФИНАНСОВЫХ РАСЧЕТОВ

**Зотова Д.В.**

ст.преподаватель НИУ «МЭИ»

г. Москва, РФ

**Аннотация:** В статье рассмотрены основы финансовых расчетов необходимые для осуществления операций наращения и дисконтирования, анализа потоков денежных средств, а так же определения доходности финансовых и кредитных операций; представлены алгоритмы расчетов простых и сложных процентов, определения процентных и учетных ставок.

**Ключевые слова:** Наращение, дисконтирование, ставка процента, простые проценты, сложные проценты, учетная ставка, эквивалентная ставка, проценты по кредиту.

### FUNDAMENTALS OF FINANCIAL CALCULATIONS

**Zotova D.V.**

, senior lecturer at the NRU "MEI"

, Moscow, Russian Federation

**Annotation:** The article discusses the basics of financial calculations necessary for the implementation of accrual and discounting operations, cash flow analysis, as well as determining the profitability of financial and credit transactions; algorithms for calculating simple and compound interest, determining interest and discount rates are presented.

**Keywords:** Accrual, discounting, interest rate, simple interest, compound interest, discount rate, equivalent rate, loan interest.

#### **Логика финансово-экономических вычислений**

Финансовые вычисления представляют собой расчеты, производимые со стоимостными данными, или производными от них. Как правило, финансовые вычисления связаны с определением эффективности финансовых сделок с целью принятия управленческих решений. Объектом таких вычислений являются кредитные операции, финансовые потоки, операции на рынке ценных бумаг, портфели финансовых инвестиций и оптимизация структуры

задолженности. Предпосылками качественного анализа объектов, в процессе которого ранжируются их свойства и релевантные процедуры расчета аналогичных числовых параметров служат количественные измерения и расчеты.

Дальнейший качественный анализ требуется для определения степени соответствия результатов анализа объектов с учетом поставленной цели.

Основа финансовой математики представляет собой комплекс методов и приемов измерения стоимости денег и капитала во времени в результате их кругооборота в процессе воспроизводства.

Целью финансовой математики является изучение методик по детерминированию стоимостных и временных условий финансовых операций, потоков платежей, стоимостных характеристик инвестиционных процессов, эффективности капитальных вложений, оценки возможных последствий реализации финансовых и коммерческих сделок.

При поставленной цели финансовая математика помогает решить следующие задачи:

1. Определить наращенные суммы денежных средств к современной стоимости;
2. Рассчитать стоимостные параметры операций учета векселей;
3. Рассчитать эквивалентные процентные ставки;
4. Оценить влияние изменений условий финансовых контрактов;
5. Сравнить комплекс показателей потоков денежных средств;
6. Определить параметры финансовой ренты;
7. Оценить доходность финансовых и кредитных операций.

Предмет - финансовые оценки и актуарные расчеты эффективности операций, сделок, их участников на основе процентных ставок, дисконта, индексов рентабельности, коэффициентов наращивания и дисконтирования, дивидендных выплат. Финансовые процессы подвержены ряду внутренних и внешних факторов. Внутренние факторы, определяют существенные характеристики финансовых отношений и включают в себя: состав и структуру портфеля активов, первоначальные условия и контрактные параметры сделок.

Внешние факторы формируют экономическую среду финансовых процессов и включают изменения во времени, ценовую конъюктуру, макроэкономические индикаторы. Стоит отметить, что к ним так же относятся инфляционные ожидания, которые оказывают существенное влияние на уровень рыночных процентных ставок. Отметим, что особую роль, наряду с объемами денежных средств, играет при осуществлении операций с так называемыми “длинными” деньгами фактор времени. В экономических ситуациях наращение капитала является результатом предоставления его в кредит на условиях платности. Функцию своеобразной цены ссуды выполняет ссудный процент, который позволяет учитывать временной фактор.

В равной степени процентные ставки используются для оценки степени доходности выполняемых операций, определяющаяся как отношение прибыли к сумме вложений, и которая выражается коэффициентом или в процентах.

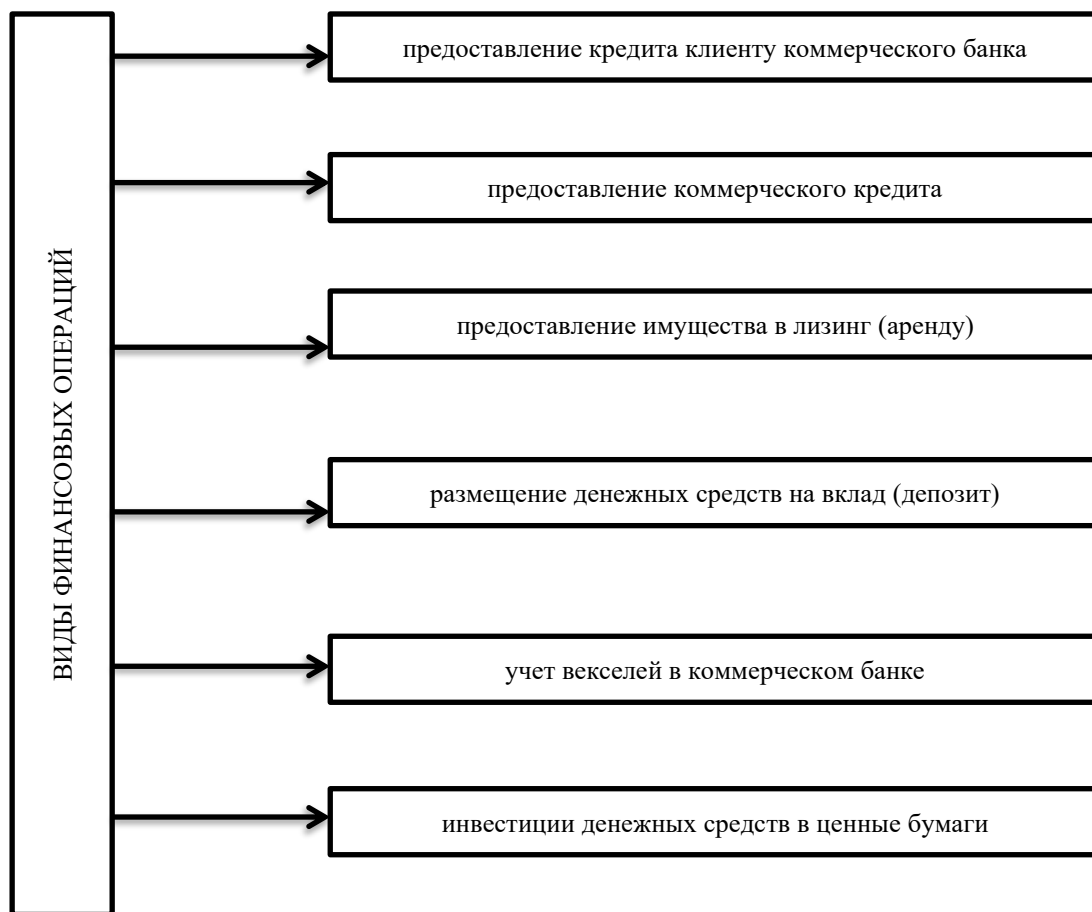


Рисунок 1. Основные виды финансовых операций

Финансовые операции могут отличаться как последовательностью и длительностью, так и состоять из разовой оплаты или потока платежей. Поток периодических выплат, являющийся положительным, а временные рамки платежей постоянны называют финансовой рентой или аннуитетом.

Итоги сделок, финансовых и кредитных операций характеризуются абсолютными и относительными показателями. В качестве абсолютной величины получаемого дохода выступает сумма процентов в качестве увеличения (приращения) вложенных средств.

Анализ и оценка затруднительна по абсолютным показателям, вследствие несопоставимости ряда измерительных индикаторов.

В связи с этим широко применяются относительные показатели. Индикаторами интенсивности начисления процентов в единицу времени являются процентные и учетные ставки, которые рассчитываются как отношения суммы процентов, к сумме ссужаемой стоимости. Ставки вычисляются в долях, единицах или процентах и отражают, какую сумму денег предстоит уплачивать заемщику в течение срока кредитования в определенные промежутки времени.

Начисление процентов имеет дискретный характер, потому что осуществляется за фиксированные равные промежутки времени. Период начисления это временной отрезок между последующими взиманиями процентов. Суммарный период времени, исчисляемый от момента начала сделки до ее окончания (год, полугодие, квартал, месяц, декада, неделя, сутки, час), называется сроком финансовой операции.

Закономерность финансовых операций изображена на рисунках 3.2 и 3.3. Процесс, в котором по заданным начальным условиям - сумме денег и ставке процента - требуется рассчитать ожидаемую к получению в будущем сумму, называют наращением. (рис.2)

Экономическая сущность метода наращивания заключается в определении суммы, которая предполагается к получению через определенный промежуток времени на основе первоначальных вложений и указанной процентной ставке в результате осуществления финансовой операции.

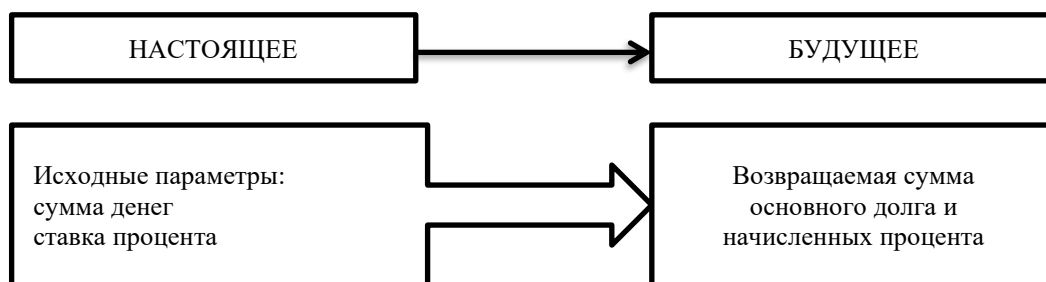


Рисунок 2. Логика финансовой операции наращивания

Через наращенную сумму рассчитывается коэффициент (множитель наращивания), как отношение наращенной суммы долга к первоначальной. Этот показатель, аналогичен базисному темпу роста, так как показывает, во сколько раз наращенная величина превышает первоначальную сумму вложений.

Дисконтирование является обратным процессу наращивания и позволяет найти приведенную сумму заемных средств по заданным показателям: будущая сумма, учетная ставка, норма дисконта.

В экономическом смысле величина текущей величины, рассчитанная на основе дисконтирования - это значение ее будущей стоимости.

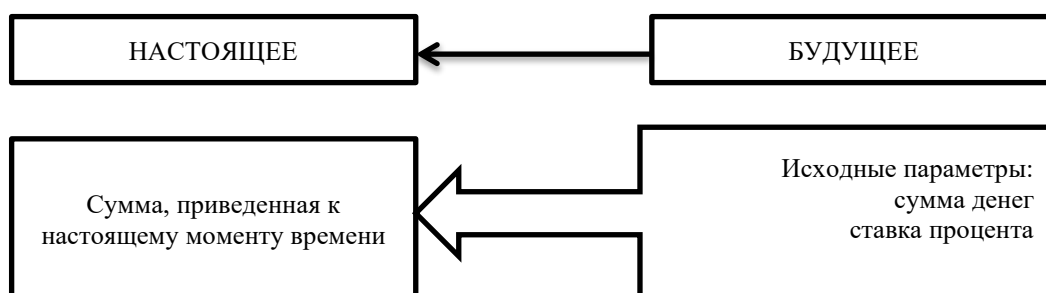


Рисунок 3. Логика финансовой операции дисконтирования

На практике определенным видам ставок соответствуют конкретные методы расчета. Обычная (простая) ставка процентов рассчитывается как отношение дохода, полученного за срок финансовой операции, к сумме предоставляемого кредита (основного долга). Начисление происходит в конце периода. Учетная же ставка определяется как отношением полученного дохода к общей сумме долга к погашению. Начисление процентов производится в конце периода.

Существует несколько способов выплаты процентного дохода:

1. Единовременная выплата процентов вместе с основным долгом в конце срока финансовой операции;
2. Финансовая рента постнумерндо - аннуитетные платежи производятся в конце каждого периода начисления процентов;
3. Финансовая рента пренумерндо - аннуитетные выплаты осуществляются в начале каждого периода.

Рассмотрим элементы финансовой ренты:

- Размер периодической разовой выплаты или член финансовой ренты;
- Период финансовой ренты, т.е. отрезок времени между аннуитетными платежами;
- Срок финансовой ренты от начала до окончания завершающего периода финансовой ренты;
- Процентная ставка, применяемая при наращении или дисконтировании рентообразующих платежей;
- Количество ежегодных рентных выплат;
- Число начислений процентов в году.

Связь между коэффициентами дисконтирования и наращивания ренты пренумерндо и постнумерндо следует из их определения.

Срок дисконтирования каждого платежа ренты пренумерндо уменьшается, а срок наращивания увеличивается на один период ренты по сравнению с обычной рентой. Коэффициент приведения ренты показывает, во сколько раз современная рента больше годовой выплаты. Значение коэффициента зависит от размера процентной ставки и срока ренты.

Различные способы начисления процентов, которым соответствует конкретные виды процентных ставок представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Способы начисления процентов

Виды процентных ставок	Характеристика способа начисления
Простая (арифметическая прогрессия)	База, на которую начисляется процент, одинакова на протяжении срока финансовой операции



Сложная (геометрическая прогрессия)	База постоянно увеличивается на сумму начисленных за предыдущий период процентов
Обычная (декурсивная)	Начисление происходит в конце периода относительно начальной суммы
Учетная (антисипативная)	Начисление происходит в начале периода относительно конечной суммы денег
Фиксированная	Ставка фиксируется в финансовом контракте
Постоянная	Ставка неизменна в течение срока финансовой операции
Переменная	Ставка изменяется во времени и имеет конкретное численное приращение
Плавающая	Ставка и надбавка к ней меняются в зависимости от динамики определенного параметра и условий финансовой операции

### Финансовые расчеты по простым и сложным процентным ставкам

#### Финансовые расчеты по простым процентам

Таблица 2 - Условные обозначения

Обозначения	Экономическое содержание
$I$	Общая процентная сумма, руб.
$i$	Годовая процентная ставка, %
$D$	Общая сумма дисконта, руб.
$d$	Годовая ставка дисконта, %
$S_0$	Величина начального вклада, руб.
$S = S_0 + I$	Величина возвращаемой суммы, руб.
$T$	Процентный период, лет
$T_n$	Продолжительность периода с постоянной ставкой
$t_0$	Дата выдачи ссуды
$T + t_0$	Дата погашения
$t$	Процентный период, дней
$M$	Процентный период, месяцев
$K$	Количество дней в году
$A_i$	Множитель наращивания простых процентов
$i_k$	Ставка простых процентов в периоде $T_k$ , %
$k$	Номер периода
$n$	Число периодов начисления за весь период ссуды, раз

$A_i^D$	Коэффициент приведения при расчете простых процентов (математическое дисконтирование)
$A_d^D$	Коэффициент приведения при расчете простых процентов (банковское дисконтирование)
$u$	Эффективная ставка дисконта по простой учетной ставке

Расчет по простым процентам предполагает неизменность базы начисления. Самой распространённой операцией является кредитование. Оно подразумевает участие субъектов - кредитора и заемщика и наличие объекта - денежные средства (тело кредита). Заемщик обязан вернуть полученную сумму через определённый срок вместе с суммой начисленных процентов.

### ***Приращение капитала***

$$I = S_0 * i * T, \quad (1)$$

прямо пропорционально процентному периоду и процентной ставке. Величина наращенной суммы определяется

$$S = S_0 + I = S_0 + S_0 * i * T = S_0 * (1 + iT) \quad (2)$$

Выражение  $S_0 * (1 + iT)$  характеризует операцию наращивания по простым процентам  $i$  при процентной ставке за количество лет  $T$ .

Множитель наращивания простых процентов показывает, во сколько раз увеличилась сумма вклада (или долга) к концу срока финансовой операции. Из формулы 3.2 следует, что этот коэффициент рассчитывается так:

$$A_i = S/S_0 \text{ или } A_i = 1 + i * T, \quad (3, 4)$$

следовательно, конечная сумма

$$S = S_0 * A_i \quad (5)$$

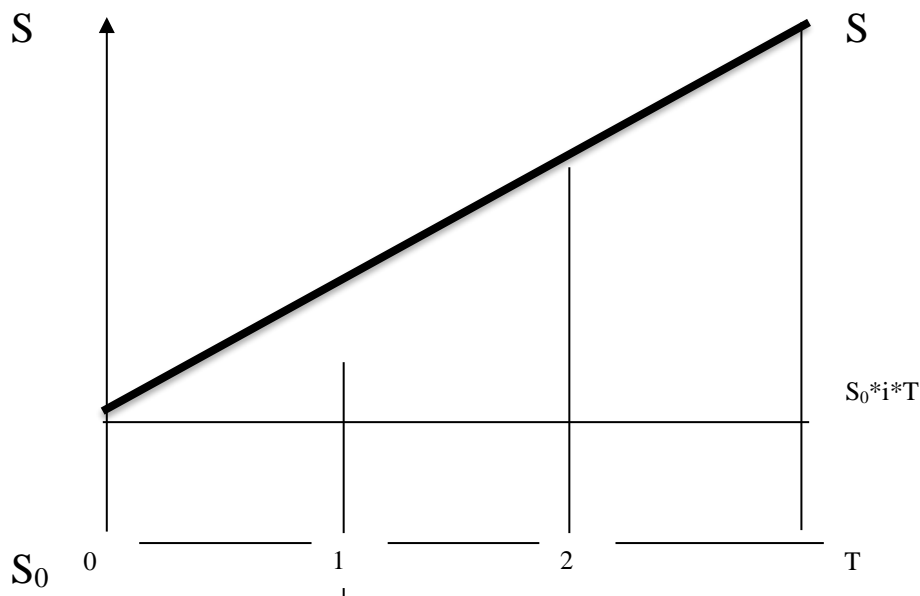


Рисунок 4. График наращивания по методу простых процентов

Рассмотрим применение простых процентов на примере сберегательных вкладов с ежемесячной выплатой процентов, проценты при этом не прибавляются к основной сумме, а выплачиваются периодически.

*Пример 1.* Вклад в коммерческом банке в сумме 200 тыс. руб. размещен на 5 лет под обычные проценты под 10% годовых. Рассчитать наращенную сумму вклада и сумму начисленных процентов.

Решение:

определим наращенную сумму:

$$S = S_0 \cdot (1 + i \cdot T) = 200 \cdot (1 + 0,1 \cdot 5) = 300 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{или } S = S_0 \cdot A_i = 200 \cdot 1,5 = 300 \text{ тыс. руб.}$$

Сумма начисленных процентов (I):

$$I = S_0 \cdot i \cdot T = 200 \cdot 0,1 \cdot 5 = 100 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{или } I = S - S_0 = 300 - 200 = 100 \text{ тыс. руб.}$$

Ответ: через пять лет вкладчик получит сумму в размере 300 тыс.руб, из которых 100 тыс.руб. сумма приращения в виде процентов по вкладу.

В примере 1 срок финансовой операции - целое число. Как правило, метод наращеня по простым процентам используется при краткосрочных финансовых операциях, срок которых менее года.

Рассмотрим случай, когда срок финансовой операции не целое число. Период начисления процентов  $T$  будет выражается в виде отношения длительности финансовой сделки в днях к количеству дней в году (или отношения срока финансовой операции в месяцах к числу месяцев в году).

Срок ссуды, выраженный в месяцах:

$$T = M/12 \quad (6)$$

Срок ссуды, выраженных в днях:

$$T = \tau/K, K - \text{количество дней в году} \quad (7)$$

Величина возвращаемой суммы:

$$S = S_0*(1+i*M/12) \quad (8)$$

или

$$S = S_0*(1+i/K) \quad (9)$$

Сумма начисленных процентов:

$$I = S_0*i*M/12 \quad (10)$$

Или

$$I = S_0*i*\tau/K \quad (11)$$

Множитель наращеня:

$$A_i = 1+(M/12)*i \quad (12)$$

или

$$A_i = 1 + (\tau/K) * i \quad (13)$$

*Пример 2.* Краткосрочная ссуда выдана коммерческим банком в сумме 200 тыс. руб. на 6 месяцев под обычные простые проценты – 10% годовых. Рассчитать наращенную сумму вклада и сумму начисленных процентов.

Решение:

Наращенная сумма:

$$S = S_0 * (1 + i * M/12) = 200 * (1 + 0,1 * 6/12) = 210 \text{ тыс. руб.}$$

Или

$$S = S_0 * A_i = 200 * 1,05 = 210 \text{ тыс. руб.}$$

Сумма начисленных процентов:

$$I = S_0 * i * M/12 = 200 * 0,1 * 6/(12) = 10 \text{ тыс. руб.}$$

Или

$$I = S - S_0 = 210 - 200 = 10 \text{ тыс. руб.}$$

Ответ: через полгода заемщик должен вернуть первоначальный долг вместе с уплатой процентов в размере 210 тыс.руб., из которых 200 тыс.руб. Составляется основной долг, а процентная часть - 10 тыс.руб.

Проценты, рассчитанные по временной базе  $K=360$ , называются обыкновенными или коммерческими процентами. При использовании действительной продолжительности года (365 или 366 дней) получают точные проценты.

На практике применяют три варианта расчетов процентов:

1. Точные проценты с точным числом дней ссуды («английская» практика расчета). Этот вариант дает самые точные результаты, так как

продолжительность года и срок финансовой операции берутся точно по календарю. Обозначается как 365/365

2. Обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды («французская» практика расчет). Обозначается как 365/360. Продолжительность года условно принимается за 360 дней, а продолжительность ссуды рассчитывается точно по календарю. Этот вариант дает несколько БОльший результат, чем применение точных процентов.

3. Обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды («немецкая» практика расчета). Метод применяется, если не требуется особой точности (например, при промежуточных расчетах). Условно обозначается как 360/360, то есть продолжительность года принимается за 360, а месяца – 30 дней.

*Пример 3.* Кредит в сумме 900 тыс. руб. выдан 15.02.2019г. сроком по 01.11.2019 г. включительно под 20% годовых. Рассчитайте сумму, подлежащую возврату, при условии, что начисление производится по методу простых процентов. Использовать три варианта расчетов.

Решение:

Вариант 1.  $K = 365, T = 258$

$$S = 900\,000 * (1 + 0,2 * (258) / (365)) = 1\,027\,232,88 \text{ руб.}$$

Вариант 2.  $K = 360, T = 258$

$$S = 900\,000 * (1 + 0,2 * (258) / (360)) = 1\,028\,999,9 \text{ руб.}$$

Вариант 3.  $K = 360, T = 254$

$$S = 900\,000 * (1 + 0,2 * (254) / (360)) = 1\,026\,999,9 \text{ руб.}$$

Расчеты по переменным ставкам. В условиях неустойчивой динамики финансовых рынков при заключении договора может быть предусмотрено установление переменной в зависимости от времени процентной ставки. При простых ставках наращенная сумма рассчитывается по формуле:

$$S = S_0 * (1 + T_1 * i_1 + T_2 * i_2 + \dots + T_n * i_n) = S_0 * (1 + \sum T_n * i_n), \quad (14)$$

где  $i_k$  - ставка простых процентов в периоде, где  $k = 1, 2, \dots, n$ ;  $T_n$  - продолжительность периода с постоянной ставкой.

Таким образом, множитель наращения определяется по формуле:

$$A_i = 1 + \sum T_n \cdot i_n \quad (15)$$

*Пример 4.* Кредитный договор подразумевает следующие порядок начисления процентов: первый год – 18%, каждый последующий полгода ставка повышается на 2%. Определите множитель наращения за два года.

Решение:

периоды начисления в годах:  $T_1 = 1, T_2 = T_3 = 1/2,$

переменная процентная ставка:  $i_1 = 0,18, i_2 = 0,20, i_3 = 0,22.$

Тогда  $A_i = 1 + \sum T_n \cdot i_n = 1 + 1 \cdot 0,18 + 0,5 \cdot 0,20 + 0,5 \cdot 0,22 = 1,39$

*Пример 5.* Вкладчик внёс в банк 500 тыс. руб. 6 мая 2022г. под простой процент 15% годовых. 2 июля этого же года банк снизил ставку по вкладам до 11% годовых, и 22 июля вкладчик востребовал деньги. Рассчитать процентный доход, используя английскую практику начисления.

Решение: количество дней для начисления процентов первоначальной их ставки (15%) составила 57 дней, а по пониженной ставке (11%) – 20 дней.

Определим процентный доход:

$$I = 500\,000 \cdot (57/365 \cdot 0,15 + 20/365 \cdot 0,11) = 14\,500 \text{ руб.}$$

Сумма полученного процента доходов вкладчиков составила 14 500 руб.

*Пример 6.* Коммерческий банк предлагает клиентам по вкладу сроком на год следующий условия: первое полугодие процентная ставка – 10% годовых, каждый последующий квартал предусматривает все повышение на 2%. Начисление производится по схеме простых процентов. Вкладчик разместил в банке на указанный срочный депозит 300 тыс. руб. Рассчитать будущую стоимость первоначального вклада.

Решение:

$$S_0 = 300 \text{ тыс. руб; } T_1 = 0,5; T_2 = 0,25; T_3 = 0,25; i_1 = 0,10; i_2 = 0,12; i_3 = 0,14$$

$$S = S_0 \cdot (1 + T_1 \cdot i_1 + T_2 \cdot i_2 + \dots + T_n \cdot i_n) =$$

$$300\,000 \cdot (1 + 0,5 \cdot 0,1 + 0,25 \cdot 0,12 + 0,25 \cdot 0,14) = 34\,500 \text{ руб.}$$

### Операции дисконтирования

В практике финансово-экономических вычислений возникает необходимость в решение задач дисконтирования, то есть по известным исходным параметрам – наращенной сумме  $S$ , процентной ставке –  $i$ , процентном периоде  $T$  – необходимо найти первоначально инвестируемую сумму  $S_0$ .

Процесс начисления и авансового удержания процентов до наступления срока погашения долга называется учетом, а проценты как разница между будущей и исходной суммами финансовой операции – дисконтом:

$$D = S - S_0 \quad (16)$$

Смысл операции дисконтирования заключается в определении числового значения современной стоимости будущей (заранее известной) суммы денег в конкретный момент времени.

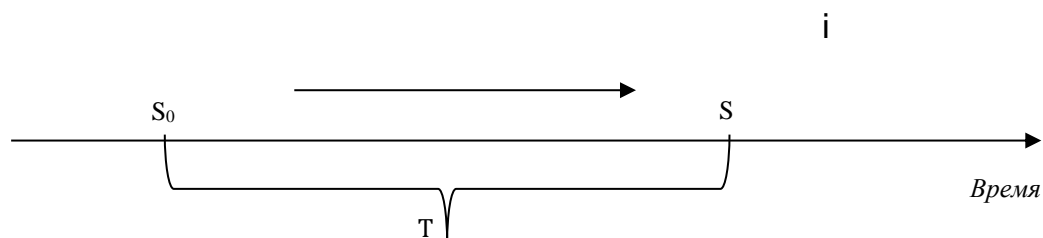


Рисунок 5. Логика операции дисконтирования

Данную финансовую операцию по-другому называется приведением стоимостного показателя к настоящему моменту времени (начальному либо промежуточному – значения не имеет), а стоимость  $S_0$  – приведенной (современной, текущей) величиной  $S$ .

Значение дисконтирования состоит в возможности учета временного фактора в финансовых вычислениях.

В зависимости от вида процентной ставки применяются два вида дисконтирования: математическое дисконтирование и банковский учет. В



первом случае при расчете применяют обычные, а втором – авансовые проценты.

Процентная и учетная ставки различаются базой начисления процентов. В первом случае базой служит первоначальная сумма денег:

$$i = (S - S_0) / S_0 \quad (17)$$

Во втором случае в качестве базы в расчетах используется наращенная сумма денег:

$$d = (S - S_0) / S_0 \quad (18)$$

Методом математического дисконтирования определяется такая стоимость вкладываемых средств, при которой к концу срока инвестирования наращенная сумма составит планируемую величину при заданной процентной ставке:

$$S_0 = S / (1 + T * i) = S * 1 / (1 + T * i) = S * A_i^D, \quad (19)$$

$A_i^D$  - множитель приведения.

Экономический смысл коэффициента приведения заключается в том, что он показывает долю первоначальной суммы долга в наращенной сумме. Дисконтный множитель зависит от процентной ставки и срока ссуды.

*Пример 7.* Определить исходную сумму инвестирования при заданных условиях контракта: период операции – 165 дней, сумма к возврату – 500 тыс. руб, процентная ставка – 11% годовых, метод начисления 365/360

Решение:

$$S_0 = S / (1 + T / K * i) = (500\ 000) / (1 + (165 / 360) * 0,11) = 476\ 009 \text{ руб.}$$

$$\text{или } S_0 = S * A_i^D = 500\ 000 * 0,9521 = 476\ 009 \text{ руб.}$$

*Пример 8.* Сколько средств необходимо вложить при простой процентной ставке 12% годовых, чтобы через 3 года получить 4,2 млн. руб.?

Решение:

$$S = 4,2; T = 3; i = 0,12$$

Определим сумму сегодняшних вложений:

$$S_0 = S/(1 + T*i) = 4,2/(1 + 3*0,12) = 3,09 \text{ млн. руб}$$

$$\text{или } D = S - S_0 = 4,2 - 3,09 = 1,11 \text{ млн. руб.}$$

При банковском проценте, исходя из желаемой к получению суммы, определяют сумму в настоящий момент времени за минусом суммы дисконта. Примером могут служить учет векселей и операции на открытом рынке. Дисконтирование по учетной ставке, как правило, производится по временной базе 360 дней, при точном числе дней в периоде.

Дисконт определяется по простой учетной ставке:

$$D = S - S_0 = S*T*d = S*\tau/K*d \quad (20)$$

Приведенная сумма рассчитывается следующим образом:

$$S_0 = S - S*T*d = S*(1 - T*d) \quad (21)$$

где  $(1 - T*d) = A_i^D$  – коэффициент дисконтирования.

*Пример 9.* Вексель суммой 10 000 руб. сроком погашения 23 ноября 2022 года учтен в банке 8 августа 2022 г. по учетной ставке 9%. Рассчитать полученную векселедержателем сумму и учетный доход банка.

Решение:

число дней до погашения:

$$\tau = 24 + 30 + 31 + 22 = 107 \text{ дней}$$

приведенная сумма:

$$S_0 = S*(1 - \tau/K*d) = 10\,000*(1 - (107/360)*0,09) = 9732,5 \text{ руб.}$$

Сумма дисконта:

$$D = S - S_0 = 10\,000 - 9732,5 = 267,5 \text{ руб.}$$

$$\text{или } D = S*\tau/K*d = 10\,000*(107/360)*0,09 = 267,5 \text{ руб.}$$

*Пример 10.* Вексель учитывается в коммерческом банке по учётной ставке 15% годовых за 120 дней до срока погашения. Сумма, получаемая

векселедержателем, составляет 755 000 руб. Каков номинал учитываемой ценной бумаги?

Решение.  $S_0 = 755\ 000$ ;  $T=120$ ,  $d=0,15$

$$S = S_0 / (1 - T/K * d) = 755\ 000 / (1 - (120/360 * 0,15)) = 794\ 736,8$$

При наращении по простой ставке процентов  $i$  ежегодный прирост суммы первоначальных инвестиций  $S_0$  постоянен и равен величине  $S_0 * i$ . Наращение по простой учетной ставке  $d$  обеспечивает прирост исходной суммы вложений  $S_0$  на величину переменную, при этом темпы прироста выше, чем при процентных ставках при прочих равных условиях.

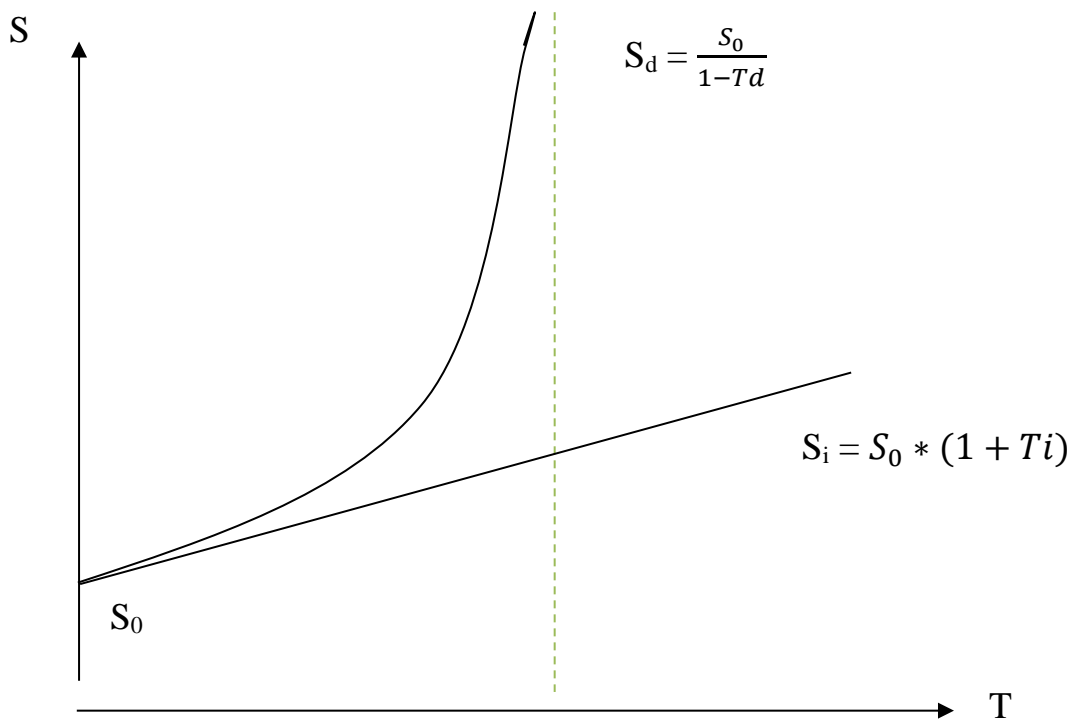


Рисунок 6. Схема наращивания по процентной и учетной ставкам простых процентов

Процентная и учетная ставки, обеспечивающие через равный период времени получение одинаковой наращенной суммы, называются эквивалентными. Исходя из равенства:

$$S_0 * (1 + Ti) = S_0 / (1 - T * d) \quad (22)$$

Получим

$$d = i/(1+Ti); i = d/(1-T*d)$$

*Пример 11.* Определить учетную ставку, эквивалентную простой процентной ставке 24%, если срок наращивания – 3 года.

Решение:

$$d = i/(1+T*i) = 0,24/(1+0,24*3) = 0,1395 = 13,95\%$$

При заключении кредитного договора сроком на один год используют формулу годовой учетной ставки  $d$ , эквивалентной процентам за выдаваемый годовой кредит:

$$d = i/(1+i) \quad (23)$$

Эффективная ставка дисконта рассчитывается следующим образом:

$$u = 1-d = i/(1+i) \quad (24)$$

### Финансовые расчеты по сложным процентам

Таблица 3 - Условные обозначения

Обозначения	Экономическое содержание
$I$	Общая процентная сумма, руб.
$i$	Годовая процентная ставка, %
$S_0$	Величина начального вклада, руб.
$S = S_0 + I$	Величина возвращаемой суммы, руб.
$T$	Процентный период, лет
$T_n$	Продолжительность периода с постоянной ставкой
$t$	Процентный период, дней
$M$	Процентный период, месяцев
$K$	Количество дней в году
$A_i$	Множитель наращивания простых процентов
$i_k$	Ставка простых процентов в периоде $T_k$ , %
$k$	Номер периода

$n$	Число периодов начисления за весь период ссуды, раз
$A_i^D$	Коэффициент приведения при расчете простых процентов (математическое дисконтирование)
$A_d^D$	Коэффициент приведения при расчете простых процентов (банковское дисконтирование)
$d_{эф}$	Эффективная ставка дисконта по простой учетной ставке

### **Операции наращивания**

В практике финансовых вычислений существенная доля расчетов производится на основе применения схем сложных процентов, что целесообразно, если:

- процентные выплаты осуществляются не по мере их начисления, а аккумулируются и впоследствии прибавляются к сумме основного долга;
- срок кредитной операции превышает год.

Добавление накопленных процентов к базе начисления представляет собой их капитализацию. В данном случае процентный доход, присоединяясь к исходной стоимости займа, увеличивает долг на сумму невыплаченных процентов, очередное начисление происходит на уже скорректированную сумму долга.

За первый период начисления сумма составит:

$$S = S_0 + I = S_0 + S_0 \cdot i = S_0 \cdot (1+i) \quad (25)$$

Сумма долга за два периода начисления:

$$S = (S_0 + I) \cdot (1+i) = S_0 \cdot (1+i) \cdot (1+i) = S_0 \cdot (1+i)^2 \quad (26)$$

Тогда сумму за  $n$  периодов начисления можно рассчитать следующим образом:

$$S = S_0 \cdot (1+i)^n \quad (27)$$

Множитель наращения:

$$Ai(c) = (1+i)^n \quad (28)$$

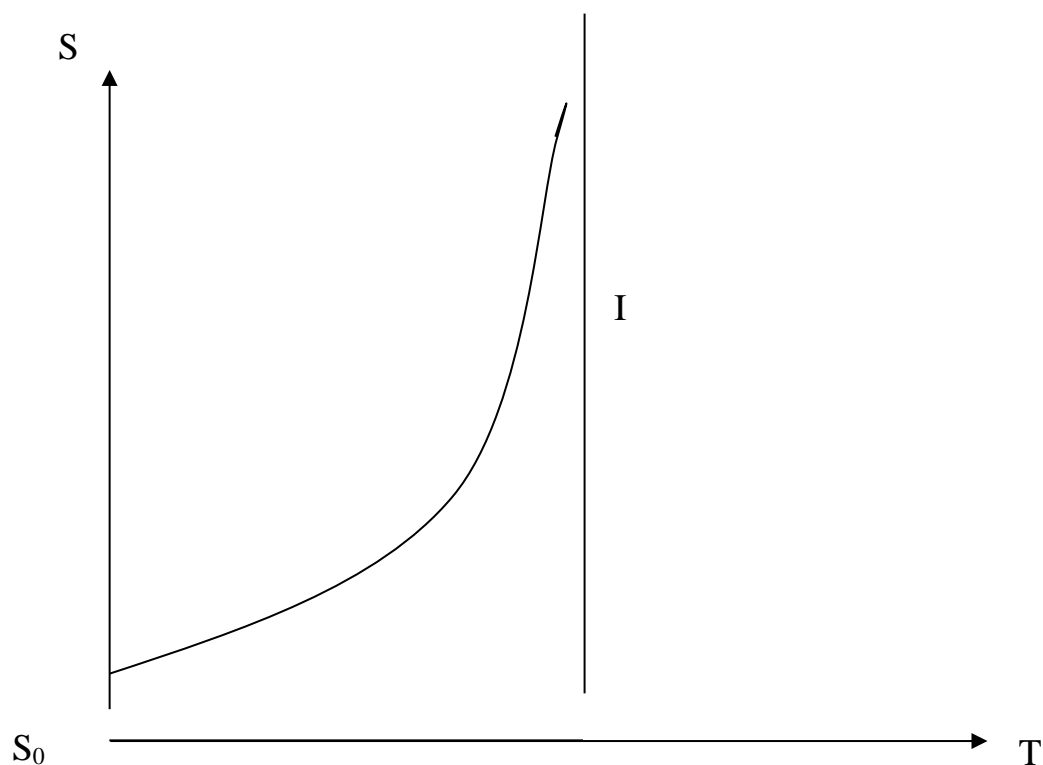


Рисунок 7. Схема операции наращения по сложным процентам

Систематизация расчетов для других периодов начисления – месяцев, кварталов и т.д. – требует корректировки при условии соблюдения временного соответствия между длительностью периода и процентной ставкой.

Предположим, что продолжить срока финансовой операции составляет  $m$  месяцев,  $i$  – годовая ставка процентов, тогда величина  $n = m/12$  составляет часть года, а наращенная сумма за этот период при сложной ставке определяется:

$$S = S_0 * (1 + i)^{\frac{m}{12}} \quad (29)$$

Если длительность контракта определяется в днях, то:

$$S = S_0 * (1 + i)^{\frac{T}{12}} \quad (30)$$

Продолжительность кредитной сделки при наращении по сложной ставке, как правило, определяется точным способом 365/365

*Пример 12.* В банке открыт депозит в сумме 600 тыс. руб. сроком 3 года под 12% годовых по сложной ставке. Определить наращенную сумму.

Решение:

проведем расчет по формуле:

$$Ai(c) = (1+i)^n = (1+0,12)^3 = 1,405$$

$$S = 600\ 000 * (1+0,12)^3 = 531\ 897 \text{ руб.}$$

*Пример 13.* На сберегательный счет клиент внес 500 000 руб. на 5 месяцев по сложной ставке 16% годовых. Рассчитать наращенную сумму.

Решение:

используем следующую формулу:

$$S = S_0 * (1 + i)^{\frac{m}{12}} = 500000 * (1 + 0,16)^{\frac{5}{12}} = 531897 \text{ руб.}$$

Нередко договоры о финансово-кредитных сделках заключаются на срок, отличный от целого значения.

Если длительность контракта выражается дробью, то начислять проценты можно общим или смешанным способом.

Общий метод определяется прямым расчете:

$$S = S_0 * (1+i)^T, \quad (31)$$

где  $T = a+b$ ,  $a$  – целое число лет,  $b$  – дробная часть года.

Например,  $T = a+b = 5+0,5 = 5,5$  лет

При смешанном методе расчета для числа лет периода начисления процентов используется формула сложных процентов, а для дробной части года – простых:

$$S = S_0 * (1+i)^a * (1+b*i) \quad (32)$$

*Пример 14.* В коммерческом банке получен кредит под 13% годовых в размере 450 тыс. руб. со сроком погашения через три года и 7 месяцев. Рассчитать сумму, которую необходимо выплатить банку по истечении срока

договора общим и смешанным способами. Практика начисления процентов – «немецкая».

Решение:

По общему методу:

$$S = S_0 * (1+i)^n = 450 * (1+0,13)^{3,6} = 698,71 \text{ тыс. руб.}$$

По смешанному методу:

$$S = S_0 * (1+i)^a * (1+b*i) = 450 * (1+0,13)^3 * (1+\frac{210}{360}*0,13) = 685,56 \text{ тыс. руб.}$$

### **Номинальные и эффективные ставки**

Период начисления по сложным процентам не всегда равен году, так как кредитор может производить ежеквартальное начисление процентов. При этом условия кредитной сделки включают именную годовую номинальную ставку с уточнением периода начисления  $j$ . Тогда, если  $m$  – число периодов начисления за год, то ставка периодического начисления определяется как отношение  $\frac{j}{m}$

Формула наращения в этом случае выглядит так:

$$S = S_0 * (1+\frac{j}{m})^T, \quad (33)$$

где  $T = n*m$  – общее количество периодов начисления.

*Пример 15.* Допустим, банк производит ежеквартальное начисление процентов по сложной ставке 12% годовых. Множитель наращения за год:

$$(1+\frac{j}{m})^T = (1+0,03)^4 = 1,1255$$

*Пример 16.* Вклад на сумму 100 тыс. руб. размещен в банк под 20% годовых. Рассчитать наращенную сумму за год, применяя поквартальное начисление процентов.

Решение:

при квартальном начислении процентов количество периодов начисления в году  $m=4$ , тогда наращенная сумма будет равна:

$$S = S_0 * (1+\frac{j}{m})^{n*m} = 100 * (1+\frac{0,2}{4})^{1*4} = 121,551 \text{ тыс. руб}$$



### **Дисконтирование по сложной ставке**

Определим  $S_0$  по значению дохода  $S$ , планируемого к получению через  $T$  лет при ставке сложных процентов  $i$ .

Выведем из формулы будущей стоимости

$$S = S_0 * (1+i)^T \quad (34)$$

текущую, современную (приведенную) стоимость  $S_0$ , т. е. произведем ее оценку с позиции текущего момента времени:

$$S_0 = \frac{S}{(1+i)^T} = S * A_{i(c)}^D \quad (35)$$

отсюда дисконтный множитель имеет вид:

$$A_{i(c)}^D = \frac{1}{(1+i)^T} = \frac{S}{A_{i(c)}^D} \quad (36)$$

При начислении сложных процентов  $m$  раз в году приведенную стоимость по формуле:

$$S_0 = \frac{S}{(1+\frac{j}{m})^{n*m}} = S * \frac{1}{(1+\frac{j}{m})^{n*m}} \quad (37)$$

Разность между современной и будущей стоимостью представляет собой дисконт, или скидку:

$$D = S - S_0 = S * (1 - A_{i(c)}^D) \quad (38)$$

*Пример 17.* Сколько средств нужно инвестировать сегодня, чтобы через 3 года получить 1,5 млн. руб. наращением по сложным процентам:

1. Ежегодно
2. Ежеквартально

Ставка составляет 20% годовых.

Решение:

1. Ежегодное начисление:

$$S_0 = \frac{S}{(1+i)^T} = \frac{1500000}{(1+0,2)^3} = 868055,6 \text{ руб.}$$

1. Ежеквартальное начисление:

$$S_0 = \frac{S}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{n*m}} = \frac{1500000}{\left(1 + \frac{0,2}{3}\right)^{3*4}} = \frac{1500000}{2,169425} = 691427,452 \text{ руб.}$$

При сроках финансовых операций менее года ( $T < 1$ ) дисконтирование по простым процентам не имеет смысла. Процесс дисконтирования происходит с «запаздыванием», поскольку каждая последующая учетная ставка применяется не к первоначальной сумме, как это имеет место при простых процентных ставках дисконтирования, а к сумме, приведенной к настоящему моменту времени на предыдущем шаге.

Дисконтирование по сложной учётной ставке осуществляется по следующей формуле:

$$S_0 = S*(1-d)^T \quad (39)$$

Множитель  $(1-d)^T$  называется дисконтным множителем (коэффициентом дисконтирования) по сложной учетной ставке.

*Пример 18.* Долговое обязательство на сумму 400 тыс. руб. со сроком погашения 7 лет куплено с дисконтом по сложной учетной ставке 12%. Определите величину приведенной денежной стоимости и сумму дисконта.

Решение:

$$S_0 = S*(1-d)^T = 400000*(1-0,12)^7 = 163470,239 \text{ руб.}$$

$$D = S-S_0 = 400000-163470,239 = 236529,77 \text{ руб.}$$

Дисконтирование может производиться не один, а  $m$  раз в году, т.е. каждый раз учет производится по ставке  $\frac{j}{m}$ , тогда

$$S_0 = S*\left(1 - \frac{j}{m}\right)^{m*n} \quad (40)$$

Эффективная учетная ставка  $d_{эф}$  характеризует степень дисконтирования в течение года.

Из равенства дисконтированных множителей  $(1 - d)^T = (1 - \frac{f}{m})^{m*n}$  получаем:

$$d = 1 - \left(1 - \frac{f}{m}\right)^m \text{ и } f = m * (1 - \sqrt[m]{1 - d}) \quad (41)$$

Во всех случаях, когда  $m > 1$ , эффективная учетная ставка меньше номинальной.

*Пример 19.* Рассчитайте эффективную годовую учетную ставку при номинальной учетной ставке 15% и дисконтировании:

1. Ежемесячно
2. Ежеквартально
3. Каждое полугодие
4. Один раз в год.

Решение:

$$d = 1 - \left(1 - \frac{f}{m}\right)^m$$

m	12	4	2	1
d	0,1401	0,1418	0,1444	0,15

С помощью сложной учётной ставки можно так же рассчитать наращенную сумму.

$$S = \frac{S_0}{(1-d)^T} \quad (42)$$

$$S = \frac{S_0}{\left(1 - \frac{f}{m}\right)^{m*n}} \quad (43)$$

Годовая сложная процентная ставка

$$i = \sqrt[T]{\frac{S}{S_0}} - 1 \quad (44)$$

Уровень номинальной ставки процентов ( $m$  раз в год)

$$i = m * \left( \sqrt[m*n]{\frac{S}{S_0}} - 1 \right) \quad (45)$$

Величина сложной учетной ставки  $d$

$$d = 1 - \sqrt[m]{\frac{S_0}{S}} \quad (46)$$

Величина номинальной учетной ставки ( $m$  раз в год)

$$f = m * \left( 1 - \sqrt[m*n]{\frac{S_0}{S}} \right) \quad (47)$$

### Задачи для самопроверки

Задача 1. Определите срок ссуды в днях, при котором первоначальная сумма 200 тыс.руб. выросла до 240 тыс.руб. Начисление осуществляется по методу простых процентов по ставке 15% годовых.

Задача 2. Клиент внес в банк вклад в размере 300 тыс.руб. сроком на один год. В соответствии с банковским договором, предусматривающим начисление по простым процентам, годовая ставка до середины второго квартала составляет 10%, затем до окончания третьего квартала – 15%, далее, начиная с четвертого квартала, - вновь 10%. Рассчитать наращенную сумму.

Задача 3. Рассчитать месячную ставку процента, эквивалентную простой ставке 10% годовых.

Задача 4. Партнер занял у своего компаньона 9800руб. и выдал ему вексель, по которому обязался выплатить через три месяца 10 тыс.руб. Найти годовую процентную ставку и годовую учетную ставку данной финансовой операции.

Задача 5. Рассчитать размер ежегодной выплаты для погашения ссуды размером 252000 руб., взятую на 7 лет под 9% годовых, а также основные платежи, плату по процентам.

Задача 6. Какую сумму нужно вложить в банк, чтобы через 3 года на счету было 600550 руб., если сложная процентная ставка банка равна 15% годовых?

Задача 7. Какую сумму нужно вложить в банк, чтобы через 3 года на счету было 59000 руб., если сложная процентная ставка банка равна 0,5% в месяц?

Задача 8. Необходимо вложить 500000 руб. на 5 лет, чтобы получить не меньше 750000 руб. Один банк предлагает вложить деньги под 8% годовых, а другой - под 0,5% в месяц. Какой вариант выгоднее?

Задача 9. Через сколько лет сумма 500000 рублей увеличится в 3,5 раза при сложной ставке процента 12% годовых?

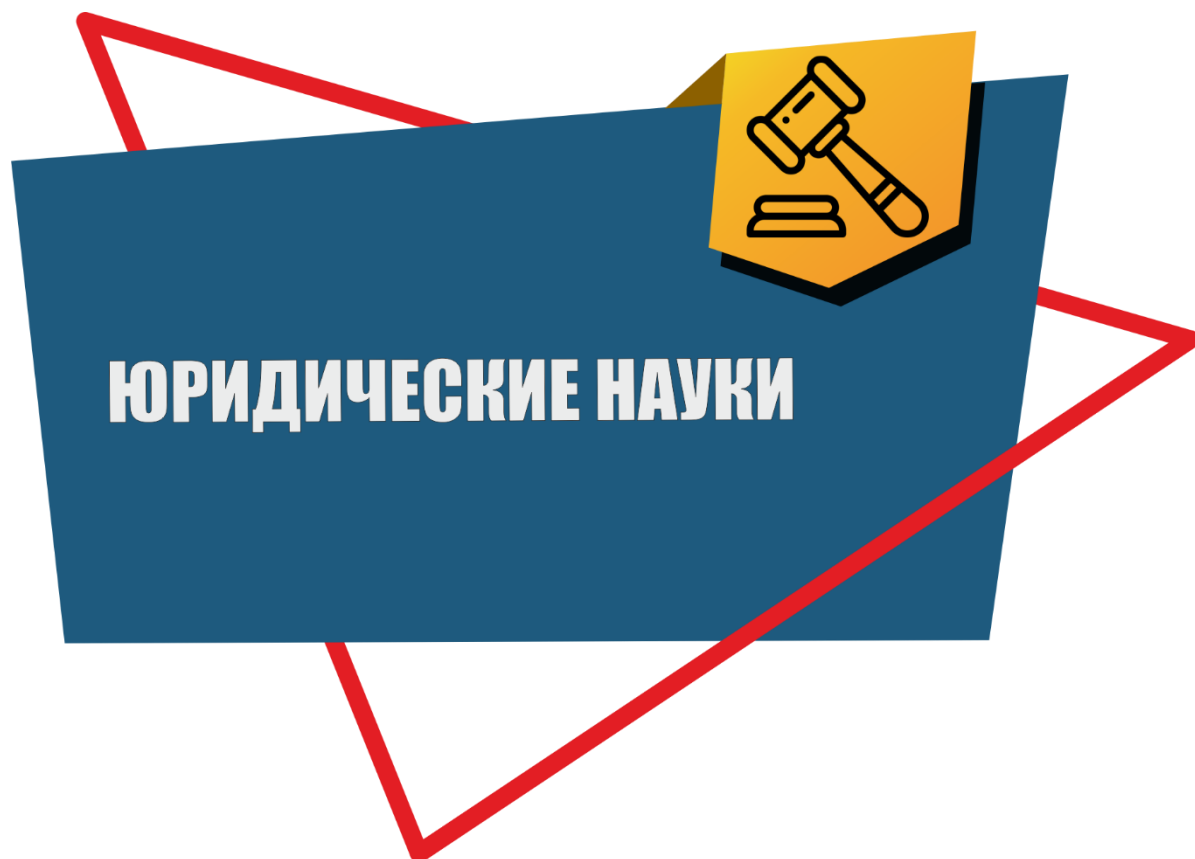
Задача 10. Вексель 540 тыс. долл. учитывается за 2 года до погашения по сложной учетной ставке 10 % годовых. Найти сумму, полученную векселедержателем, и величину дисконта.

### **Список литературы**

1. Ворокова, Н. Х. Основы финансовых вычислений : Учебное пособие / Н. Х. Ворокова, А. Е. Сенникова. – Краснодар : ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2021. – 203 с. – ISBN 978-5-91221-482-0. – EDN GFLBAX.

2. Теория статистики : [Учеб. для экон. специальностей вузов / Р. А. Шмойлова, В. Г. Минашкин, Н. А. Садовникова, Е. Б. Шувалова]; Под ред. Р. А. Шмойловой; Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики. - 4-е изд., доп. и перераб. - Москва : Финансы и статистика, 2014г.

Зотова Д.В., 2023г.



## ГЛАВА 7

# ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ТОРГОВОГО МОРЕПЛАВАНИЯ И ВНУТРЕННЕГО ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

**Джунусова Д.Н.**

канд. юрид. наук, доцент

Астраханский государственный технический университет

г. Астрахань, РФ

**Аннотация:** в статье рассматриваются основные положения нормативно-правовых актов, определяющих порядок организации и осуществления федерального государственного контроля (надзора) в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта

**Ключевые слова:** федеральный контроль, торговое мореплавание, внутренний водный транспорт, обязательные требования, контрольные (надзорные) мероприятия

## LEGAL REGULATION OF CONTROL AND SUPERVISORY ACTIVITIES IN THE FIELD OF MERCHANT SHIPPING AND INLAND WATERWAY TRANSPORT

**Dzhunusova D.N.**

Candidate of law, associate Professor

Astrakhan State Technical University

Astrakhan, Russia

**Abstract:** the article discusses the main provisions of regulatory legal acts defining the procedure for the organization and implementation of federal state control (supervision) in the field of merchant shipping and inland waterway transport

**Keywords:** federal control, commercial navigation, inland waterway transport, mandatory requirements, control (supervisory) measures

Люди издавна используют различные плавательные средства для перемещения по морским и внутренним водным путям. Но если вначале, по вполне понятным причинам, это были примитивные сооружения, достаточно легкие и небольшие по размерам, которые можно было использовать лишь для

прибрежного плавания, то со временем морские суда становились все более совершенными, массогабаритными, способными перевозить крупные партии груза и большое количество пассажиров на значительные расстояния. Однако развитие научно-технического прогресса, с которым связано улучшение конструкций и оборудования судов, использование средств навигации и морской связи, оказалось неспособным в полной мере решить проблему, связанную с обеспечением безопасности плавания морских судов в условиях современного судоходства. Так, в 1964 году американские океанологи Терри и Рехнитцер, основываясь на данных мировой статистики, подсчитали, что, начиная с 1902 года, в среднем за год в море погибало 398 судов [1]. И хотя прошедшая почти четверть XXI века демонстрирует тенденцию к заметному снижению количества потерь мирового флота [2], тем не менее присутствует еще много различных факторов, представляющих опасность в процессе мореплавания как для самих морских судов, так и людей (членов экипажей, пассажиров и других лиц), багажа и грузов, находящихся на них, – конструктивные, навигационные, а также опасные проявления человеческого фактора. Все это, с учетом особой роли и значения морского транспорта в транспортной системе и экономике страны, требует от государства, его специально уполномоченных органов и должностных лиц постоянного участия в регулировании деятельности в сфере торгового мореплавания, надлежащего осуществления одной из важнейших государственных функций – обеспечения безопасности мореплавания, –правовой формой которой является контроль (надзор) в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта.

В общем виде понятия государственного контроля (надзора), муниципального контроля, имеющие одинаковую юридическую природу, сформулированы в Федеральном законе от 31 июля 2020 года № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» (далее – Закон № 248-ФЗ) [3], под которыми понимается деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов



посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений (ст. 1).

В Законе № 248 закрепляется направленность государственного контроля (надзора) и муниципального контроля на достижение общественно значимых результатов, связанных с минимизацией риска причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, вызванного нарушениями обязательных требований.

В соответствии с пунктами 1, 3 и 6 части 4 статьи 2 Закона № 248 его положения не применяются к организации и осуществлению государственного контроля (надзора) в пунктах пропуска через Государственную границу Российской Федерации и на складах временного хранения, осуществляемого в соответствии с порядком, установленным Правительством Российской Федерации, если иное регулирование не установлено федеральным законом, государственного портового контроля, государственного надзора за маломерными судами, используемыми в некоммерческих целях.

Согласно положениям статьи 6 Кодекса торгового мореплавания Российской Федерации (далее – КТМ РФ) [4], контроль за соблюдением обязательных требований, установленных законами и подзаконными актами в области торгового мореплавания, международными договорами РФ в области торгового мореплавания и судоходства, осуществляется в рамках федерального государственного контроля (надзора) в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта (далее – федеральный контроль). К настоящему времени общее число таких нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, составляет около 30 [5].

В развитие нормативных установлений КТМ РФ Положением о федеральном государственном контроле (надзоре) в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта (далее – Положение о контроле), утвержденным Постановлением Правительства РФ от 29.06.2021 № 1047 [6], определен порядок его организации и осуществления.

Согласно пункту 2 данного Положения предметом федерального контроля является соблюдение юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами обязательных требований:

- к обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации морских судов, судов внутреннего водного транспорта, судов смешанного (река-море) плавания, иных плавучих объектов морского и внутреннего водного транспорта;

- к обеспечению готовности сил и средств функциональной подсистемы организации и координации деятельности поисковых и аварийно-спасательных служб при поиске и спасении людей и судов, терпящих бедствие на море, в поисково-спасательных районах РФ единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- к обеспечению готовности сил и средств функциональной подсистемы организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море, во внутренних морских водах и на внутренних водных путях с судов и объектов морского и речного транспорта независимо от их ведомственной и национальной принадлежности;

- к обеспечению доступности для инвалидов объектов транспортной инфраструктуры морского пассажирского и внутреннего водного транспорта и предоставляемых услуг;

- к обеспечению доступности для инвалидов объектов социальной, инженерной и транспортной инфраструктур и предоставляемых услуг;

- к организации и осуществлению лоцманской проводки морских судов и судов по внутренним водным путям;

- к обеспечению безопасности плавания судов рыбопромыслового флота в районах промысла при осуществлении рыболовства;

- к обеспечению безопасности судоходных и портовых гидротехнических сооружений.

Кроме того, предметом федерального контроля является:

б) соблюдение капитанами морских портов требований в области торгового мореплавания в части деятельности капитанов по осуществлению ими контроля и надзора за обеспечением безопасности судоходства и порядка в порту;

в) соблюдение капитанами бассейнов внутренних водных путей требований к деятельности по осуществлению государственного портового контроля;

г) соблюдение администрациями бассейнов внутренних водных путей обязательных требований к деятельности по осуществлению навигационно-гидрографического обеспечения условий плавания судов на внутренних водных путях;

д) соблюдение юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями (лицензиатами), осуществляющими деятельность по перевозкам внутренним водным транспортом, морским транспортом пассажиров, деятельность по перевозкам внутренним водным транспортом, морским транспортом опасных грузов, деятельность по осуществлению буксировок морским транспортом (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя), осуществляющих погрузочно-разгрузочную деятельность применительно к опасным грузам на внутреннем водном транспорте, в морских портах, лицензионных требований к соответствующим видам деятельности;

е) исполнение решений, принимаемых по результатам контрольных (надзорных) мероприятий;

ж) соблюдение изготовителем, исполнителем (лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя), продавцом требований технического регламента о безопасности объектов морского транспорта, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 12 августа 2010 г. №

620 «Об утверждении технического регламента о безопасности объектов морского транспорта» (в отношении установленных объектов федерального контроля), и технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 12 августа 2010 г. № 623 «Об утверждении технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта» (в отношении установленных объектов федерального контроля).

К объектам федерального контроля отнесены:

а) деятельность по перевозке пассажиров морским и внутренним водным транспортом;

б) деятельность по перевозке опасных грузов морским и внутренним водным транспортом;

в) деятельность по осуществлению буксировок морским транспортом;

г) погрузочно-разгрузочная деятельность применительно к опасным грузам на внутреннем водном транспорте, в морских портах;

д) судоходные и портовые гидротехнические сооружения и деятельность по их эксплуатации;

е) деятельность по осуществлению лоцманской проводки судов;

ж) деятельность по обеспечению доступности для инвалидов объектов транспортной инфраструктуры морского и внутреннего водного транспорта и предоставляемых услуг;

з) деятельность по содержанию судовых ходов и навигационно-гидрографическому обеспечению условий плавания судов на внутренних водных путях;

и) деятельность капитанов морских портов по осуществлению ими контроля и надзора за обеспечением безопасности судоходства и порядка в порту;

к) деятельность капитанов бассейнов внутренних водных путей по соблюдению требований к осуществлению государственного портового контроля;

л) деятельность по осуществлению поиска и спасания людей и судов, терпящих бедствие на море в поисково-спасательных районах Российской Федерации;

м) деятельность по организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море с судов и объектов независимо от их ведомственной и национальной принадлежности;

н) деятельность по организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на внутренних водных путях с судов и объектов морского и внутреннего водного транспорта;

о) суда рыбопромыслового флота и деятельность по их эксплуатации в районах промысла при осуществлении рыболовства;

п) деятельность в части обеспечения безопасности плавания судов рыбопромыслового флота в районах промысла при осуществлении рыболовства.

Осуществление федерального контроля возложено на Управление государственного морского и речного надзора Федеральной службы по надзору в сфере транспорта (Госморречнадзор) и Управление флота, портов и международного сотрудничества Федерального агентства по рыболовству (в отношении обеспечения безопасности плавания судов рыбопромыслового флота в районах промысла при осуществлении рыболовства).

При осуществлении федерального контроля применяется риск-ориентированный подход, сущность которого основана на формировании модели интенсивности (виды, периодичность) проведения плановых контрольных (надзорных) мероприятий в зависимости от деятельности контролируемых лиц и отнесения объектов контроля к определенной категории риска. В соответствии с п. 11 Положения о контроле всего таких категорий риска четыре:

а) высокий риск;

б) значительный риск;

в) средний риск;

г) низкий риск.

Критерии риска учитывают тяжесть потенциальных негативных последствий возможного несоблюдения контролируруемыми лицами обязательных требований и вероятность несоблюдения ими обязательных требований при осуществлении деятельности.

Так, в случае, если в отношении контролируемых лиц, осуществляющих деятельность по перевозке внутренним водным транспортом, морским транспортом пассажиров, опасных грузов, а также грузов, за исключением опасных грузов, с использованием маломерных судов, вступили в законную силу в течение 3 календарных лет, предшествующих дате принятия решения об отнесении деятельности контролируемого лица к категории риска, более 10 решений (постановлений) о назначении административного наказания за правонарушения, предусмотренные статьями 7.7, 9.2, 10.10, 11.7, 11.8, 11.13, 11.16, 11.31, 14.1.2, 14.43, 19.5, 19.7 КоАП РФ (за исключением административного наказания в виде предупреждения), то такая деятельность будет относиться к категории высокого риска; от 6 до 10 решений (постановлений) о назначении административного наказания за аналогичные правонарушения – к категории значительного риска; от 1 до 5 решений (постановлений) о назначении административного наказания за подобные правонарушения либо при отсутствии фактов привлечения к административной ответственности за такие деяния – к категории среднего риска. Соответственно, деятельность по перевозке внутренним водным транспортом, морским транспортом пассажиров, опасных грузов, а также грузов, за исключением опасных грузов, с использованием маломерных судов не может относиться к категории низкого риска.

К категориям высокого и значительного риска не относятся такие виды деятельности, как эксплуатация судов портового флота, технического флота, иных судов и плавучих объектов, не используемых в целях перевозки пассажиров, грузов и буксировки, лоцманская проводка судов морского и внутреннего водного транспорта, деятельность капитанов морских портов по осуществлению ими контроля и надзора за обеспечением безопасности судоходства и порядка в порту, деятельность капитана бассейна внутренних

водных путей по осуществлению государственного портового контроля. Данные виды деятельности могут быть отнесены к категории среднего риска, если в отношении контролируемых лиц вступили в законную силу в течение 3 календарных лет, предшествующих дате принятия решения об отнесении деятельности контролируемого лица к категории риска, от 6 до 10 либо более 10 решений (постановлений) о назначении административного наказания за правонарушения, предусмотренные статьями 7.7, 9.2, 10.10, 11.7, 11.8, 11.13, 11.16, 11.31, 14.1.2, 14.43, 19.5, 19.7 КоАП РФ (за исключением административного наказания в виде предупреждения); к категории низкого риска – если в отношении контролируемых лиц вступили в законную силу в течение 3 календарных лет, предшествующих дате принятия решения об отнесении деятельности контролируемого лица к категории риска, от 1 до 5 решений (постановлений) о назначении административного наказания за подобные правонарушения либо при отсутствии фактов привлечения к административной ответственности за такие деяния.

При наличии критериев, позволяющих отнести деятельность контролируемого лица к различным группам тяжести («А», «Б», «В» и «Г») либо различным группам вероятности («1», «2», «3» и «4»), подлежит применению критерий, позволяющий отнести деятельность контролируемого лица к более высокой категории риска.

Следует отметить, что присвоение объекту контроля категории риска будет влиять на выбор проводимых в отношении него профилактических и контрольных (надзорных) мероприятий, на их содержание, объем, интенсивность, а также на периодичность проведения плановых контрольных (надзорных) мероприятий. Соответственно, чем выше категория риска, тем чаще и тщательнее будет осуществляться контроль (надзор) за деятельностью контролируемого лица.

В соответствии с п. 11 Положения о контроле предусмотрена возможность проведения контрольными (надзорными) органами семи видов профилактических мероприятий: информирование, обобщение правоприменительной практики, меры стимулирования добросовестности,

объявление предостережения, консультирование, самообследование, профилактический визит. При этом согласно ч. 2 ст. 45 Закона № 248 информирование, обобщение правоприменительной практики, объявление предостережения, консультирование и профилактический визит относятся к видам профилактических мероприятий, проведение которых является обязательным при осуществлении государственного контроля (надзора).

Информирование контролируемых лиц и иных заинтересованных лиц по вопросам соблюдения обязательных требований осуществляется контрольными (надзорными) органами посредством размещения соответствующих сведений на официальных сайтах контрольных (надзорных) органов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в средствах массовой информации, в личных кабинетах контролируемых лиц в государственных информационных системах (при наличии).

Размещению и поддержанию в актуальном состоянии подлежит следующая информация:

а) тексты нормативных правовых актов, регулирующих осуществление федерального контроля;

б) сведения об изменениях, внесенных в нормативные правовые акты, регулирующие осуществление федерального контроля, о сроках и порядке их вступления в силу;

в) перечень нормативных правовых актов с указанием структурных единиц этих актов, содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых является предметом контроля, а также информация о мерах ответственности, применяемых при нарушении обязательных требований, с текстами в действующей редакции;

г) утвержденные проверочные листы в формате, допускающем их использование для самообследования;

д) руководства по соблюдению обязательных требований, разработанные и утвержденные в соответствии с Федеральным законом «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»;



- е) перечень индикаторов риска нарушения обязательных требований, порядок отнесения объектов федерального контроля к категориям риска;
- ж) перечень объектов федерального контроля, учитываемых в рамках формирования ежегодного плана контрольных (надзорных) мероприятий, с указанием категории риска;
- з) программа профилактики рисков причинения вреда и план проведения плановых контрольных (надзорных) мероприятий контрольным (надзорным) органом (при проведении таких мероприятий);
- и) исчерпывающий перечень сведений, которые могут запрашиваться контрольным (надзорным) органом у контролируемого лица;
- к) сведения о способах получения консультаций по вопросам соблюдения обязательных требований;
- л) сведения о применении контрольным (надзорным) органом мер стимулирования добросовестности контролируемых лиц;
- м) сведения о порядке досудебного обжалования решений контрольного (надзорного) органа, действий (бездействия) его должностных лиц;
- н) доклады, содержащие результаты обобщения правоприменительной практики контрольного (надзорного) органа;
- о) доклады о федеральном контроле;
- п) информация о способах и процедуре самообследования (при наличии), в том числе методические рекомендации по проведению самообследования и подготовке декларации соблюдения обязательных требований, и информация о декларациях соблюдения обязательных требований, представленных контролируруемыми лицами.

Доклад контрольного (надзорного) органа о правоприменительной практике готовится не реже одного раза в год и утверждается руководителем контрольного (надзорного) органа не позднее 1 марта года, следующего за отчетным. Доклад размещается на официальном сайте контрольного (надзорного) органа в сети «Интернет» в 3-дневный срок со дня его утверждения.

В случае наличия у контрольного (надзорного) органа сведений о готовящихся нарушениях обязательных требований или признаках нарушений обязательных требований и (или) в случае отсутствия подтвержденных данных о том, что нарушение обязательных требований причинило вред (ущерб) охраняемым законом ценностям либо создало угрозу причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, контрольный (надзорный) орган объявляет контролируруемому лицу предостережение и предлагает принять меры по обеспечению соблюдения обязательных требований.

В отношении предостережения контролируемое лицо вправе подать возражение. Возражение может быть подано в течение 7 рабочих дней со дня получения контролируемым лицом предостережения.

Подача возражения осуществляется в следующем порядке:

а) возражение подается (направляется) контролируемым лицом в контрольный (надзорный) орган, направивший предостережение, в бумажном виде почтовым отправлением либо в виде электронного документа;

б) в возражении указываются:

- наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество (при наличии) физического лица;

- идентификационный номер налогоплательщика – юридического лица, индивидуального предпринимателя;

- дата и номер предостережения, направленного в адрес контролируемого лица;

- обоснование позиции в отношении сведений, указанных в предостережении.

Возражение подлежит рассмотрению контрольным (надзорным) органом в срок не более 10 рабочих дней со дня его регистрации.

По итогам рассмотрения возражения контрольный (надзорный) орган принимает одно из следующих решений:

а) оставляет возражение без удовлетворения;

б) отменяет предостережение полностью или частично.

Информация о принятом решении направляется лицу, подавшему возражение, в течение одного рабочего дня со дня принятия решения.

Должностными лицами контрольного (надзорного) органа может осуществляться консультирование контролируемых лиц по телефону, посредством видео-конференц-связи, на личном приеме либо в ходе проведения профилактического мероприятия, контрольного (надзорного) мероприятия. По итогам консультирования информация в письменном виде контролируемым лицам не представляется.

Консультирование осуществляется по следующим вопросам:

- осуществление контрольных (надзорных) мероприятий в рамках федерального контроля;
- исполнение обязательных требований, являющихся предметом федерального контроля;
- по вопросам проведения профилактических мероприятий;
- режима работы территориальных органов контрольного (надзорного) органа.

Консультирование контролируемых лиц по 3 и более однотипным обращениям осуществляется по мере их поступления посредством размещения на официальном сайте контрольного (надзорного) органа в сети «Интернет» письменного разъяснения по вопросам, изложенным в таких обращениях, подписанного уполномоченным должностным лицом.

Обязательные профилактические визиты проводятся в отношении:

- а) объектов федерального контроля, отнесенных к категориям высокого и значительного риска;
- б) контролируемых лиц, приступающих к осуществлению деятельности в сфере торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта, подлежащей федеральному контролю.

Контрольный (надзорный) орган предлагает проведение профилактического визита лицам, приступающим к осуществлению деятельности в сфере торгового мореплавания и внутреннего водного

транспорта, не позднее чем в течение одного года со дня начала такой деятельности.

Порядок проведения профилактического визита предусматривает проведение должностным лицом контрольного (надзорного) органа следующих действий:

а) уведомление контролируемого лица о проведении профилактического визита не позднее чем за 5 рабочих дней до даты его проведения;

б) уведомление контролируемого лица о форме проведения профилактического визита, который может проводиться по месту осуществления деятельности контролируемого лица либо с использованием видео-конференц-связи;

в) проведение профилактического визита в виде профилактической беседы;

г) информирование контролируемого лица об обязательных требованиях, предъявляемых к его деятельности либо к принадлежащим ему объектам контроля, их соответствии критериям риска, а также о видах, содержании и об интенсивности контрольных (надзорных) мероприятий, проводимых в отношении объектов федерального контроля в соответствии с присвоенной категорией риска.

В ходе профилактического визита должностным лицом контрольного (надзорного) органа может осуществляться сбор сведений, необходимых для отнесения объектов федерального контроля к категориям риска.

Срок проведения обязательного профилактического визита в одном месте осуществления деятельности либо на одном производственном объекте (территории) не может превышать один календарный день.

В целях мотивации контролируемых лиц к соблюдению обязательных требований контрольные (надзорные) органы проводят мероприятия, направленные на нематериальное поощрение добросовестных контролируемых лиц (меры стимулирования добросовестности).

В случае соответствия контролируемого лица критериям добросовестности присвоенная категория риска понижается на одну категорию.

Оценка добросовестности контролируемых лиц проводится с учетом следующих сведений (при наличии), установленных ч. 7 ст. 23 Закона № 248:

1) реализация контролируемым лицом мероприятий по снижению риска причинения вреда (ущерба) и предотвращению вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям;

2) наличие внедренных сертифицированных систем внутреннего контроля в соответствующей сфере деятельности;

3) предоставление контролируемым лицом доступа контрольному (надзорному) органу к своим информационным ресурсам;

4) независимая оценка соблюдения обязательных требований;

5) добровольная сертификация, подтверждающая повышенный необходимый уровень безопасности охраняемых законом ценностей;

6) заключение контролируемым лицом со страховой организацией договора добровольного страхования рисков причинения вреда (ущерба), объектом которого являются имущественные интересы контролируемого лица, связанные с его обязанностью возместить вред (ущерб) охраняемым законом ценностям, причиненный вследствие нарушения контролируемым лицом обязательных требований.

Критериями добросовестности контролируемого лица являются:

а) добровольное участие контролируемого лица в проведении в отношении его деятельности мониторинга и заключение соглашения о мониторинге между контрольным (надзорным) органом и контролируемым лицом;

б) принятие и представление контролируемым лицом в контрольный (надзорный) орган декларации соблюдения обязательных требований, основанной на проведенной оценке соблюдения обязательных требований;

в) принятие контролируемым лицом мер, направленных на повышение уровня безопасности охраняемых законом ценностей посредством заключения договора добровольного страхования рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, вследствие нарушения контролируемым лицом обязательных требований.

Оценка добросовестности контролируемого лица осуществляется при рассмотрении контрольным (надзорным) органом копий документов, подтверждающих выполнение указанных выше мероприятий. Копии документов представляются на бумажных носителях или по электронной почте. Копии документов, предоставляемые на бумажных носителях, подписываются руководителем контролируемого лица и заверяются печатью (при наличии) организации.

Должностное лицо контрольного (надзорного) органа в течение 3 рабочих дней рассматривает представленные документы и направляет должностному лицу, уполномоченному на принятие решений о проведении контрольных (надзорных) мероприятий, мотивированное решение о соответствии либо несоответствии контролируемого лица критериям добросовестности.

Понижение или отказ в понижении категории риска оформляется распоряжением должностного лица, уполномоченным на принятие решений о проведении контрольных (надзорных) мероприятий. Данное распоряжение направляется контролируемому лицу в течение одного рабочего дня.

Самообследование – это профилактическое мероприятие, предусматривающее самостоятельную оценку соблюдения контролируемым лицом обязательных требований. Контролируемое лицо, получившее высокую оценку соблюдения им обязательных требований по итогам самообследования, вправе принять декларацию соблюдения обязательных требований.

Декларация направляется контролируемым лицом в контрольный (надзорный) орган, который регистрирует ее и размещает на своем официальном сайте в сети «Интернет» информацию о контролируемом лице, успешно прошедшем самообследование и принявшем декларацию.

Срок действия декларации составляет один календарный год со дня регистрации контрольным (надзорным) органом декларации.

В случае если при проведении внепланового контрольного (надзорного) мероприятия выявлены нарушения обязательных требований, факты представления контролируемым лицом недостоверных сведений при

самообследовании, декларация аннулируется решением, принимаемым по результатам контрольного (надзорного) мероприятия.

В случае изменения сведений, содержащихся в декларации, уточненная декларация представляется контролируемым лицом в контрольный (надзорный) орган в течение одного месяца со дня изменения содержащихся в ней сведений.

В случае аннулирования декларации контролируемое лицо может вновь принять декларацию по истечении одного года с даты ее аннулирования.

Основными видами контрольных (надзорных) мероприятий, посредством которых осуществляется федеральный контроль, являются: инспекционный визит, рейдовый осмотр, документарная проверка, выездная проверка, наблюдение за соблюдением обязательных требований, выездное обследование. При этом последние два вида контрольно-надзорных мероприятий проводятся без взаимодействия с контролируемым лицом.

Плановые контрольные (надзорные) мероприятия проводятся на основании плана проведения плановых контрольных (надзорных) мероприятий на очередной календарный год, согласованного с органами прокуратуры.

Разделом V Положения о контроле предусмотрены специальные режимы государственного контроля (надзора) – мониторинг и постоянный рейд.

Мониторинг заключается в целенаправленном, постоянном (систематическом, регулярном, непрерывном), опосредованном получении и анализе контрольным (надзорным) органом информации о деятельности контролируемых лиц с использованием систем (методов) дистанционного контроля, в том числе с применением специальных технических средств, имеющих функции фотосъемки, аудио- и видеозаписи, измерения в целях предотвращения причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям.

Постоянный рейд заключается в возможности постоянного нахождения инспекторов контрольного (надзорного) органа в пунктах контроля и (или) на территории (акватории) и (или) их перемещение по определенной территории (акватории) в целях выявления, предупреждения и пресечения нарушений обязательных требований.

Контрольные (надзорные) органы в настоящее время осуществляют проведение всех видов контрольно-надзорных и профилактических мероприятий в соответствии с требованиями Положения о контроле.

Согласно сведениям, представленным в докладе о федеральном государственном контроле (надзоре) в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта за 2022 год [7], территориальными управлениями Госморречнадзора в 2022 году было проведено: 73 контрольных (надзорных) мероприятия (проверок) с взаимодействием, в том числе плановых – 13, внеплановых – 60; 2683 контрольных (надзорных) мероприятия без взаимодействия (выездных обследований). Было выявлено 1948 нарушений обязательных требований, наложено 30 административных наказаний в виде административного штрафа. Общая сумма наложенных штрафов составила 22511785 рублей.

Таким образом, со стороны субъектов контроля (надзора) продолжают существовать риски нарушения обязательных требований в сфере торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта. Основными причинами выявляемых административных правонарушений в указанной сфере являются ненадлежащее исполнение обязанностей судоводителями и отсутствие должного контроля со стороны судовладельцев, низкий уровень знаний либо сознательное невыполнение контролируруемыми лицами положений регламентов об обеспечении безопасности объектов морского, внутреннего водного транспорта.

Одной из мер, направленных на устранение причин административных правонарушений, выявленных в ходе контрольно-надзорной деятельности в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта, является проведение профилактических мероприятий в отношении контролируемых лиц.

Так, в 2022 году территориальными управлениями Госморречнадзора было проведено 8116 профилактических мероприятий: контролируемым лицам объявлено 2070 предостережений; осуществлено 1498 фактов размещения информации на официальном сайте контрольного (надзорного) органа;



проведено 4164 консультирования, 1 обобщение правоприменительной практики, 383 профилактических визита, из которых 259 обязательных профилактических визитов.

В рамках проведения профилактических мероприятий в области рыболовства, сохранения водных биологических ресурсов и среды их обитания в 2022 году Росрыболовством и его территориальными управлениями регулярно публиковалась информация в СМИ по вопросам контрольно-надзорной деятельности, размещались видеосюжеты на телевидении, осуществлялось участие представителей Росрыболовства и его территориальных органов в форумах, совещаниях, заседаниях по межведомственному взаимодействию, в том числе освещаемых средствами массовой информации.

В каждом территориальном управлении Росрыболовства в круглосуточном режиме действует «Горячая линия», что позволяет оперативно реагировать, а в некоторых случаях и предотвращать возможные нарушения в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта в отношении обеспечения безопасности плавания судов рыбопромыслового флота в районах промысла при осуществлении рыболовства.

На сайте Росрыболовства создан раздел, в котором аккумулируется необходимая контролируемым лицам информация в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта в отношении обеспечения безопасности плавания судов рыбопромыслового флота в районах промысла при осуществлении рыболовства [8].

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

1. Скрыгин Л.Н. Тайны морских катастроф [предисл. В.Х. Качаева]. – 2-е изд. – М.: Транспорт, 1986. – 365 с. URL: <https://rb.rbook.club/book/1696464/read/page/100/> (дата обращения: 24.11.2023).
2. Мотрич В. 2022 год: аварийность морского флота - Морские вести России. URL: <https://morvesti.ru/themes/1693/105728/> (дата обращения: 24.11.2023).
3. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации».

Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 31.07.2020.

4. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30 апреля 1999 года № 81-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1999. № 18. Ст. 2207.

5. Приказ Ространснадзора от 15.12.2020 № ВБ-870фс «Об утверждении перечня нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках государственного контроля (надзора), привлечения к административной ответственности» (ред. от 31.08.2023) // СПС «Консультант Плюс».

6. Постановление Правительства РФ от 29.06.2021 № 1047 «Об утверждении Положения о федеральном государственном контроле (надзоре) в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта» // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 01.07.2021.

7. Доклад о федеральном государственном контроле (надзоре) в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта за 2022 год. URL: <https://rostransnadzor.gov.ru/documents/3971> (дата обращения: 02.12.2023).

8. Программа профилактики рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при осуществлении федерального государственного контроля (надзора) в области торгового мореплавания и внутреннего водного транспорта в отношении обеспечения безопасности плавания судов рыбопромыслового флота в районах промысла при осуществлении рыболовства на 2023 год (утв. Росрыболовством 19.12.2022) // СПС «Консультант Плюс».

© Джунусова Д.Н., 2023

## ГЛАВА 8

### ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗЫСКАНИЯ И УПЛАТЫ АЛИМЕНТОВ В ПОЛЬЗУ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

**Терентьев Д.Е.,**

студент 4 курса Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского, направление подготовки – юриспруденция, очная форма обучения.

**Научный руководитель: Васильева Т. В.,**

кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры юриспруденции Калужского государственного университета

**Аннотация:** Статья посвящена анализу актуальных вопросов, связанных с взысканием алиментов в пользу несовершеннолетних детей. В ней рассматриваются правовые аспекты процесса уплаты и взыскания алиментов, включая законодательные нормы и практические аспекты. Особое внимание уделяется проблемам, с которыми сталкиваются взыскатели алиментов, и возможным путям их решения.

**Ключевые слова:** Алименты, несовершеннолетние, взыскание алиментов, уплата алиментов, правовые аспекты, законодательство, судебная практика.

### CURRENT ISSUES IN THE COLLECTION OF CHILD SUPPORT FOR MINORS: PROCEDURES FOR PAYMENT AND COLLECTION

**Terentyev Denis Yevgenyevich,**

4th-year student at the Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky, majoring in Law, full-time study program.

**Academic advisor: Vasilyeva Tatyana Valentinovna,**

Candidate of Legal Sciences, Associate Professor, Department of Law, Kaluga State University.

**Annotation:** The article focuses on the analysis of current issues related to the collection of child support for minors. It examines the legal aspects of the process of paying and collecting alimony, including legislative norms and practical aspects. Special attention is given to the problems faced by child support claimants and possible solutions.

**Key words:** Child support, minors, alimony collection, alimony payment, legal aspects, legislation, judicial practice.

## **1. Понятие алиментов и их правовая регламентация в Российской Федерации**

### *1.1. Виды алиментных обязательств и их основания*

Алиментные обязательства имеют глубокую историю, они известны с античности. Алиментные обязательства возникли еще в Древнем Риме и в Древней Греции. Первыми плательщиками алиментов были отцы незаконнорождённых детей, хотя изначально они несли лишь моральную ответственность. В Риме постепенное уменьшение неограниченной власти отца над членами семьи привело к законодательному закреплению обязательного содержания одних родственников другими согласно законным бракам или кровному родству и внебрачными детьми - матери и ее родителей<sup>1</sup>.

Вплоть до XV века все взаимоотношения внутри семьи регулировались традициями либо церковными предписаниями, но и в этом случае будущие супруги подписывали документ, который обязывал их заботиться друг о друге. Именно это стало началом становления и развития алиментных отношений между супругами.

В действующем российском законодательстве и семейном праве различают алименты, выплачиваемые на содержание детей и алименты, выплачиваемые совершеннолетними детьми на содержание нетрудоспособных родителей. В предмет нашего исследования входит рассмотрение алиментных обязательств, которые выплачиваются на содержание несовершеннолетних детей или совершеннолетних нетрудоспособных детей.

Под алиментным обязательством понимается правоотношение, которое возникает на основании определенных в законе юридических фактов – решения суда, судебного приказа, соглашения сторон, в рамках которого одни

---

<sup>1</sup> Графский А.М. Всеобщая история права и государства: Учебник для вузов. – М.: Издательство НОРМА, 2003. С. 157.

члены семьи обязаны предоставить материальные средства другим членам семьи на их содержание, а последние вправе их требовать.

Алиментные обязательства характеризуются следующими признаками:

- они имеют личный характер, и обязанное лицо не может его передать другому лицу;

- получатель алиментов не может уступить это право другому лицу;

- алиментные обязательства носят безвозмездный характер, и их уплата не влечет за собой никакой компенсации<sup>2</sup>.

Основаниями возникновения алиментного обязательства являются:

- наличие между субъектами родственной или иной семейной связи;

- наличие предусмотренных законом или соглашением сторон условий (нетрудоспособность или несовершеннолетие получателя алиментов, нуждаемость в материальных средствах получателя алиментов);

- решение суда о взыскании алиментов, судебный приказ или соглашение сторон об уплате алиментов.

Основаниями прекращения алиментного обязательства являются:

- смерть получателя алиментов либо обязанного лица;

- полная выплата алиментов, которые взысканы в судебном порядке;

- достижение ребенком совершеннолетия или приобретение им полной дееспособности в силу объявления его судом эмансипированным;

- усыновление (удочерение) получателя алиментов иным лицом

## *1.2. Правовое регулирование алиментных обязательств в отношении детей в Российской Федерации*

Составной частью правовой системы Российской Федерации является Конвенция о правах ребёнка ООН 1989 г. Конвенция не содержит норм, которые непосредственно касались бы защиты детей в случае развода родителей. В этом фундаментальном международно-правовом акте закреплены базовые положения, согласно которых государства-участники обязаны «обеспечить

---

<sup>2</sup> Алиментные обязательства. – Режим доступа: <https://sites.google.com>site>lekci> (Дата обращения 29.11.21)

ребенку такую защиту и заботу, которые необходимы для его благополучия» (ст.3 Конвенции)<sup>3</sup>.

Конституция Российской Федерации является основным законом нашей страны, нормы которой имеют прямое действие. Забота о детях, их воспитание - равное право и обязанность родителей (ст. 38 Конституции).

При отсутствии соглашения между родителями об уплате алиментов на содержание детей и в случае, если они не предоставляется добровольно, алименты взыскиваются в судебном порядке. Основаниями взыскания алиментов могут быть:

- судебный приказ
- решение суда о взыскании алиментов

По мнению Л.С. Ржаницыной, проводившей данный опрос, в настоящее время государство выступает как регулятор сферы алиментных отношений. По ее мнению, государство, призванное охранять и защищать интересы несовершеннолетних, не позиционирует себя как равноправный партнер в алиментных отношениях: государство фактически отдает на откуп родителям решение вопроса об уплате алиментов детям, и женщины, отказывающиеся от алиментов на содержание ребенка, принимают решение за своих детей, по сути игнорируют интересы ребенка.<sup>4</sup>

Семейное законодательство кроме родителя в качестве взыскателя алиментов признает:

- опекуна или попечителя ребенка;
- приемных родителей;
- усыновителя;
- учреждение для сирот и детей, оставшихся без попечения родителей;
- орган опеки и попечительства.

Глава 15 Семейного кодекса Российской Федерации регулирует алиментные обязательства других членов семьи (братьев и сестер по

<sup>3</sup> Конвенция ООН о правах ребенка // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения 6.12.21 г.)

<sup>4</sup> Ржаницына Л.С. Проблема алиментов на детей. Московский проект. – М.: ООО «Норт Медиа», 2008. С.23

содержанию своих несовершеннолетних и нетрудоспособных совершеннолетних братьев и сестер; дедушек и бабушек по содержанию внуков.

## **2. Порядок уплаты и взыскания алиментов на содержание несовершеннолетних или нетрудоспособных детей**

### *2.1. Порядок уплаты алиментов*

Действующее российское законодательство предусматривает два режима исполнения алиментных обязательств – путем заключения соглашения между бывшими супругами о содержании несовершеннолетних или нетрудоспособных совершеннолетних детей либо путем взыскания алиментов с обязанного родителя на основании судебного акта.

Соглашение об уплате алиментов заключается в письменной форме и подлежит нотариальному удостоверению. Нотариально удостоверенное соглашение имеет силу исполнительного листа. Это означает, что оно является основанием для производства удержаний из заработка (дохода) в размере, оговоренном в соглашении.

При взыскании алиментов на содержание детей размер удержания из заработной платы и иных доходов не может превышать 50 %, а в случае наличия у плательщика алиментов иных исков, общая сумма удержаний не может превышать семьдесят процентов (п. 1 ст. 99 Федерального закона «Об исполнительном производстве»).

Изменение размера алиментов по нотариально удостоверенному соглашению допускается только по взаимному согласию сторон, удостоверенному нотариально, или по решению суда (ст. 101 СК РФ).

### *2.2. Порядок взыскания алиментов*

Если обязанности по предоставлению алиментов добровольно не исполняются, предусмотрен принудительный порядок их взыскания. Порядок уплаты и взыскания алиментов и задолженности по алиментным обязательствам определяется Семейным кодексом Российской Федерации (гл. 17), нормами Гражданско-процессуального кодекса РФ и Федеральным законом «Об исполнительном производстве».

Взыскание алиментов через суд – наиболее действенный способ заставить платить алименты. Дела о взыскании алиментов на детей подсудны мировому судье, но при условии, что требование об алиментах не осложнено спором об определении места жительства ребенка, лишении родительских прав, установлении отцовства, аннулировании актовой записи об отцовстве или другими, разрешаемыми районным судом спорами (ст. 23 ГПК РФ).

Принудительное взыскание алиментов возможно только при отсутствии алиментного соглашения, или же при его расторжении или признании его недействительным.

Судебный приказ о взыскании алиментов представляет собой судебное постановление, вынесенное судьей единолично в рамках приказного производства на основании заявления родителя-взыскателя алиментов или иного лица, являющегося законным представителем ребенка.

Взыскание алиментов на основании судебного приказа является быстрым и оперативным способом взыскания (в бесспорных случаях проблема взыскания алиментов решается за 15 дней), однако этот способ не позволяет отследить все доходы плательщика алиментов.

Исковой порядок предусматривает обращение родителя или иного законного представителя несовершеннолетнего в суд с исковым заявлением о взыскании алиментов в случае невыплаты их обязанным лицом в добровольном порядке, а также при наличии спорных вопросов, указанных в ГПК РФ и требующих своего разрешения в судебном заседании.

По решению суда алименты взыскиваются с родителей ежемесячно в размере:

на одного ребенка – одной четверти заработка или иного дохода (25 %);  
 на двух – одной трети (33 %); на трех и более детей – половины заработка или иного дохода (50%). Закон допускает увеличение или уменьшения размера алиментов судом при наличии любых, заслуживающих внимание обстоятельств.

Удержание алиментов производится на основании судебного приказа, исполнительного листа или нотариально удостоверенного соглашения об



уплате алиментов. Действует единый порядок удержания алиментов, не зависящий от вида исполнительного документа. Предъявленный взыскателем исполнительный документ подлежит регистрации администрацией организации, после чего передается в бухгалтерию под расписку ответственному лицу, назначаемому приказом руководителя (начальника). Поступивший исполнительный документ регистрируется в бухгалтерии в специальном журнале или на карточке.

Семейный кодекс РФ допускает обращение принудительного взыскания на имущество плательщика с целью ликвидации задолженности по алиментам и их уплату (ст. 112 СК РФ). В этом случае порядок принудительного взыскания регламентирован нормами Федерального закона «Об исполнительном производстве». Судебный пристав-исполнитель в рамках исполнительного производства вправе наложить взыскание на денежные средства обязанного лица, находящиеся на счетах в банковских или иных кредитных учреждениях, на иное имущество, находящееся в собственности плательщика. В настоящее время на портале госуслуг создается цифровой сервис, который позволит взыскателю отслеживать ход взыскания денежных средств в режиме он-лайн<sup>5</sup>.

Закон разрешает судебному приставу-исполнителю по своей инициативе или заявлению взыскателя объявлять в розыск плательщика алиментов, уклоняющегося от выполнения алиментных обязательств, или его имущества (ст. 65 ФЗ «Об исполнительном производстве»).

Исходя из положений международных актов, норм Конституции Российской Федерации на государстве лежит обязанность по созданию действенного и эффективный механизма принудительного взыскания алиментов. Несмотря на наличие нормативной базы, регулирующей исполнительное производство в нашей стране, назвать ее эффективной в отношении взыскания алиментов, нельзя.

Высказываются мнения о необходимости создания государственного алиментного фонда и в нашей стране, который позволит родителю,

---

<sup>5</sup> Правительство расширило перечень доходов, из которых удерживаются алименты. – Режим доступа:<https://rg.ru/2021/11/03/pravitel> (дата обращения 22.11.2021)

воспитывающему ребенка после развода, в случае отсутствия алиментных выплат получать ежемесячно денежные средства на содержание несовершеннолетнего<sup>6</sup>.

В современный период в мире заключается большое количество браков лицами, имеющими гражданство разных государств. В случае расторжения такого брака, встает вопрос о взыскании алиментов с одного из родителей на содержание ребенка. Аналогичная ситуация возникает в случае выезда гражданина Российской Федерации на постоянное место жительства в зарубежное государство. Проблема взыскания алиментов в этом случае носит комплексный характер, находится на стыке семейного права, гражданского процесса и международного частного права.

При взыскании алиментов с иностранного гражданина основным нормативным международным актом, регулирующим вопросы помощи по семейным делам, является Конвенции о правовой помощи и правовых отношениях по гражданским, семейным и уголовным делам» (Минская Конвенция) от 22.01.1993 года. В соответствии со ст. ст. 32, 35 Конвенции при взыскании алиментов применяется законодательство того государства, где проживает ребенок. Если гражданин, который обязан платить алименты, объявлен в розыск, то стороны (страны) вправе оказывать друг другу помощь в его поиске.

Взыскание алиментов с иностранного гражданина осуществляется через суд иностранного государства, где проживает данный гражданин, или суд Российской Федерации. Российские суды вправе также рассматривать дела с участием иностранных лиц по делам о взыскании алиментов, если истец имеет место жительства в Российской Федерации. (ч. 3 п. 3 ст. 402 ГПК РФ).

Если суд удовлетворит требование о взыскании алиментов, возможно, истцу потребуются предпринять меры для его исполнения. Возможность такого исполнения зависит от того, заключен ли между странами договор (соглашение) о признании и исполнении судебных постановлений и требуется

<sup>6</sup> Стоит ли создавать государственный алиментный фонд. – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/05/11>pravitel> (дата обращения 22.11.2021 г.)

ли признание вынесенного судом РФ постановления на территории иностранного государства. В связи с этим необходимо проверить наличие международного договора, предусматривающего взаимное оказание правовой помощи по семейным делам, с той страной, где проживает должник (ч. 15 ст. 33 Закона от 02.10.2007 N 229-ФЗ).

После признания (легализации) иностранным судом решения российского суда данный суд выдаст исполнительный лист и направит его на исполнение компетентным органам иностранного государства, полномочным осуществлять принудительное исполнение судебных решений.

### *2.3. Ответственность за ненадлежащее исполнение алиментных обязательств*

За ненадлежащее исполнение или неисполнение алиментных обязательств российским законодательством предусмотрена административная и уголовная ответственность. Административная ответственность наряду с уголовной является одним из видов юридической ответственности. Административная ответственность устанавливается государством за виновно совершенные деяния, общественная опасность которых меньше, чем у преступлений.

В соответствии с частью 1 статьи 5.35.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях предусмотрена административная ответственность за неуплату средств на содержание детей или нетрудоспособных детей, достигших возраста восемнадцати лет. Данной нормой закона определено, что неуплата родителями без уважительных причин, в нарушение решения суда или нотариально удостоверенного соглашения средств на содержание несовершеннолетних детей или нетрудоспособных детей в течение 2 или более месяцев со дня возбуждения исполнительного производства влечет административную ответственность.

Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27.04.2021 г. № 6 «О некоторых вопросах, возникающих в судебной практике при рассмотрении дел об административных правонарушениях, связанных с неуплатой средств на содержание детей и нетрудоспособных родителей» содержит разъяснение о

том, что в качестве нарушения будет рассматриваться неуплата алиментов в течение 2 -х месяцев подряд и более после возбуждения исполнительного производства и при отсутствии признаков злостности со стороны правонарушителя.

Законодатель определяет в качестве наказания за данные действия обязательные работы на срок до 150 часов либо административный арест до 15 суток либо штраф 20000 руб.

Кроме того, статьей 17.17 КоАП РФ предусмотрена ответственность за нарушение установленного в соответствии с законодательством об исполнительном производстве временного ограничения для должника на пользование специальным правом в виде права управления транспортным средством. За данное правонарушение виновное лицо привлекается в виде обязательных работ на срок до 50 часов или лишение специального права на срок до 1 года.

Государство в рамках охраны и защиты прав несовершеннолетних устанавливает на законодательном уровне уголовную ответственность за преступления против семьи и несовершеннолетних в главе 20 Уголовного кодекса РФ. Уголовным законом установлена ответственность за неуплату средств на содержание детей в ст. 157. Новое название и новая редакция данной статьи были введены Федеральным законом от 3 июля 2016 г. № 323-ФЗ. В соответствии с действующей редакцией ч. 1 ст. 157 УК РФ уголовно наказуемым деянием признается неуплата родителем без уважительных причин в нарушение решения суда или нотариально удостоверенного соглашения средств на содержание несовершеннолетних детей, а равно нетрудоспособных детей, достигших 18 лет, если это деяние совершено неоднократно.

Как видим, описание объективной стороны состава преступления повторяет трактовку диспозиции административного правонарушения, предусмотренного ч.1 ст. 5.35.1 КоАП РФ. Уголовная ответственность наступает при неоднократном совершении административного деяния в период, когда лицо считается подвергнутым административному наказанию. В

соответствии со ст. 4.6 КоАП РФ, лицо считается подвергнутым административному наказанию со дня вступления в законную силу постановления о назначении административного наказания до истечения одного года со дня окончания исполнения данного постановления. В случае, если в указанный срок лицо вторично будет наказано за аналогичные действия в административном порядке, наступает уголовная ответственность.

Субъективная сторона данного состава преступления характеризуется умышленной формой вины. Субъект преступления специальный – родитель, обязанный выплачивать алименты своим детям. Родителем признается как биологический отец (мать), так и усыновитель.

Как отмечают А.В. Антюхов, С.В. Кара, измененная редакция ст. 157 УК РФ от 3.07.2016 г. частично декриминализирует эту норму, т.к. для привлечения к уголовной ответственности необходима неоднократность уклонения от уплаты алиментов. По мнению указанных авторов, законодатель изменил тактику борьбы со злостными неплательщиками алиментов путем усиления административных мер воздействия на них и сужения их жизненных благ, ограничив перемещение должников за границу, а также предусмотрев возможность лишения их специальных прав<sup>7</sup>.

### **Заключение**

Проведенное исследование позволяет автору сделать определенные выводы.

Алименты представляют собой денежные средства, выплачиваемые обязанным родителем на содержание несовершеннолетних детей или совершеннолетних нетрудоспособных детей в порядке нотариально удостоверенного соглашения бывших супругов либо взыскиваемые в принудительном порядке на основании судебного решения. Алиментные выплаты направлены на материальное обеспечение детей, поддержание достойного уровня их жизни.

---

<sup>7</sup> Антюхов А.В., Кара С.В. Новая редакция статьи 157 УК РФ: частичная декриминализация или изменение тактики борьбы // Всероссийский криминологический журнал, 2017. Е.11, №2. С. 268 - 279

В Российской Федерации создана обширная правовая база, направленная на защиту и охрану прав несовершеннолетних, в том числе – права на материальное содержание со стороны родителей. Действующее российское законодательства, регулирующее сферу алиментных обязательств, представляет собой систему правовых норм, закрепленных в разных источниках - Семейном кодексе РФ, Гражданском кодексе РФ, Кодексе РФ об административных правонарушениях, Уголовном кодексе Российской Федерации и других нормативно-правовых актов Российской Федерации.

Реальная ситуация с невыполнением алиментных обязательств в современной России представляет собой социальную проблему, которая требует своего разрешения. Существует значительная проблема, связанная с невозможностью исполнения решений судов по алиментным обязательствам, так как должники уклоняются от уплаты алиментов, скрывают истинный доход, имеют неофициальные источники дохода, либо просто нигде не работают и относятся к той категории граждан, которые ведут асоциальный образ жизни. Подобное безответственное поведение родителей ведет к формированию огромных задолженностей по алиментам и к нарушению прав детей, ухудшению качества их жизни.

Необходимо формирование единого реестра злостных алиментщиков в масштабах страны, чтобы оценить уровень проблемы и введение в отношении указанных лиц различных ограничительных мер.

Предлагается в качестве решения проблемы принятие в России Закона о создании государственного алиментного фонда, с помощью которого дети, не получающие алименты от горе-родителей, получали бы ежемесячно денежные средства от государства. В этом случае неплательщики алиментов приобретали бы статус должника не перед ребенком, а перед государством по возврату денег в фонд.

Существует проблема взыскания алиментов с иностранных граждан, или граждан Российской Федерации, проживающих на территории других государств, поскольку далеко не со всеми странами имеются договоры об оказании правовой помощи по взысканию алиментов. Этот процесс носит

длительный характер, так как производятся специальные процедуры обращения к исполнению решений судов.

Российским законодательством предусмотрена административная и уголовная ответственность за уклонение от исполнения алиментных обязательств.

### **Список использованных источников**

1. Антюхов А.В., Кара С.В. Новая редакция статьи 157 УК РФ: частичная декриминализация или изменение тактики борьбы // Всероссийский криминологический журнал, 2017. Е.11, №2. С. 268 – 279
2. Акопян З.А., Жихарева К.С., Старцева С.В. Алиментные обязательства
3. Алиментные обязательства. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sites.google.com>site>lekci> (Дата обращения 29.11.23)
4. Беспалов Ю.Ф. Все о взыскании алиментов. Теория и практика: научно-практическое пособие. - М.: Проспект, 2020.
5. Васильева Т. Надзор за соблюдением конституционных прав детей на получение содержания от родителей // "Законность", 2008, N 3.
6. Графский А.М. Всеобщая история права и государства: Учебник для вузов. – М.: Издательство НОРМА, 2003. – 744 с.
7. Долгий спрос: сумма долгов по детским алиментов.[Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://iz.ru>tag>alimenty> (Дата обращения 29.11.2023)
8. Звенигородская Н.Ф. Проблема определения понятия соглашения об алиментировании // Нотариус, 2017, N 4.
9. Конвенция ООН о правах ребенка // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения 6.12.23 г.)
10. Ксенофонтова Д.С. Правовые гарантии в сфере алиментирования: Монография. – М.: Статут, 2018 С-147
11. Кравчук Н.В. Международно-правовой аспект права ребенка на получение содержания от родителей
12. Кашанина Т.В. Структура права: Монография.- М.: Проспект, 2015. – С.242
13. Касаткина А Ю. Алиментные обязательства в Российской Федерации: Монография. 2022. – С. 21
14. Левшин Э.М., Иванова Л.Н. Нормы морали и права при взыскании алиментов на содержание детей: особенности семейно-правовой диалектики в России // Семейное и жилищное право, 2019, N 3. С. 25
15. Ладочкина Л.В., Хмелева Т.И. Некоторые вопросы регулирования алиментных обязательств в России

16. Правительство расширило перечень доходов, из которых удерживаются алименты [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://rg.ru>>2021/11/03>pravitel (дата обращения 22.11.2023)

17. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27.04.2021 г. № 6 «О некоторых вопросах, возникающих в судебной практике при рассмотрении дел об административных правонарушениях, связанных с неуплатой средств на содержание детей и нетрудоспособных родителей» [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://www.consultant.ru> (дата обращения 23.11.23 г.)

18. Ржаницына Л.С. Проблема алиментов на детей. Московский проект. – М.: ООО «Норт Медиа», 2008. – 160 с.

19. Судебная практика по семейным спорам / Составитель П. В. Крашенинников. М., 2005. – 290 с.

20. Ягудин Н.К. Семейное право РФ. Конспект лекций. - М.: Юрист, 2004- с. 10-11

21. Соловьева Н.В. Правовое регулирование алиментных обязательств в РФ // Исполнительное право, 2010, N 2. С. 10

22. Стоит ли создавать государственный алиментный фонд. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rg.ru> 2021/05/11>pravitel (дата обращения 22.11.2023 г.)

© Терентьев Д.Е., 2023



## ГЛАВА 9

### ПРИЗНАКИ АКЦЕССОРНОСТИ В КОВЕНАНТНЫХ УСЛОВИЯХ ДОГОВОРА.

**Трухан Р.П.**

Соискатель ученой степени кандидата юридических наук  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Белгородский государственный  
национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»)  
г. Белгород, Россия.

**Аннотация.** В настоящей статье рассмотрены особенности обеспечения сделки ковенантными условиями обладающие признаками акцессорности. Актуальность тематики статьи определена тем, что проведенный анализ судебной практики позволил квалифицировать ковенантные условия договора как непоименованный в гражданском законодательстве способ обеспечения договорного обязательства. Сформулировать определение ковенантных условий договора.

Сделан вывод, что ковенантные условия договора в отличии от традиционного понимания обеспечительных обязательств в виде имущественного или личного удовлетворения требований кредитора не формируют, а выступают в качестве обеспечительного инструмента исполнения обязательства должником. Такой инструмент характеризуется обязанностью должника совершить конкретное действие, обеспечивающее надлежащее исполнение им основного договорного обязательства, либо воздержаться от совершения конкретных действий, которые могли бы затруднить или сделать невозможным надлежащее исполнение основного договорного обязательства.

Указанная статья будет полезной для дополнения общетеоретического материала в познании акцессорности.

**Ключевые слова:** акцессорность, ковенантные, непоименованный, обязательство, договор.

### SIGNS OF ACCESSORY IN THE COVENANT TERMS OF THE CONTRACT.

**Trukhan R.P.**

Candidate of the academic degree of Candidate of Legal Sciences

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
"Belgorod State National Research University" (NRU "BelSU")  
Belgorod, Russia.

**Annotation.** In this article, the features of providing a transaction with covenant conditions with signs of accessory are considered. The relevance of the topic of the article is determined by the fact that the analysis of judicial practice made it possible to qualify the covenant terms of the contract as a method of securing a contractual obligation that is not named in civil legislation. Formulate a definition of the covenant terms of the contract.

It is concluded that the covenant terms of the contract, in contrast to the traditional understanding of security obligations in the form of property or personal satisfaction of the creditor's claims, do not form, but act as a security instrument for the fulfillment of obligations by the debtor. Such an instrument is characterized by the obligation of the debtor to perform a specific action that ensures proper performance of the main contractual obligation, or to refrain from performing specific actions that could make it difficult or impossible to properly perform the main contractual obligation.

This article will be useful to supplement the general theoretical material in the knowledge of accessory.

**Keywords:** accessory, covenant, unnamed, obligation, contract.

Само понятие акцессорности имеет богатую историю в цивилистике со времен римского права и означает придаточность, вспомогательный характер обязательства, которое следует юридической судьбе основного обязательства. Поэтому институт обеспечения гражданско-правовых обязательств находится в фокусе абсолютного большинства исследований, посвященных свойству акцессорности [21. С. 57].

Б.М. Гонгало относит акцессорные обязательства к способам обеспечения обязательств, где определяет их как «установленные законом или договором меры имущественного характера, существующие в виде акцессорных обязательств, стимулирующие должника к исполнению обязательства и (или) иным образом гарантирующие защиту имущественного интереса кредитора в случае неисправности должника» [16. С. 22].

А.С. Бакина указывает, что «акцессорное обязательство по своему характеру регулятивное, где существуют два регулятивных правоотношения –

основное и дополнительное. При этом акцессорное обязательство имеет обеспечительный характер с точки зрения выполняемой им экономической функции» [12. С. 93]. А.Ю Буркова в статьях, озаглавленных «Акцессорность в гражданском праве» [13] и «Акцессорные обязательства» [14. С. 41], также рассматривает исключительно обеспечительные обязательства. По определению Р.С. Бевзенко, в самой общей форме акцессорность одного (обеспечительного) обязательства по отношению к другому (обеспеченному) выражается краткой, но емкой формулой: нет долга - нет обеспечения [10. С. 219].

В.В. Витрянский и М.И. Брагинский в своем фундаментальном труде отразили особенности акцессорности через использование дефиниции «дополнительность» [9. С. 482].

329 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) устанавливает способы обеспечения исполнения обязательств, как отмечает Р.С. Бевзенко общим качеством для которых то, что обеспечительные права, возникающие в результате их совершения, обладают признаком акцессорности, т.е. основной долг и обеспечение юридически связаны между собой [10. С. 7].

Исходя из мнений указанных авторитетных ученых акцессорное обязательство является обеспечительной сделкой, представляющей собой инструмент, призванный обеспечивать исполнение основного обязательства должника перед кредитором.

Помимо поименованных способов исполнения обязательств, содержащихся в п. 1 ст. 329 ГК РФ (неустойка, залог, удержание вещи должника, поручительство, независимая гарантия, задаток, обеспечительный платеж) прямо признаются и другие способы, предусмотренные договором. Каждый из указанных способов рассчитан на негативное развитие основного обязательственного правоотношения и призван защитить права кредитора в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должником.

Относительно других непоименованных в ГК РФ способов обеспечения обязательств, исходя из свободы договора являющимся фундаментальным принципом гражданского права (п. 1 ст. 1 ГК РФ), стороны сделки вправе обеспечить исполнение обязательств, не урегулированных специальными нормами гражданского законодательства или иными правовыми актами (п. 2 ст. 421 ГК РФ).

Прежде всего, необходимо затронуть лингвистический аспект «способа обеспечения исполнения обязательств». В английском языке способы обеспечения исполнения обязательств обозначаются одним словом – «securities», которое не имеет синонимичного аналога в русском языке. Дословно его можно перевести как «то, что обеспечивает безопасность». Ключевым термином в этом словосочетании является «безопасность», что более точно и емко передает суть и целевое назначение способа обеспечения исполнения обязательства: обезопасить обязательство, создать дополнительную гарантию его исполнения.

Учитывая, что законодатель дает широкий выбор сторонам сделки в установлении непоименованных способов обеспечения обязательств, считаем целесообразным рассмотреть особенность обеспечения сделки в виде ковенантных условий договора обладающих признаками акцессорности и направленных на безопасность исполнения основного обязательства.

Прежде чем перейти к содержательному исследованию ковенантных условий договора, окунемся в исторический экскурс этимологии «ковенант».

Первые упоминания о ковенанте находим в Шотландии, который представлял собой соглашение сословий о защите пресвитерианской Церкви.

Идеологи шотландского пресвитерианства Дж. Нокс и Э. Милвер впервые выдвинули идею заключения религиозного ковенанта. Договор символизировал разрыв с католической церковной традицией. Первым шотландский ковенантом стал заключённый дворянством в декабре 1557 г. договор, по которому они обязались бороться за утверждение в Шотландии протестантизма. Вторым Ковенантом считается «Негативное исповедание», про-

возглашённое в 1581 г. королём Яковом VI с целью погасить массовое недовольство, вызванное прокатолической политикой правительства герцога Э. Леннокса.

1638 год приурочен к значимому в истории Шотландии событию связанному с появлением «Национального ковенант» составленный богословом А. Хендерсоном и юристом А. Джонстоном и подписанный лидерами шотландского дворянства 28 февраля 1638 г. во францисканской церкви в Эдинбурге, а 01 марта 1638 г. также представителями шотландского духовенства и горожан декларировал необходимость соблюдения монархом прав и свобод шотландского народа, принцип неприкосновенности частной собственности. Ковенант способствовал объединению шотландских сословий в борьбе против английского абсолютизма. В 1640 г. шотландский парламент официально узаконил Ковенант [23].

И так Ковенант, от английского covenant — завет, соглашение, договор. В современном периоде времени под Ковенантом в юридической документации понимается договорное обязательство совершить определенные действия или воздержаться от определенных действий [24].

Доктринальное толкование термина «ковенант» в российском гражданском праве не выработано, и, не рассматривает ковенанты в качестве отдельного вида обеспечения обязательства либо отдельного специфического института финансовых сделок.

В экономической литературе ковенант исполняет функцию финансовых инструментов, используемых в целях снижения финансовых рисков путем предъявления определенных требований к контрагенту (заемщику) с целью распределить финансовые риски между участниками сделки путем определения финансового состояния контрагента посредством экономических и правовых показателей. При этом условием сделки служит обязанность одного из участников соблюдать определенные финансовые показатели на установленном уровне либо не допускать возникновения определенных финансовых состояний на протяжении всего периода действия договора. Применение ковенанта обеспечивает прозрачность и безопасность

финансовых отношений, снижает трансакционные издержки, улучшает инвестиционный фон и повышает финансовую активность участников экономических отношений [15. С. 3].

Правовая природа ковенанта выражается в предоставлении кредитору возможности управлять поведением заемщика в целях обеспечения надлежащего исполнения обязательства, не ограничивая при этом его права и свободу поведения и действуя в полном соответствии с принципами разумности и добросовестности [17. С. 1].

Можно сказать, что ковенантные условия служат ограничением поведения должника. Если условие выражено в конкретном показателе, то достижение его может свидетельствовать об ухудшении положения должника (например, о возможности банкротства). Как только кредитор получает такой сигнал, он может обезопасить себя и потребовать досрочного возврата предоставленного.

А.Г. Карапетов отмечает теоретическую позицию в зарубежном праве, что ковенантами не могут быть условия, которые зависят от воли должника. Однако в то же время на практике распространены условия, которые зависят от воли или действий должника, например ограничение в смене руководства, соблюдение стабильных финансовых показателей, отсутствие судебных тяжб. Он делает вывод, что общее право понимает под договорными отношениями нечто более обширное, чем то, что традиционно понимается под обязательством в российском гражданском праве. Общее право рассматривает обязательство не как исключительно действие или отказ от действия, но и в контексте влияния сторонних факторов. То есть исполнение обещания лишь косвенно или опосредованно зависит от действий должника [18. С. 367].

В данных теоретических примерах ковенанты не зависят от действий заемщика.

Учитывая, что для российской правовой системы понятие ковенант применительно к обязательствам является доктринальным. Сам по себе термин в законодательстве не упоминается. Отсутствие прямого указания на ковенант, разумеется, не означает того, что речь не идет об акцессорности

ковенанта по сути. Любая судебная практика, связанная с соотношением основных и дополнительных обязательств, - это важный эмпирический материал для исследования сущности ковенантных обязательств. Обобщая этот материал можно выделить те или иные тенденции в развитии позиции судебных органов, их подходов в отношении рассматриваемой правовой конструкции.

В Постановлении Арбитражного суда Уральского округа от 17 апреля 2018 г. N А60-40436/2017 отказано в иске предпринимателю о признании ничтожным положения кредитного договора о праве кредитора изменять процентную ставку в сторону увеличения в случае рыночного изменения доходности по активным операциям или стоимости пассивов кредитора. Данный ковенант признан не противоречащим закону [4].

А в Постановлении Арбитражного суда Уральского округа от 23 декабря 2015 г. по делу N А76-5341/2015 признано правомерным включение в договор условия об одностороннем изменении банком договора в зависимости от изменения кредитно-денежной, расчетной политики Банка России, конъюнктуры финансового рынка [2].

В данных примерах ковенанты не зависят от действий заемщика. Однако в судебной практике встречается другой вид, при котором заемщик должен совершать действия, активные или пассивные.

К активным относятся ковенанты, зависящие от действий заемщика. Например заемщик обязуется поддерживать predetermined объем оборотов на счетах в банке-кредиторе. Такие ковенанты не обеспечивают непосредственный возврат денежных средств по кредиту, но дают банку дополнительный инструмент для анализа финансово-хозяйственной деятельности заемщика и тем самым возможность невилирования рисков невозврата заемных средств.

Судами активные ковенанты со стороны банков допускаются.

В определении ВАС РФ от 28.11.2012 по делу № А40-96432/2011 признаны правомерным применение банком в отношении заёмщика одностороннее увеличение процентной ставки со стороны банка по причине

нарушения заемщиком обязанности обеспечивать ежемесячные поступления выручки от реализации товаров, работ или услуг на свой счет, открытый в банке, в объеме не менее определенной суммы.

В Постановлении Арбитражного суда Московского округа от 2 июня 2017 г. по делу N А40-108422/16 [3] указано, что условие договора о праве банка увеличить размер процентной ставки при несоблюдении обязанности несоблюдения ежемесячного кредитового оборота по расчетному счету является правом банка, а не обязанностью, и это право обусловлено отсутствием компенсации в случае выпадающих доходов банка от снижения объемов оборота.

Судами, также, поддерживаются ковенанты, которые не зависят от действий заемщика.

Для снижения рисков от внешних факторов таких как кризисные явления в экономике, удорожания заемных средств, как инструмент минимизации рисков банка применяются пассивные ковенанты к которым относятся изменения конъюнктуры рынка, повышение ключевой ставки ЦБ РФ и иные схожие основания, последствием которых может быть повышение процентной ставки по кредиту.

Суды при рассмотрении дел с пассивными ковенантными условиями обращают внимание на право банков устанавливать в договоре условия по увеличению процентной ставки, досрочному истребованию кредита, что предусмотрено гражданским законодательством.

Например, суд не признал ничтожным положения кредитного договора о праве кредитора изменять процентную ставку в сторону увеличения в одностороннем порядке в случае рыночного изменения доходности по активным операциям и (или) стоимости пассивов кредитора. Позиция суда основывалась на том, что право банка на одностороннее изменение ставки закреплено в договоре и заемщик принял предложенные ему условия без возражений, а потому данный ковенант не противоречит законодательству (постановление Арбитражного суда Уральского округа от 17.04.2018 по делу № А60-40436/2017).



В постановлении Президиума ВАС РФ от 06.03.2012 по делу № А71-10080/2010 поддержана позиция судов нижестоящих инстанций о не противоречии гражданскому законодательству включения банком в договор права на одностороннее изменение процентной ставки по кредиту в случае, если такие условия установлены сторонами в договоре.

Своеобразной точкой отсчета признания ковенантных условий в российском законодательстве можно считать информационное письмо Президиума Высшего Арбитражного Суда РФ от 13 сентября 2011 г. N 147. В пункте 9 Обзора судебной практики, содержащегося в этом письме, было приведено дело, в котором суд удовлетворил требование банка о досрочном возврате кредита и отказал заемщику в признании недействительным условия договора об обязанности заемщика воздерживаться от совершения некоторых видов сделок [1].

Ковенанты призваны ограничить заемщика в совершении каких-либо действий, влияющих на возврат кредитных средств. Это может быть ограничение на выплату дивидендов, запрет на получение дополнительного заимствования, запрет на смену конечного бенефициара, предоставление консолидированной финансовой отчетности группы заемщиков по МСФО, стандартные требования по поддержанию определенных значений показателей выручки и EBITDA и мн. др. При нарушении ковенантов банк может увеличить процентную ставку, досрочно взыскать сумму кредита либо потребовать уплаты штрафных санкций [19].

Ковенанты можно классифицировать по разным основаниям:

- по субъектам: ковенанты, касающиеся сторон сделки или третьих лиц (выгодоприобретателей);
- по объектам: ковенанты, касающиеся наличного или будущего имущества;
- по способу исполнения: позитивные и негативные [22. С. 7]. Позитивные ковенанты обязывают должника действовать активно в интересах кредитора (совершить конкретное действие). Негативные ковенанты обязывают должника

воздержаться от конкретных действий, которые могут затруднить или сделать невозможным исполнение основного договорного обязательства;

- по последствиям нарушения: ковенанты, нарушение которых влечет прекращение обязательства или его изменение;

- по результатам хозяйственной деятельности: ковенанты, полностью не допускающие убыточной деятельности, и ковенанты, допускающие небольшое снижение финансовых показателей;

- по характеру ограничений: ковенанты, содержащие финансовые, договорные или инвестиционные ограничения, и т.д.

В случае выдачи долгосрочного кредита банк может запросить у заемщика разработку финансовой модели, содержащей прогноз финансовых показателей, в том числе прогноз операционного денежного потока, инвестиционного денежного потока, денежного потока, связанного с обслуживанием долга (например, CFADS и DSCR).

Кроме того, отдельным требованием банка может быть проведение ежемесячного или ежеквартального мониторинга деятельности заемщика независимым финансовым контролером, согласованным банком. Сюда могут входить:

- анализ внутригрупповых операций, их экономического смысла и обоснованности;

- анализ целевого использования предоставленных банком кредитных средств;

- анализ конечного целевого использования по внутригрупповым займам и т.д.

Ковенантные условия следует отличать от заверений об обстоятельствах (ст. 431.2 ГК РФ).

Общее у данных механизмов договорного регулирования состоит в том, что оба они направлены на предотвращение наступления неблагоприятных последствий, на которые стороны не рассчитывали при заключении договора.

Однако ковенанты направлены на ограничение действий должника, они в большей степени касаются экономических, финансовых показателей должника.

Юридическое последствие несоблюдения ковенантных условий - отказ от договора. Ковенанты касаются предполагаемых нарушений договора.

Обратимся к российской судебной практике, касающейся включения ковенантных условий в договор.

Например, в решении Советского районного суда г. Махачкалы (Республика Дагестан) N 2-31/2020 от 28 июля 2020 г. по делу N 2-31/2020 содержится указание на следующее: "Последний транш в рамках установленного лимита был предоставлен Банком ДД.ММ.ГГГГ. Кредитное финансирование Банком было приостановлено ДД.ММ.ГГГГ в связи с нарушением Заемщиком установленных ковенантов (предоставление полного комплекта ИРД и ПСД по Проекту, соблюдение графиков вложения собственных средств и выполнения работ по Проекту)" [7].

В решении Сургутского городского суда (Ханты-Мансийский автономный округ - Югра) N 2-172/2020 от 9 января 2020 г. по делу N 2-172/2020 описываются конкретные ковенантные условия и последствия их нарушения, которые были включены в кредитный договор [8].

Ковенантными условиями являлись:

- ежемесячное поступление 100%-ной выручки на расчетный счет заемщика;
- запрет на предоставление займов третьим лицам, а также погашение обязательств перед третьими лицами;
- заключение договора залога доли в уставном капитале в обеспечение исполнения обязательств в течение одного месяца с даты подписания кредитного договора;
- предоставление в установленные сроки документов (документы о передаче приобретаемого за счет кредитных средств имущества в лизинг, договор аренды и дополнительные соглашения к нему);
- незамедлительное сообщение установленными способами о фактах утраты или повреждения предмета залога.

В случае нарушения вышеуказанных условий в рассматриваемом случае банк имел право увеличивать базовую процентную ставку по кредиту по 1% за каждое нарушение условий.

Решением Октябрьского районного суда г. Самары от 9 января 2019 г. по делу N 2-108/2019 было признано не только неисполнение обязательств по погашению кредита заемщиками, но и нарушение ковенантов, включенных в кредитный договор. Поэтому поручители были обязаны по решению суда исполнить обязательства заемщиков по возврату кредитной задолженности.

Таким образом, ковенантные условия признаются действительными судебной практикой, однако критерий значительного нарушения является субъективной оценкой. Это значит, что не всегда нарушение ковенантного условия является основанием для возникновения права кредитора на односторонний отказ от договора.

Ярким примером является дело ОАО "Номос-банк" против ООО "Версалс" [20].

Кредитор (ОАО "Номос-банк") обратился к заемщику (ООО "Версалс") с требованием о досрочном погашении кредита. Претензии основывались на том, что были нарушены ковенантные условия: не представлены копии договоров ипотеки, а также заемщиком была отчуждена доля в уставном капитале общества с ограниченной ответственностью размером более 20%, что также было запрещено по условиям кредитного договора.

Рассматривая данное дело, суды указали на то, что претензии банка имеют формальный характер, так как обязательство все же было обеспечено, обременение зарегистрировано в ЕГРН. Требование о запрете передачи доли свыше 20% в уставном капитале общества было признано злоупотреблением правом, поскольку не затрагивало интересов банка (Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 1 августа 2013 г. N 09АП-23387/2013 по делу N А40-20776/2013 [5]. Постановление ФАС Московского округа от 25 ноября 2013 г. N Ф05-14525/2013 по делу N А40-20776/2013 [5].

В рассматриваемом случае суд учитывал цель включения ковенантных условий в кредитный договор. Такая цель очевидна - снижение рисков

неисполнения обязательств по выплате кредита. Первое ковенантное условие было, по сути, выполнено, а непредставление копии договора нельзя расценить как существенное нарушение. Нарушение второго ковенантного условия не повлекло за собой изменения добросовестного поведения заемщика.

Поэтому само по себе нарушение ковенантного условия не может априори вести к понуждению к досрочному возврату кредита.

Такое нарушение должно быть существенным.

Исходя из вышесказанного можно выделить основные преимущества финансовых ковенантов. Со стороны заемщика:

- доверие кредитора - кредитующая сторона гарантированно защищена от рисков, связанных с кредитным договором;

- стабильность финансовых показателей - когда заемщик юридически обязан поддерживать определенные коэффициенты или поддерживать определенный уровень денежного потока в силу финансовых обязательств, он также обеспечивает финансовую стабильность и для себя.

Со стороны кредитора:

- безопасность: одним из основных преимуществ финансовых ковенантов для кредитора является то, что они могут использоваться в качестве меры защиты кредитора от потери суммы, которую он предоставил займы; финансовые ковенанты обычно используются, чтобы убедиться, что у заемщика достаточно денежных потоков или есть запас прочности, чтобы погасить кредит;

- контроль: кредитор имеет преимущество, поскольку он контролирует ситуацию с кредитованием;

- ответственность: при нарушении финансового ковенантного соглашения кредитор имеет право отозвать всю сумму кредита, взыскать залог (если это было согласовано ранее) или взимать более высокую процентную ставку по кредиту, чем было согласовано ранее, и т.д.

Среди недостатков можно выделить следующие. Для заемщика это ограничение экономической или финансовой свободы. Для поддержания

определенного уровня коэффициента или денежного потока операции заемщика могут быть сильно ограничены. Заемщик не может потратить столько, сколько планировал, на определенные операции, что подвергает его высокому риску нарушения ковенантного условия. Это может, в свою очередь, привести к убыткам, чем ожидалось.

Кредитору же не стоит надеяться на 100%-ную защиту с помощью ковенантных условий, так как они могут быть нарушены, а возможность досрочного возврата кредита будет решаться в судебном порядке.

Приведенный анализ судебной практики позволяет квалифицировать ковенантные условия договора как не поименованные в гражданском законодательстве способом обеспечения договорного обязательства. Подтверждением этому тезису служит выполнение ковенантными условиями всех функций, характерных для иных обеспечительных обязательств (залога, задатка, поручительства и т.п.).

Во-первых, сами формулировки ковенантных условий содержат указание на стимулирование должника к надлежащему исполнению основного договорного обязательства под угрозой досрочного наступления ответственности за неисполнение основного договорного обязательства, например, в виде досрочного возврата суммы кредита или иного досрочного исполнения обязательства с одновременным возмещением кредитору убытков, причиненных досрочным исполнением (стимулирующая функция).

Во-вторых, то, насколько добросовестно должник выполняет ковенантные условия договора, позволяет кредитору прогнозировать степень вероятности надлежащего исполнения договорного обязательства и своевременно реагировать на возникшие нарушения в целях минимизации собственных убытков (защитная функция).

В-третьих, в состав убытков, взыскиваемых с должника в результате одностороннего отказа от договора, могут быть включены убытки кредитора не только за неисполнение основного договорного обязательства, но и таковые за его досрочное прекращение (компенсационная функция).

Наконец, недействительность договора влечет недействительность также и включенных в него ковенантных условий, что свидетельствует об их акцессорном характере.

Таким образом, можно сформулировать определение ковенантных условий договора как вида обеспечительных обязательств, по которым должник обязуется совершить конкретное действие, обеспечивающее надлежащее исполнение им основного договорного обязательства, либо воздержаться от совершения конкретных действий, которые могли бы затруднить или сделать невозможным надлежащее исполнение основного договорного обязательства.

Если комплексно рассматривать всю историю обеспечительных обязательств, их возникновения и доктринального толкования, следует признать, что суть данных обязательств – в создании дополнительного обособленного источника (имущественного или личного) удовлетворения требования кредитора. Активация (использование) данного источника полностью или частично погашает это требование.

В случае с ковенантными условиями договора такой дополнительный источник не формируется, а выступают в качестве инструмента в виде совершения либо воздержания в совершении определённых действий установленных сторонами договора, позволяющих обеспечить безопасность исполнения основных обязательств обладающих способом обеспечения обязательств.

Отсюда сделаем вывод, что помимо традиционного понимания обеспечительных обязательств в виде имущественного или личного обеспечения, ковенантные условия договора, имеющие акцессорный характер, выступают в качестве обеспечительного инструмента исполнения обязательства должником путем обязывания либо воздержания в совершении каких либо действий.

#### **Список использованной литературы.**

1. Информационное письмо Президиума ВАС РФ от 13.09.2011 N 147 «Обзор судебной практики разрешения споров, связанных с применением

положений Гражданского кодекса Российской Федерации о кредитном договоре» // Вестник ВАС РФ. N 11. Ноябрь. 2011.

2. Постановление Арбитражного суда Уральского округа от 23.12.2015 по делу N А76-5341/2015 // СПС "КонсультантПлюс".

3. Постановление Арбитражного суда Московского округа от 02.06.2017 по делу N А40-108422/16 // СПС "КонсультантПлюс".

4. Постановление Арбитражного суда Уральского округа от 17.04.2018 N А60-40436/2017 // СПС "КонсультантПлюс".

5. Постановление ФАС Московского округа от 25.11.2013 N Ф05-14525/2013 по делу N А40-20776/2013// СПС «Консультант Плюс».

6. Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 01.08.2013 N 09АП-23387/2013 по делу N А40-20776/2013 // СПС «Консультант Плюс».

7. Решение Советского районного суда г. Махачкалы (Республика Дагестан) N 2-31/2020 от 28.07.2020 по делу N 2-31/2020 // база "Судебные и нормативные акты РФ". URL: <https://sudact.ru> (дата обращения: 25.11.2023).

8. Решение Сургутского городского суда (Ханты-Мансийский автономный округ - Югра) N 2-172/2020 от 09.01.2020 по делу N 2-172/2020 // база "Судебные и нормативные акты РФ". URL: <https://sudact.ru> (дата обращения: 25.11.2023).

9. Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право. Книга первая: Общие положения. 3-е изд., стереотип. М.: Статут, 2008. С. 482.

10. Бевзенко Р.С. Договорное и обязательственное право (общая часть): постатейный комментарий к статьям 307-453 Гражданского кодекса Российской Федерации/ комментарий к ст. 329 ГК РФ. / Отв. ред. А.Г. Карапетов. М.: – М.: Статут, 2017.

11. Бевзенко Р.С. Акцессорность обеспечительных обязательств. М.: Статут, 2013.

12. Бакин А.С. Понятие субсидиарного обязательства в гражданском праве РФ // Вестник Томского гос. ун-та. 2010. № 339.

13. Буркова А.Ю. Акцессорность в гражданском праве // "Нотариус", 2009, N 3

14. Буркова А.Ю. Акцессорные обязательства // Вестник арбитражной практики. 2012. N 2.

. Барынькина Н.П. Финансовые ковенанты как инновационный инструмент финансового инжиниринга в России: Автореферат дис. ... канд. экон. наук. Йошкар-Ола, 2012

16. Гонгало Б.М. Учение об обеспечении обязательств. М.: Статут, 2002.

17. Гравин Д.И. Договор банковского кредитования юридических лиц по английскому и российскому праву: Автореферат дис. ... канд. юрид. наук. М., 2013.



18. Карапетов А.Г. Правовая природа и последствия нарушения ковенантов в финансовых сделках // Частное право и финансовый рынок: Сб. ст. Вып. 1 / Отв. ред. М.Л. Башкатов. М.: Статут, 2011. 367 с.

19. Межуева Е. Актуальные аспекты взаимодействия банка и корпоративного клиента // Банковское обозрение. Приложение FinLegal. 2020. N 2.

20. Морозов С. Незначительность нарушения ковенанта как основание отказа в досрочном возврате кредита // Жилищное право. 2015. N 4

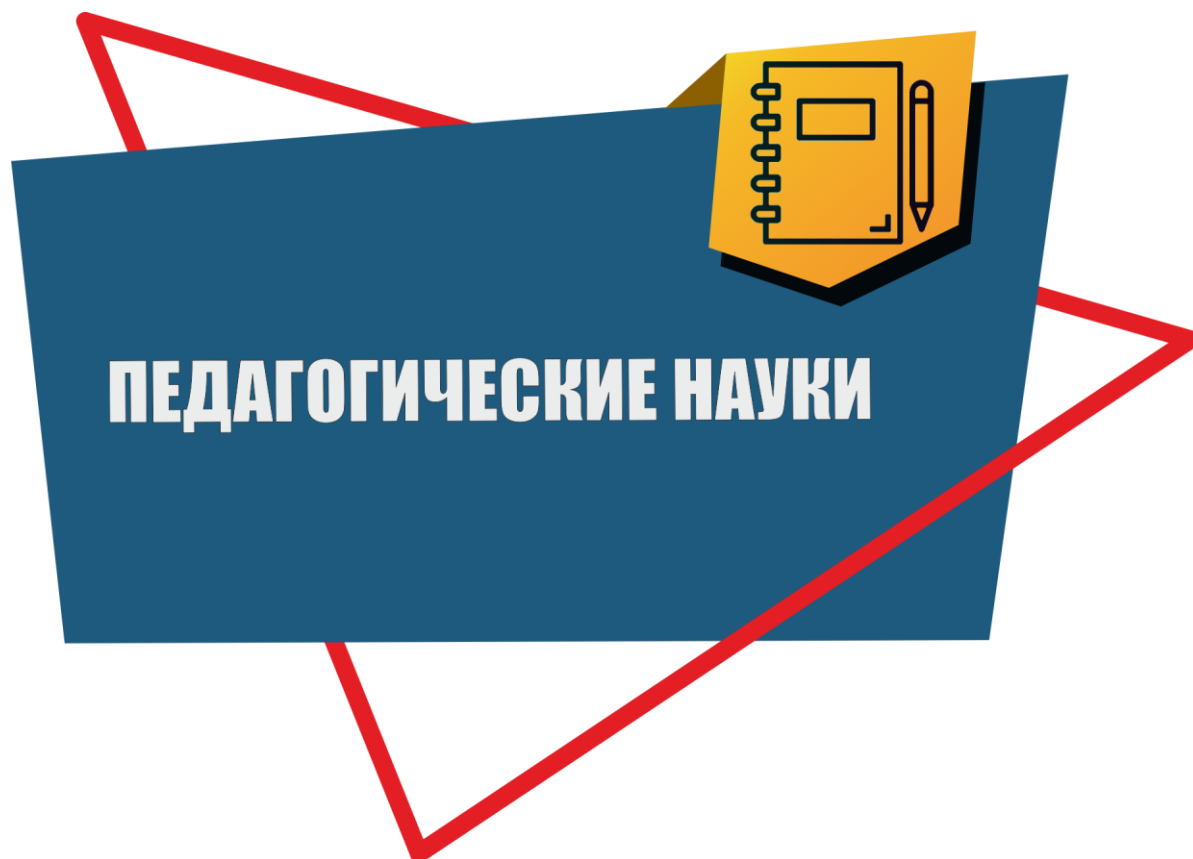
21. Трухан Р.П. Многогранность взглядов Российской цивилистики на способы обеспечения обязательств и их акцессорности. East European Scientific Journal № 11 (63), 2020.

22. Филиппова С.Ю. Обеспечение исполнения обязательств из коммерческих договоров способами, не поименованными в ГК РФ // Законодательство. 2021. N 8. С. 7.

23. Большая российская энциклопедия 2004–2017. Электронный ресурс: [https://old.bigenc.ru/world\\_history/text/2076690](https://old.bigenc.ru/world_history/text/2076690) (дата обращения 26.11.2023).

24. Электронный ресурс: <https://profmeter.com.ua/Encyclopedia/detail.php?ID=716> (дата обращения 26.11.2023).

© Трухан Р.П.



## ГЛАВА 10

# ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СОБЫТИЙ В ДОО

**Гордеева В.В.**

к. пед. н., доцент ПГУ,

**Парфёнова М.В.**

Студентка ПГУ,

г. Пенза, РФ

**Мустафаева П.Э.**

Студентка ПГУ,

г. Пенза, РФ

**Аннотация:** Вопрос экономического воспитания и формирования основ финансовой грамотности у детей дошкольного возраста – одна из самых актуальных проблем, которую приходится решать дошкольной педагогике сегодня. Эта проблема обозначена в работах отечественных и зарубежных педагогов и психологов. В данной статье описываются возможности использования образовательных событий в качестве формы работы по формированию основ финансовой грамотности у детей старшего дошкольного возраста. Приводится характеристика образовательных событий в детском саду, а также примеры использования данной формы работы в рамках экономического воспитания дошкольников.

**Ключевые слова:** Дети дошкольного возраста, финансовая грамотность, образовательное событие, экономическое воспитание.

**Gordeeva V.V.**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor PSU,

**Parfenova M.V.**

Student PSU,

Penza, Russia

**Mustafayeva P.E.**

Student PSU,

Penza, Russia

## FORMATION OF THE FOUNDATIONS OF FINANCIAL LITERACY IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN IN THE PROCESS OF IMPLEMENTING EDUCATIONAL EVENTS IN PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

**Annotation:** The issue of economic education and the formation of the foundations of financial literacy in preschool children is one of the most pressing problems that preschool pedagogy has to solve today. This problem is indicated in the works of domestic and foreign teachers and psychologists. This article describes the possibilities of using educational events as a form of work on the formation of the foundations of financial literacy in older preschool children. The characteristics of educational events in kindergarten are given, as well as examples of the use of this form of work in the framework of economic education of preschoolers.

**Keywords:** Preschool children, financial literacy, educational event, economic education.

Настоящее время диктует свои стандарты и вопрос финансовой грамотности населения стоит в большинстве развивающихся стран мира, в том числе в России. Актуальность данной тематики обусловлена принятием «Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации» на 2017-2023 годы [9].

Согласно этой стратегии, финансовая грамотность населения должна формироваться с детского сада – первого звена в системе непрерывного образования.

По мнению психологов, на границе между дошкольным и школьным образованием, то есть на этапе старшего дошкольного возраста, происходит соединение двух важнейших сфер жизни: мир отношений и мир целевой среды. Именно в это время следует начинать работу по формированию основ финансовой грамотности детей, поскольку именно в это время у них формируются первые представления о моральных и правовых основах рынка.

Современные дошкольники совершают покупки в магазинах вместе с родителями, а некоторые из них даже имеют карманные деньги. В то же время многие родители жалуются, что их дети не знают цену деньгам, ждут дорогих подарков и не ценят новые игрушки, и обращаются за помощью к педагогам,

чтобы решить эти проблемы. По мнению А.Д. Шатовой, «смысл работы по формированию основ финансовой грамотности дошкольников состоит в том, чтобы привить детям правильное отношение и уважение к труду людей, благодаря которому создана «предметно-развивающая среда» [11].

Экономическое воспитание – это то новое направление в дошкольной педагогике, на которое в нашей стране было обращено внимание в конце двадцатого – начале двадцать первого столетия.

Несмотря на то, что экономическое воспитание дошкольников за рубежом имеет длительную историю, в России внимание на это направление было обращено не так давно.

Никто так обстоятельно и разносторонне не обсуждал проблему денег, как А.С. Макаренко. Он прямо говорил: «Деньги – это средство воспитания, и с ними необходимо знакомить уже в дошкольном возрасте» [6].

Исследования А.Д. Шатовой посвящены изучению возможностей экономического воспитания детей дошкольного возраста с учетом комплексного подхода, представляющего собой синтез нравственного, трудового, экономического аспектов.

Анализ документов по научным исследованиям, программ и методик организации работы в ДОО показывает, что система целенаправленной деятельности с дошкольниками в этом направлении пока не развита, так как педагоги не готовы уделять внимание внедрению новых технологий, связанных с формированием основ финансовой грамотности в образовательный процесс детского сада. В то же время правильное отношение к своим деньгам и приобретение опыта использования финансовых продуктов в дошкольном возрасте создает хорошие возможности для планирования расходов и способствует большему финансовому благополучию. Дети не могут самостоятельно освоить эту сферу, но вместе с педагогами и родителями они путешествуют по новому миру любопытства и увлеченности, приобретают имеющиеся знания и понимают место экономики в окружающей их действительности.

Анализ существующих исследований позволяет нам разграничить понятия «финансовая культура», «экономическое воспитание» и «финансовая грамотность». Попробуем охарактеризовать эти понятия.

Формирование финансовой культуры сегодня официально признано одной из важнейших задач образовательного процесса. Финансовая культура формируется со временем в процессе повторения и закрепления, направленного на практическое применение знаний и навыков по принципу «от простого к сложному». Финансовую культуру и финансовые навыки, как и мораль, и этикет, необходимо поддерживать на протяжении всей жизни.

Е.Б. Хоменко, доктор экономических наук, определила понятие финансовая культура следующим образом: «это совокупность компетенций в сфере понимания финансовых отношений в экономике, которые человек реализует в своей деятельности, с учетом принципов рационального поведения и нравственных ценностей общества» [10].

В работах отечественных и зарубежных ученых представлены различные трактовки определения финансовой грамотности. В зарубежных странах оно используется с конца XX века, в России – с начала XXI века. На сегодняшний день не существует общепринятого научного определения понятия «финансовая грамотность».

А.В. Зеленцова характеризует финансовую грамотность как «способность людей управлять своими финансами и принимать эффективные финансовые решения» [3].

Л.Ю. Рыжановская формулирует рассматриваемое понятие следующим образом: «способность людей принимать обоснованные решения относительно использования и управления своими экономическими ресурсами» [7].

О.Е. Кузина пишет: «Финансовая грамотность обычно определяется, как способность иметь представление о финансовых учреждениях и предлагаемых ими продуктах, а также умение пользоваться ими в случае необходимости и понимать последствия своих действий» [5].

Таким образом, в настоящее время существует значительное количество определений понятия «финансовая грамотность». На наш взгляд, наиболее охватывающее и точное определение рассматриваемого понятия формулирует М.Ю. Шевяков: «Умение использовать свои знания и навыки в управлении собственными финансовыми ресурсами для обеспечения собственного благополучия и финансовой стабильности» [12].

Исходя из всех вышеперечисленных определений понятия «финансовая грамотность», можно сделать вывод, что основа финансовой грамотности дошкольников – это совокупность знаний и установок в области финансового поведения, необходимых ребенку для решения жизненных проблем.

Перейдем к характеристике экономического воспитания.

В пособии Л.Н. Галкиной «Экономическое образование детей дошкольного возраста» экономическое воспитание трактуется как «формирование заинтересованного отношения у детей к экономическим знаниям, умениям, к труду, его результатам, ко времени, к природной среде, к денежным средствам и т. д., и выявление этого отношения в конкретной деятельности, которая представляет собой способ участия в экономической жизни общества» [2].

Сегодня появились новые ценности, и общественная деятельность воспринимается иначе, чем в прошлом. Ребенок дошкольного возраста становится равноправным членом современного общества, и его жизнь нуждается в улучшении. Независимо от того, проводят ли в дошкольных образовательных организациях экономическое воспитание или нет, наши маленькие граждане получают определенные знания об окружающем мире, но это лишь теоретические знания, и задача педагогов и родителей – превратить их в инструмент, которым можно пользоваться.

Хотя это не всегда оправдано, экономическое образование для детей дошкольного возраста сегодня проводится в некоторых детских садах. В конечном итоге следует признать, что экономика, как и любая другая область знаний, требует определенной подготовки для того, чтобы правильно

интерпретировать экономические категории и понятия и в доступной форме познакомить с ними дошкольников.

Нередко экономика подменяется:

– арифметикой (например, Маша пошла в магазин и купила хлеб за 7 рублей, конфет на 3 рубля. Сколько денег потратила Маша? Здесь бы следовало обратить внимание на то, что, Маша покупая хлеб и конфеты думала о том, какой продукт нужно купить, чтобы он был выгоден и по цене, и по качеству);

– ботаникой (например, эксперимент с выращиванием овощей на дачном участке: какое количество урожая получит фермер в зависимости от качества ухода за растениями и каков будет доход от реализации урожая);

– в какой-то степени, географией (Красная шапочка спрашивает: «Каким видом транспорта можно добраться до моей бабушки?» Можно, конечно, и маршрут определить, но при этом показать, что следует выбрать более экономичный, скажем, по стоимости или по затратам времени, или по качеству дороги, поскольку тогда меньше изнашивается обувь и т. п.) [2].

Экономические термины, категории и понятия часто трактуются неверно. Например, под «бюджетом» понимают только доходную часть, тогда как бюджет – это совокупность доходов и расходов.

Иногда понятие обозначается, а его положительное или отрицательное значение не объясняется, например, «реклама». С такой двусмысленностью невозможно не согласиться. Более того, хотя реклама и является механизмом, влияющим на экономические процессы, она не является экономической категорией и тем более не является экономическим показателем.

Таким образом, сложность экономического воспитания дошкольников заключается в недостаточной экономической и педагогической грамотности педагогов и родителей.

Сегодня дети участвуют в экономической деятельности, ходя за покупками с родителями, а иногда и самостоятельно. Поэтому задача педагога – не только передать определенный объем экономических знаний, но и, что гораздо важнее, научить их правильно пользоваться этими знаниями, то есть



подготовить экономистов. Впервые экономическое воспитание в дошкольном периоде включил в свою программу материнской школы Я.А. Коменский – родоначальник научной педагогики. В своей книге «Материнская школа» он предлагает давать детям «экономические познания», понимание управления домашним хозяйством: дети должны знать свою одежду для будней и праздников, беречь и не пачкать ее [4].

В возрасте 5-6 лет развивается произвольность поведения. На основе, приобретенной к этому времени способности осознавать свое поведение, возрастает способность ребенка к самоконтролю и волевой саморегуляции своего поведения.

Осознанность и способность к волевой саморегуляции являются одними из решающих психологических предпосылок введения дошкольников в такую сложную сферу человеческой деятельности, как экономика.

Другим необходимым условием введения детей в экономическую сферу человеческой деятельности является активное освоение детьми 5-6 лет мира социальных явлений, развитие у них собственного понимания и отношения к этим явлениям, формирование ориентации на оценочное отношение взрослых через призму конкретной деятельности.

Третье необходимое условие – формирование и развитие концентрации. Это значит поставить себя на место другого человека и быть готовым смотреть на вещи с его точки зрения, принимая во внимание не только свою точку зрения, но и точку зрения других людей.

Исходя из вышесказанного, российский ученый-энциклопедист и создатель «Тектологии» А.А. Богданов предлагает включить в программу экономического воспитания дошкольников следующие ключевые темы: «Моя страна и моя семья»; «Доходы семьи»; «Расходы семьи»; «Текущий и перспективный семейный бюджет»; «Семейные сбережения и их использование».

В итоге, как считает А.А. Богданов, дошкольник должен:

– знать основные экономические понятия и категории, которым было уделено внимание на занятиях;

- уметь соизмерять свои потребности и возможности;
- осознавать, что деньги «растут» если их хранить не в копилке, а в Банке;
- почувствовать причастность своей семьи к развитию и укреплению государства, неразрывную связь между ними;
- усвоить, что зарплата – это оплата за количество и качество труда, пенсии – оплата за прошлый труд, а пособия на детей – это аванс детям в расчете на их будущий труд; что расходы семьи не должны быть расточительными и что ребенок может, будучи экономным, их увеличить; что реклама может помочь сохранить бюджет семьи, если она правдива, и напротив, если имеются ложные факты – навредить; что сбережения семьи – это денежные средства, которые могут быть использованы для отдыха всей семьей или приобретения необходимых, но дорогостоящих вещей, если разумно тратить свои доходы;
- осознать свою значимость для семьи и общества; ответственность за свои поступки, которые могут положительно или отрицательно сказаться на экономическом положении семьи [1].

Таким образом, результатами экономического воспитания, как основы финансовой грамотности, являются: осознанное отношение ребенка к собственным деньгам и деньгам родителей; поведение в решении проблем, связанных с эффективным использованием всех ресурсов – денег, одежды и обуви, электроэнергии и воды, продуктов питания и отходов, имущества детского сада, собственного времени и здоровья, всей семьи и педагогов и т. д. Это проявляется в умении делать правильный выбор в ситуациях, связанных с деятельностью, в ответственном отношении к детскому саду и товарищам, в умении делать правильный выбор в экономической сфере.

В старшем дошкольном возрасте достаточно познакомить детей с миром экономики как одной из основных сторон общественной жизни. В этом случае экономическое образование способно обогатить социальное общение и познавательное развитие дошкольников. Кроме того, правильно организованное экономическое образование способствует нравственному развитию детей.

Сегодня перед педагогическим сообществом стоит задача отстоять приоритет индивидуальности ребенка. В переходный период, который переживает вся система дошкольного образования, были установлены новые принципы. Они направлены на то, чтобы совместно с родителями поддерживать развитие ребенка, сделать его жизнь интереснее, формировать инициативных, активных и самостоятельных детей, сократить и упростить содержание образования дошкольников, установив целевые стандарты по всем образовательным областям.

В настоящее время в педагогической среде наблюдается интерес к понятию «образовательное событие», что связано, прежде всего, с его результативностью в деле развития личности ребенка.

В чем же состоит сущность понятия «образовательное событие»?

Суть образовательного события заключается в организации специальных условий для мобилизации детей и превращения значимого и осознанного опыта в инструмент для достижения новых, уже высоких целей.

В этом случае каждый участник образовательного события – действительно участник, а не зритель. У каждого свой смысл, своя деятельность, свой опыт. Однако при выборе ограниченных (по содержанию и времени) ресурсов детям должно быть предоставлено право выбора и неограниченные возможности.

По Д.Б. Эльконину, «событие не является следствием и продолжением естественного течения жизни. Событие связано как раз с перерывом этого течения и переходом в другую реальность. То есть событие должно быть осмыслено как ответственное действие, как переход из одного в другой тип поведения, от одних представлений к другим, от непонимания другого к его освоению и принятию. Событие нельзя понимать, как случайность. Событие предполагает очень серьезную, трудную и напряженную работу и переживание» [13].

В.И Слободчиков предложил понимать событие именно, как «событие», и ввел этот термин в психологию, имея в виду общность бытия двух людей.

Событие, как форма социальной организованности людей, ориентировано на совместную деятельность, которая становится «интегрирующим фактором» [8].

Сообщество событий не формируется само по себе, а является результатом взаимных, осознанных усилий всех участников этого сообщества.

Событийность принимает форму «встреч», то есть «столкновений» с группой людей. Такие встречи являются формой личностного развития всех участников, что, в свою очередь, развивает саму контингентность.

Иными словами, основа образовательных событий – это совместная деятельность, в которой педагог участвует наравне с детьми, дети участвуют в деятельности добровольно (без принуждения), они свободно общаются и двигаются во время деятельности (правильно организованное образовательное пространство), каждый работает в своем темпе.

Образовательные события являются одной из форм организации детей в детских садах. В центре образовательных событий – развивающая игра, в которой множество событий взаимосвязаны, растянуты во времени и пространстве. Жизнь ребенка постоянно наполнена различными событиями. Например, событием для ребенка может быть короткое, но эффективное мероприятие или явление, оставляющее след в его психике (осенняя прогулка или поездка на море). Это реальные события, которые являются незабываемыми фактами на всю жизнь и всегда вызывают яркие воспоминания.

В дошкольной образовательной организации образовательные события – это особые случаи, организованные педагогами в образовательных целях.

Финансовое воспитание и развитие дошкольников – относительно новое направление в дошкольной педагогике. Ведь финансовая грамотность – это глобальная социальная проблема, которую невозможно отделить от детей с самых ранних этапов жизни.

Так или иначе, дети рано вовлекаются в финансовую жизнь своей семьи. Они сталкиваются с деньгами и рекламой, ходят с родителями за покупками и получают базовые финансовые знания, пусть пока и на светском уровне.

Успешное формирование финансовой грамотности детей во многом зависит от методов и приемов, которые используют педагоги, чтобы преподнести детям конкретный материал и сформировать у них знания, навыки и умения.

В процессе организации образовательных событий по изучению основ финансовой грамотности рекомендуется использовать как традиционные, классические формы (игра, беседа, чтение, экскурсии, наблюдения и др.), так и современные (проектная деятельность, ситуационные задачи, тематические стенды, папки-передвижки, анкетирование). Все формы носят интегративный характер, позволяют развивать разные виды деятельности дошкольников [8].

Деятельность педагогов, связанная с осуществлением событийности, может быть организована на разных уровнях, например, во время организованных образовательных мероприятий, в индивидуальном и групповом форматах.

Характерной особенностью событийной деятельности педагогов является то, что она гибкая, дифференцированная, содержит элементы спонтанности и импровизации и требует ряда профессиональных навыков, таких как наблюдение за поведением и взаимоотношениями детей, анализ текущих событий и интерпретация полученных результатов.

Финансовая грамотность в образовательных событиях детей старшего дошкольного возраста развивается с течением времени через процесс повторения и подкрепления, направленный на практическое применение знаний и навыков по принципу «от простого к сложному».

Образовательная деятельность в ДОО способствует позитивному усвоению основ финансовой грамотности.

Давайте рассмотрим несколько примеров образовательных событий в ДОО, направленных на формирование у детей старшего возраста основ финансовой грамотности еще до школьного возраста.

Пример первый: образовательное событие «Дни финансовой грамотности». Цель – заложить основы финансовой грамотности у детей

старшего дошкольного возраста и познакомить их с основами финансовой грамотности на доступном уровне с помощью игры «Супермаркет».

В ходе образовательного события детям предоставляется возможность «заработать дошкилики (деньги)» и потратить свои деньги в супермаркете – выбрать продукты, купить их индивидуально или в группе и не забыть взять чеки. Дети также могут вложить деньги в благотворительность.

Во время этого образовательного события дети учатся планировать покупки и рассчитывать стоимость продуктов в соответствии с заработанной суммой. У них также есть возможность заработать деньги.

Пример второй: образовательная событие в форме деловой игры между родителями и детьми для подготовительной группы «Азбука финансов».

Цель данного образовательного события – заложить основы финансовой грамотности у детей старшего дошкольного возраста через взаимодействие с семьей посредством игры.

В ходе образовательной деятельности родители и дети делятся на две команды (по жребию) и выполняют соответствующие задания. Продолжительность каждого задания – пять минут. За каждый правильный ответ начисляется одно очко. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов.

Задание 1. Игра «Кто больше знает финансовых терминов?».

Каждая команда на выданном бланке должна за 2 минуты записать безошибочно как можно больше терминов.

По истечению времени команды обмениваются друг с другом бланками. Чужая команда подсчитывает доход команды-соперника, при этом обязательно учитывается соответствие написанных слов с заданной тематикой и грамотностью.

Задание 2. «Продолжите предложение».

1. Если родители вовремя не объяснят ребенку, что такое деньги и почему их нужно зарабатывать и экономить, то ...: 1) у него сложится об этой теме собственное мнение; 2) это может стать причиной обид, капризности, недоверия к родителям; 3) это повлияет на формирующееся миропонимание и

восприятие окружающей действительности; часто у детей в такой ситуации снижается самооценка.

2. Так часто происходит в семьях, где родители в силу своей занятости не могут уделить ребенку достаточно времени и откупаются дорогими игрушками. А если не могут купить, дети добиваются своего слезами и истериками. Родители должны...: 1) говорить ребенку твердое «Нет!», но желательно спокойно при этом объяснять причину отказа; 2) удовлетворить просьбу и требование ребенка, хоть чрезмерные траты и наносят удар по бюджету семьи; 3) предложить ему что-либо взамен, поддержать ласковым словом, телесным контактом.

Задание 3. «Кто последний?» Команды по очереди называют книги, фильмы, мультфильмы, способствующие развитию финансовой грамотности дошкольников. Проигрывает та команда, от которой не поступило очередного названия («Буратино», «Дюймовочка», «Бременские музыканты», «Сказка о золотой рыбке», «Сказка о попе и его работнике Балде» и т. д.).

Задание 4. «А у нас...». Рассказать интересную смешную, поучительную историю о финансовом воспитании в семье.

Важно отметить, что образовательная деятельность в событийном стиле может быть направлена на создание ситуаций, в которых формируются значимые потребности, где дети осознанно знакомятся с культурными нормами, существующими в обществе, и могут использовать полученные навыки в творческом подходе. Такая совместная деятельность может привести к достижению целевых критериев, определенных в ФГОС ДО, и сформировать устойчивые представления о финансовой грамотности у детей старшего дошкольного возраста.

### **Список использованной литературы:**

1. Богданов А.А. Краткий курс экономической науки. М.: Т8, 2022. 292 с.
2. Галкина Л.Н. Экономическое образование детей дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. Челябинск: Челябинский государственный педагогический институт, 2015. 89 с.

3. Зеленцова А.В. Повышение финансовой грамотности населения: международный опыт и российская практика. М.: ЦИПСИР, 2012. 112 с.
4. Коменский Я.А. Материнская школа. М.: RUGRAM, 2012. 440 с.
5. Кузина О.Е. Финансовая грамотность молодежи. // Мониторинг общественного мнения. 2009. №4. С. 157-177.
6. Макаренко А.С. Книга для родителей. Челябинск: Арбис, 2019. 256 с.
7. Рыжановская Л.Ю. Финансовая грамотность как элемент человеческого капитала и фактор социально-экономического развития. // Финансовый журнал. 2010. №4. С. 151-158.
8. Слободчиков В.И. Психология образования человека. Становление субъектности в образовательных процессах: учебное пособие. М.: Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет, 2014. 254 с.
9. Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы.
10. Хоменко Е.Б. Финансовая грамотность. Новый мир. 5-7 классы: учебно-методическое пособие. М.: Просвещение, 2023. 143 с.
11. Шатова А.Д. Экономическое воспитание дошкольников: учебно-методическое пособие. М.: Педагогическое общество России, 2015. 255 с.
12. Шевяков М.Ю. Перспективы изменения финансового поведения в результате повышения уровня финансовой. // Бюджет и финансы: финансовая грамотность. 2011. №1. С. 30-35.
13. Эльконин Д.Б. Введение в психологию развития. М., 1994. 167 с.

© В.В. Гордеева, М.В. Парфёнова, П.Э. Мустафаева 2023



## ГЛАВА 11

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ЮРИДИЧЕСКИМИ ДОКУМЕНТАМИ

**Каримулаева Э.М.**

кандидат педагогических наук, доцент  
Дагестанский государственный педагогический университет  
г. Махачкала, РД.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются актуальные вопросы методической организации самостоятельной работы студентов. Важным условием профессиональной подготовки студентов к работе является формирование у них умений и навыков самостоятельной работы с нормативно-правовой и другой юридической литературы. Самостоятельная работа помогает студентам глубоко овладевать каждой дисциплиной, формирует у них навыки самостоятельной работы вообще, которые им очень пригодятся в практике.

**Ключевые слова:** самостоятельная работа студента, методика, юридический документ, учебная деятельность.

### METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS WITH LEGAL DOCUMENTS

**Karimulaeva E.M.**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor  
Dagestan State Pedagogical University  
Makhachkala, RD.

**Annotation.** This article discusses topical issues of methodological organization of independent work of students. An important condition for the professional preparation of students for work is the formation of their skills and skills of independent work with regulatory and other legal literature. Independent work helps students to master each discipline deeply, forms their skills of independent work in general, which will be very useful to them in practice.

**Keywords:** student's independent work, methodology, legal document, educational activity.

Современному обществу нужны специалисты, которые способны действенно и результативно осуществлять профессиональные функции, а также проявлять личностные качества, которые соответствуют выбранной профессии. Способность человека к нестандартной самостоятельной деятельности, принятию самостоятельных решений, творческая одаренность становятся важнейшим ресурсом для качественного функционирования и поступательного развития общества. Перед современным вузом в числе приоритетных стоит задача подготовить специалистов, которые способны самостоятельно анализировать информацию, принимать решения и реализовывать их.

Современный специалист, отвечающий требованиям времени, – это профессионал, который, работая в одной сфере общественной жизни, может влиять на другую, а в целом на всю основу современного государства. Этим самым такой специалист обеспечивает прогресс и развитие во всех сферах общественной жизни. Если образовательная деятельность в вузах нацелена на подготовку и выпуск высококвалифицированных кадров с навыками самостоятельной творческой деятельности, то необходимо, в первую очередь, при организации учебного процесса смещать акценты на активизацию познавательной учебной деятельности обучающихся. Для решения выше обозначенных вопросов особое значение имеет совершенствование организации и управления самостоятельной работой студентов.

Развитие современного общества диктует нам всё возрастающие требования к подготовке специалистов, обладающих не только знаниями, умениями и навыками, но и сформированной профессиональной компетентностью, необходимой для осуществления результативной профессиональной деятельности. Внедрение компетентного подхода приводит к актуализации проблемы совершенствования методов и педагогических технологий профессионального обучения. Поэтому проблема выработки и формирования профессиональной подготовки студентов в вузе является важнейшей в дидактике.

Происходящие в современном обществе процессы предъявляют к

представителям юридических профессий, к уровню их профессиональной подготовленности повышенные требования. Подготовка современных специалистов в области юриспруденции, осуществляется в системе вузовского образования, в которой накоплен очень ценный опыт создания условий для становления профессионала.

С учётом особенностей и потребностей населения взаимодействие этой категорией сотрудников с гражданами становится более социально активным и профессиональным. В связи с этим повышается значимость педагогического аспекта подготовки будущих и действующих юристов, так как значительно усложняется и расширяется круг воспитательных вопросов, решаемых представителями органов правопорядка, а также требует уточнения и конкретизации содержание их профессиональных полномочий.

Как же все это осуществляется? В чем суть учебного процесса, который осуществляется в стенах вузовской подготовки студентов? Каков спектр педагогических аспектов подготовки будущих специалистов в области юриспруденции следует выполнить? Какие умения и навыки, следует выработать для самостоятельной работы с нормативно-правовой и другой юридической литературой? На эти и другие вопросы мы постараемся дать ответ.

Вся учебная деятельность студента – это различные виды, формы и уровни самостоятельной работы, поэтому она является ведущей формой обучения в вузе. Неизменная, лекционно-семинарская система в высшей школе предполагает, что у студентов уже имеется определенный опыт учебно-познавательной деятельности. Предположительно, что уже сформированы основные учебные навыки и, прежде всего, умение самостоятельно получать знания, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации, что в дальнейшем становится объектом совместного обсуждения в ходе семинаров и практических занятий.

Изучение юридических дисциплин направлено на изучение студентами существенных положений действующего законодательства, постижение ими практических навыков использования таких положений в практической

деятельности.

Нами выделены определенные функции самостоятельной работы студентов:

- закрепление знаний и умений, полученных в рамках аудиторной работы;
- расширение и углубление знаний по темам;
- усвоение определенных умений и навыков, в частности, направленные на принятие решений и совершений юридических действий в соответствии с действующим законодательством;
- оказание помощи для квалифицированных юридических заключений и консультаций по вопросам организации и деятельности органов правопорядка;
- квалифицированная помощь в составлении и оформлении юридических документов.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- развитие логического мышления, навыка создания научных работ гуманитарного направления и ведения научных дискуссий;
- развитие навыка работы с разноплановыми источниками;
- осуществление эффективного поиска информации и критического анализа источников;
- получения, обработки и сохранения источников информации;
- преобразования информации в знания, осмысливание процессов, событий и явлений в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- формирование и аргументированное отстаивание собственной точки зрения и позиции по различным проблемам организации и деятельности органов правопорядка.

В качестве алгоритма самостоятельной работы с юридическими источниками дадим некоторые рекомендации:

во-первых, знакомство с темой исследования следует начинать с

ознакомления конспекта лекции или разделом учебника;

во-вторых, надо изучить нормативно-правовые акты и судебную практику по вопросам темы;

в-третьих, в работе с юридическими источниками следует учитывать последние изменения и дополнения. В качестве помощи - использование электронных ресурсов, например, СПС «Консультант Плюс», «Гарант» и различные другие официальные сайты отдельных правоохранительных органов;

в-четвертых, нужно в письменном виде отвечать на вопросы любой темы дисциплины, а затем приступить к выполнению письменных практических работ;

в-пятых, самостоятельную работу выполнять в соответствии с планом: ответ на вопрос, решение учебной задачи, составление таблиц, схем, диаграмм, графиков и т.д. По итогам самостоятельной работы проводится контрольный срез - тест, коллоквиум, проектная работа, реферат и др.

Качественно организованная самостоятельная работа студентов является дидактическим инструментом повышения уровня и качества любого высшего образования, в том числе и правового, юридического. Анализ педагогической практики дает возможность утверждать: существует проблема эффективного взаимодействия преподавателя и студента-юриста в рамках самостоятельной работы, что, безусловно, сказывается на качестве юридического образования.

Обозначенная проблема имеет субъективный характер, так как она выражается в качестве учебного процесса. Наряду с этим, важно значение, имеет достигаемый образовательный уровень и уровень профессиональной практико-ориентированной подготовки студента-юриста. Все выше перечисленное зависело от условий, созданных профессорско-преподавательским составом. Следует отметить еще и образовательную деятельность самого обучающегося, его умственной и интеллектуальной деятельностью, проявлениями волевых качеств и психологической готовности к самостоятельной работе для получения высшего юридического образования.

Современные студенты должны быть ориентированы на мировые образовательные тенденции высшего юридического образования. Модернизация условий обучения предполагает, что юридическое образование сегодня уходит от стандартной секвенции «лекции – семинар». Сегодняшнее юридическое образование охвачено компьютеризацией и информатизацией. Более того, можно с уверенностью говорить о том, что произошло существенное увеличение объемов поступающей к студентам правовой информации за последние десятилетия, что предполагает ускорение ее обработки. Очевидно, что в таких условиях значение аудиторной работы снижается, так же как исчерпывает себя традиционный подход к организации самостоятельной работы студентов.

Можно утверждать, что вышеуказанные аспекты являются недостаточно изученными в научной литературе. Среди немногочисленных актуальных исследований представляют интерес труды ряда авторов, рассматривающих отдельные виды самостоятельной работы студентов-юристов. В. И. Лайтман на примере Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) рассматривает решение юридических казусов как вариант самостоятельной работы. Автор разработал конкретный алгоритм организации подобного вида учебной деятельности.

Ю. Н. Карпова в своей работе предлагает использовать домашнее чтение для формирования образа юридической профессии, расширения научного кругозора, развития коммуникативных навыков. Автор утверждает: воссоздание фрагментов профессиональной юридической деятельности в художественном произведении побуждает студентов к профессиональной рефлексии и формирует определенный личностный опыт, связанный с профессией юриста.

В свою очередь, И. А. Ивлиева также предлагает ряд возможных вариантов самостоятельной работы, которые могут применяться как профессорско-преподавательским составом, так и самими студентами в ходе организации самостоятельной работы. Автор подробно изучает самостоятельную работу студентов-юристов как одно из средств

формирования их профессиональных компетенций.

Проблема организации самостоятельной работы студентов в настоящее время очень актуальна, так как самостоятельная работа является основополагающим фактором учебного процесса. Её главной задачей является

- усовершенствование знаний по теории и практике, приобретенных в процессе аудиторных занятий;
- обучение студентов применять на практике литературу по праву;
- раскрытие творческого потенциала студентов;
- воспитание чувство ответственности и организованности у студентов;
- вовлечение студентов в исследовательскую деятельность.

Самостоятельная работа студентов применяется во всех высших и средних специальных учебных заведениях. Без самостоятельной работы невозможно получение студентом глубоких и полноценных знаний по любому предмету, особенно по праву. Самостоятельное выполнение учебных заданий, особенно заданий творческого характера, является довольно сложным, т.к. многие студенты ищут готовые решения.

Для того чтобы рассмотреть самостоятельную работу студентов-юристов как одну из форм обучения, необходимо соотнести это понятие с рядом таких дидактических категорий, как самостоятельная подготовка, самообразование, саморазвитие, цель обучения. Очевидно, что самостоятельная работа, самостоятельная подготовка, самообразование представляют собой смежные понятия, непосредственно имеющие отношение к формам обучения.

Целью самостоятельной работы является передача ряда функций по организации обучения к самим студентам, что позволяет вывести обучающихся на активную позицию, а образовательный процесс при этом существенно сближается с самообразованием. При этом студенты продолжают выполнять задания преподавателя, делают это под его руководством с той или иной степенью его включенности в процесс управления учебным процессом, но без его прямого и непосредственного участия.

В свою очередь, самостоятельная подготовка являет собой разновидность самостоятельной работы. Она также носит временный характер и имеет все признаки самостоятельной деятельности. Ее особенностью является то, что она нацелена, в первую очередь, на изучение программного материала курса изучаемой правовой дисциплины и в меньшей степени охватывает развитие таких профессиональных навыков, как творческое мышление, умения оперативной обработки правовой информации и генерирования нестандартных вариантов решения правовых задач. В связи с этим напрашивается вывод о том, что самообразовательная подготовка, как и самостоятельная работа – это такая форма обучения и соотносится как частное и общее и реализуется под руководством преподавателя

Выделяя признаки самостоятельной работы студентов - будущих юристов, необходимо акцентировать внимание на то, что самостоятельная работа должна быть организована так, чтобы она могла обеспечивать творческое овладение специальными правовыми знаниями, навыками и умениями.

При правильной и профессионально организованной самостоятельной работе студент должен активно воспринимать и осмысливать получаемую правовую информацию. В ходе этой работы будущий студент углубляет свои знания в сфере юриспруденции, выходя на новый уровень своего личностного и профессионального роста как будущий юрист. Самостоятельная работа должна носить творческий и планомерный характер. Студенты, которые стремятся освоить весь материал только за время подготовки к зачету, но уровень познаний у таких студентов низкий и недолговечный.

Учебные программы содержат главные требования к познаниям, умениям, способностям обучаемых, содержания разделов и тем. Это позволит наметить объем работы по предмету и планирование самостоятельной подготовки по дисциплине. Получив представление об основном содержании раздела, темы, нужно изучить эту тему, воспользовавшись лекционным материалом и материалом, представленным в учебном пособии. Потом в неотложном порядке нужно ознакомиться с первоисточниками, положениями



нормативно-правовых актов. В целом повышенное внимание следует уделить текущим изменениям в законодательстве.

В рамках изучения учебных дисциплин студенты-юристы получают знания имеющихся в РФ органах правопорядка. Изучается их состав, структура, принципы организации и деятельности, возможности по осуществлению правоохранительной деятельности. Потому при освоении учебного и юридического материала целенаправленно использовать различные средства наглядности, которые позволяют сформировать общее представление об изучаемом предмете.

Для самоконтроля освоения учебного и юридического материала можно пользоваться вопросами, представленными в учебных пособиях и заданиях для самостоятельной работы. Формирование способностей самостоятельной работы с текстами законов и нормативно-правовых актов, способностей внедрения норм законов к определенным ситуациям, возникающим в правоприменительной деятельности, является основной задачей исследования дисциплины. Благодаря тому, что самостоятельная подготовка студентов в неотложном порядке включает решение задач, которые представлены к семинарским занятиям по изучаемым темам. Полное усвоение юридических дисциплин требует от студентов, кроме исследования учебного и нормативного материала, ознакомления с практикой деятельности судов, органов внутренних дел, прокуратуры, адвокатуры и др.

Преподавателю профильных юридических дисциплин при разработке и планировании способов организации самостоятельной работы студентов следует учитывать, что она должна охватывать все виды учебной деятельности и должна быть включена и в аудиторские занятия и во внеаудиторную работу.

Традиционная форма аудиторного лекционного занятия, которая предполагает пассивную деятельность студентов, слабо способствует активизации познавательной деятельности. Именно применение элементов самостоятельной работы позволит студенту максимально эффективно включиться в процесс обработки и усвоения новых юридических знаний. Нередко у студентов вызывает страх те объемы информации, которые

транслируются им на лекциях, например, правовые нормы изучаемых отраслей права, комментарии к действующему законодательству, положения правовой доктрины и т.д. Все выше обозначенное необходимо знать для успешной сдачи экзаменов. В итоге снижается познавательная активность студентов, и возникают ситуации учебной неуспешности.

Включение самостоятельной работы в лекционные занятия позволяет студентам почувствовать уверенность в своих знаниях и возможностях. Поиск в справочных системах правовых материалов судебной практики по изучаемой на лекционной теме, поиск информации из уже пройденных тем для инкорпорирования его в изучаемую тему на лекции способствуют повышению уровня усвоения учебного материала. Однозначно это и многое другое дает студентам осознание успеха и профессиональной реализации. Необходимо еще раз подчеркнуть, что именно лекционное занятие – самое важное и первое звено в активизации самостоятельной познавательной деятельности студентов.

Следующее звено в познавательной деятельности самостоятельной деятельности студента - практические и семинарские занятия. Эти формы организации учебной работы являются наиболее подходящей формой учебной деятельности для того, чтобы дать студенту верное направление в изучении правовой дисциплины. Практические и семинарские занятия оказывают студентам помощь в организации его самостоятельной работы с последующим закреплением навыков самостоятельной познавательной деятельности. Первоочередной задачей преподавателя в ходе организации самостоятельной работы является обучение студентов умению управлять своей самостоятельной учебной деятельностью.

Многолетний опыт работы со студентами-юристами всех курсов обучения показывает, что большинство обучающихся не имеет навыков самоорганизации, управления своей учебной деятельностью, что приводит к слабому усвоению учебного материала, непроизводительной трате времени, снижению заинтересованности обучающихся, ситуациям учебного неуспеха, а в конечном итоге к существенному снижению качества образования. Указанная

проблема возникает практически у всех студентов первого, а зачастую и второго курса.

На этом этапе обучения студентам важно получать квалифицированную педагогическую поддержку, осуществляемую профессорско-преподавательским составом по ряду направлений, в том числе и в вопросах сопровождения студента при обучении его правилам самостоятельной работы, как аудиторной, так и внеаудиторной. Сложно переоценить важность педагогической поддержки в поиске студентом оптимальных путей самостоятельной работы и самоорганизации.

Основными трудностями при осуществлении студентами-юристами самостоятельной работы могут быть такие ситуации, как

Во-первых, дефицит базовых правовых знаний и несформированные личностно-психологические качества (самостоятельность, самоконтроль, ответственность);

Во-вторых, отсутствие навыков поиска нормативно-правовых актов и материалов судебной практики в справочно-правовых системах (Консультант Плюс, Гарант);

В-третьих, отсутствие информированности о доступе к базам электронных библиотечных систем (Знаниум, Лань, Студент, Юрист и др.);

В-четвертых, коммуникативные проблемы, возникающие в ходе групповой самостоятельной работы;

В-пятых, отсутствие профессиональной ориентированности, несформированное профессиональное правосознание и самостоятельность.

Самостоятельная работа – это работа студентов, выполняемая ими без участия преподавателя, но под его руководством. В юридических вузах она базируется на работе студентов с правовыми документами - законы, нормативно - правовые акты, указы президента, постановления правительства, кодексы и др.

На лекциях не представляется возможным познакомить студентов со всем объемом юридической информации. Поэтому студент сам во время самостоятельной работы должен изучать статьи гражданского кодекса при

изучении гражданского права, уголовно – процессуального и уголовного кодексов при изучении уголовного права, статьи трудового кодекса при изучении трудового права, статьи налогового кодекса при изучении финансового права.

Для основательного изучения правовых дисциплин в рамках самостоятельной работы студент должен использовать не только кодексы, нормативно – правовые акты, но и комментарии к кодексам. В связи с постоянными изменениями законодательных актов и статей кодексов их печатные варианты не всегда действенны, и поэтому студенту важно использовать информационные источники такие, как «Консультант плюс».

Работая с правовыми документами студенту нужно знать основные этапы. Основными этапами в этой работе являются следующие:

- дается образец разбора документа и указывается на, что обратить внимание.
- изучается документ под руководством преподавателя.
- студенты анализируют документ самостоятельно уже без участия преподавателя или дома.

Таким образом, студенты учатся не только изучать документы, но и создавать их самостоятельно.

Самостоятельная работа студентов с правовыми документами имеет два направления.

Первое (аудиторное) направление – это умственная работа студентов самостоятельно на лекциях, практикумах и семинарах при контроле и руководстве со стороны преподавателя. Она мобилизует студентов на разрешение различных проблем и ситуаций, которые создаются преподавателями на лекционных занятиях, а также на решение практических задач с использованием правовых документов на семинарских занятиях.

Второе (внеаудиторное) направление – это домашняя работа студента. Она предполагает, что студент самостоятельно изучает необходимую по предмету литературу, готовится к семинарам с выполнением различных заданий практической направленности, готовит доклады и рефераты к

различным конференциям, реализует свои знания на практике, пишет курсовые и дипломные работы.

Важным звеном самостоятельной работы студентов с правовыми документами во внеурочное время является созданная в вузах юридическая клиника. Её деятельность направлена на сотрудничество с правоохранительными органами, судебными учреждениями, а также с негосударственными учреждениями. Именно в юридической клинике студенты получают первоначальные навыки работы с гражданами и применяют свои знания на практике.

Задачи, поставленные перед студентом в процессе его работы с правовыми документами:

- необходимо усовершенствовать, расширить и закрепить знания, которые приобретаются на лекционных и семинарских занятиях;
- развитие самостоятельности мышления;
- получение новой информации;
- знакомство с юридической литературой;
- овладение навыками непрерывного самообразования.

Каждый раз, приступая к самостоятельной работе, необходимо определить мотив (для чего выполняется работа), поставить цель, найти средства достижения этой цели и получить результат самостоятельной работы. Чтобы самостоятельная работа была эффективной, необходимо подобрать литературу, понятную для восприятия и запоминания изучаемого материала.

Итак, важным условием профессиональной подготовки студентов к работе в правоохранительных органах является формирование у них умений и навыков самостоятельной работы с нормативно-правовой и другой юридической литературы. Самостоятельно работая с правовыми документами, студенты закрепляют теоретические знания, у них всё больше проявляется интерес к праву. Самостоятельная работа помогает студентам глубоко овладевать каждой дисциплиной, формирует у них навыки самостоятельной работы вообще, которые им очень пригодятся в практике. Ведь знания, которые

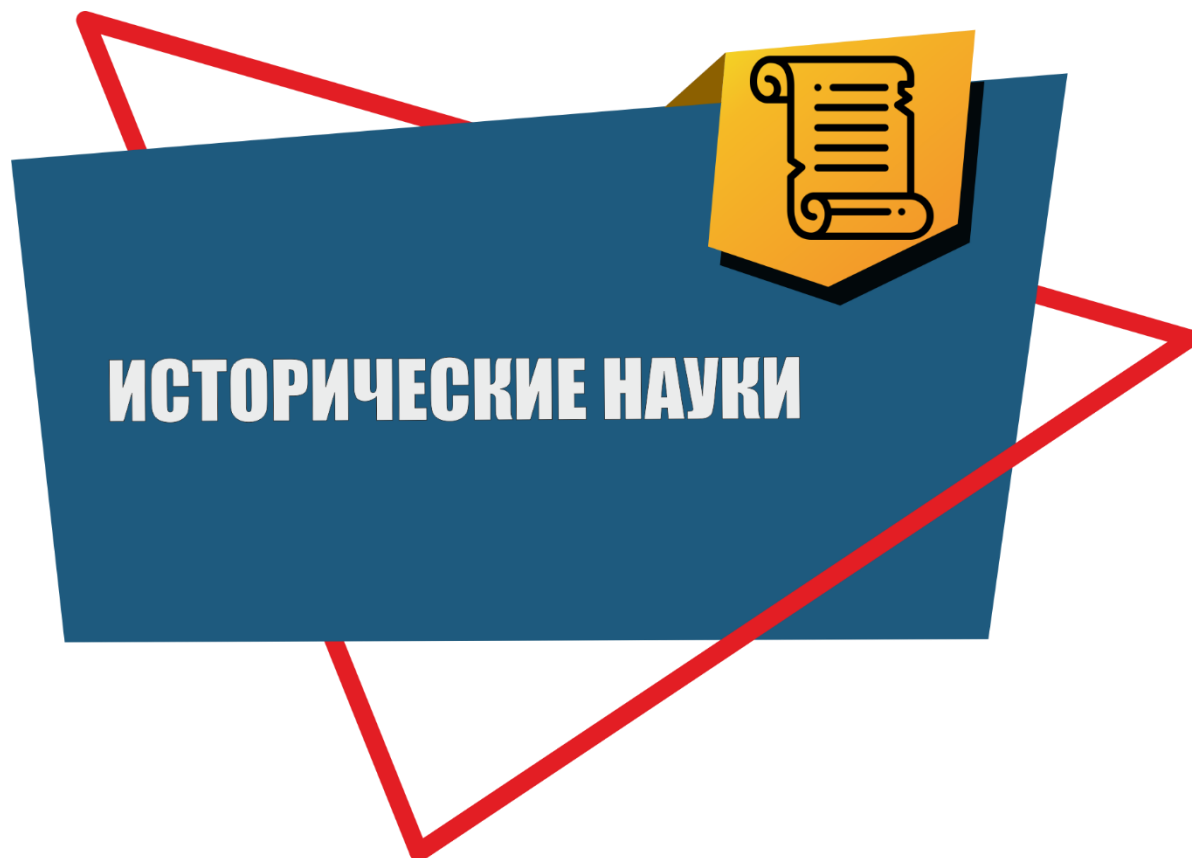
студент добыл сам, изучая множество литературы, надолго сохраняются в его памяти.

Таким образом, самостоятельно работая с правовыми документами, студенты закрепляют теоретические знания, у них всё больше проявляется интерес к праву. Самостоятельная работа помогает студентам глубоко овладевать каждой дисциплиной, формирует у них навыки самостоятельной работы вообще, которые им очень пригодятся в практике. Ведь знания, которые студент добыл сам, изучая множество литературы, надолго сохраняются в его памяти.

### **Список использованной литературы:**

1. Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования– М., 2010. – 141с.
2. Краевский В.В. Качество подготовки и методологическая культура педагога // Магистр –2015. – № 1. – С. 4-15.
3. Мещерякова И.С. Профессионально-личностное становление студентов будущих юристов в условиях практико-ориентированного обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 – Воронеж, 2008. – 24 с.
4. Осипова С.И. Инновационный подход к подготовке преподавателей для системы профессионального образования // Высшее образование сегодня. – 2019. – С. 72–76.
5. Подготовка выпускников образовательных учреждений МВД России к службе в органах внутренних дел // Сборник аналитических материалов. – М., 2013. – 216 с.
6. Самойленко О.Б. Формирование профессиональной компетентности курсантов военного вуза средствами организации самостоятельной работы: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Орел, 2013. – 222 с.
7. Сараева Ф.К. Организация самостоятельной работы студентов– Ижевск, 2011.–37с.

© Каримулаева Э.М., 2023



## ГЛАВА 12

### ЗАРОЖДЕНИЕ НАЦИЗМА В ЕВРОПЕ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ

**Крекотень В.В.**

Студентка 1 курса  
направления подготовки «Юриспруденция»

**Научный руководитель: Тrepачко А.Н.**

канд. филол. наук, доцент  
Ставропольского филиала  
РАНХиГС, г. Ставрополь. РФ

**Аннотация:** В работе рассматривается сущность нацизма и его роль в формировании государственной политики, исследуются идеи основателей фашистских партий. Устанавливается связь между итальянским и немецким фашизмом. В работе описываются направления третьего Рейха и его преступные действия. В статье рассматривается идеология и символика нацистов, и их влияние на общество. Также представлены последствия нацизма для Германии и других стран. Работа представляет собой всесторонний анализ нацизма и его влияния на историю, политику и общество.

**Ключевые слова:** Идеология, нацизм, шовинизм, массовое сознание, холокост, денацификация, демилитаризация.

### THE RISE OF NAZISM IN EUROPE

**Krekoten V.V.**

Student of the 1st year  
of the specialty "Jurisprudence"

**Scientific supervisor: Trepachko A.N.**

Candidate of Philology, Associate Professor  
Stavropol branch  
RANEPA, Stavropol. RF

**Annotation:** The paper examines the essence of Nazism and its role in shaping public policy, explores the ideas of the founders of fascist parties. A connection is being established between Italian and German fascism. The work describes the directions of the Third Reich and its criminal actions. The article examines the ideology and symbolism of the Nazis, and their impact on society. The consequences of Nazism for Germany and other countries are also presented. The



work is a comprehensive analysis of Nazism and its impact on history, politics and society.

**Keywords:** Ideology, Nazism, chauvinism, mass consciousness, Holocaust, denazification, demilitarization.

## **Введение**

Нет сомнений, что Второй мировой войне предшествовало несколько причин, одной из которых являлась идеология стран-агрессоров. Помимо разжигания мирового конфликта, эти государства в пределах собственной территории вели жестокую и ужасающую внутреннюю политику, устраивая террор против собственных граждан.

Кажется, что на сегодняшний день, когда эти исторические события так далеки, явление нацизма и его опасность померкла. Весь ужас прошлого, знаком молодежи нашего поколения только по историческим источникам, художественным произведениям, фильмам, различным хроникам и рассказам старшего поколения. На этом основана историческая память нашего поколения, и прошлые события для многих меркнут за неимением практического представления всего того, о чем повествует история. Однако мы знаем простую истину: история движется по спирали, а это значит, что уроки прошлого будут актуальны всегда. Нам необходимо вдумываться, анализировать и помнить о ходе истории, ее уроках, нам надо хранить память о формировании национальной самоидентичности. Необходимо бережно относиться к процессу истории и критически относиться к событиям исторического прошлого, чтобы не допустить ошибок в настоящем, особенно в сегодняшнем трансформирующемся мире. Для этого и необходимо очередное переосмысление прошлого. В этом состоит актуальность работы.

Объектом исследования послужили националистические и ультраправые движения в период XX века.

Предметом исследования является их структура, идеология, партийная программа и механизмы управления.

Цель исследования: найти и установить причины зарождения, поддержки нацистских партий в обществе, а также проанализировать

последствия для стран бывшего национал-социалистического лагеря и всего мира; восстановить максимально достоверную историческую действительность и на её основе сделать объективные выводы.

### ***Нацизм как определение и государственная идеология***

Ранее использованный термин «национализм» не является синонимом фашизма и шовинизма. Рассмотрим и объясним значения этих концепций.

Шовинизм (фр. chauvinisme) — идеология, суть которой заключается в проповеди национального превосходства с целью обоснования права на дискриминацию, эксплуатацию и угнетение других народов.

Национализм (фр. nationalisme ПЕРЕВОД фр. chauvinisme) — идеология и направление политики, основополагающим принципом которой является тезис о ценности нации как высшей формы общественного единства, её первичности в государствообразующем процессе. Как политическая идеология, национализм нацелен на установление суверенного государства, которое охватывает географическую область, на которой нация проживает, и защищает ее особенности и интересы.

Фашизм (итал. fascismo, от fascio — союз, пучок, связка, объединение) — обобщённое название крайне правых политических движений и идеологий, проповедующих форму правления диктаторского типа, обладающих рядом характерных признаков.[9].

На наш взгляд, необходимо рассмотреть еще один термин, который необходим для нашего исследования.

Национал-социализм (нем. Nationalsozialismus), более известный как нацизм, — идеология, которая в своей сущности представляет собой комбинацию тоталитаризма и ультраправых взглядов. Основные элементы нацизма включают в себя расизм и антисемитизм. Официальная политическая идеология нацистской Германии. Национал-социализм объявлял своей целью создание и утверждение на достаточно обширной территории расово чистого государства («арийской расы»), имеющего всё необходимое для

благополучного существования на протяжении неопределенно долгого времени («тысячелетний рейх»)[10].

Колыбелью фашизма принято считать Италию. Стоит отметить, что фашизм в итальянском исполнении расходится с национал-социализмом, с тем фашизмом, который у нас принято называть немецким. Коренное различие этих двух идеологий в том, что итальянский фашизм был без примеси германского расизма.

Основными характеристиками фашизма, в соответствии с теорией В. Виппермана, представлены следующие направления:

- традиционализм,
- национализм,
- корпоративизм,
- антилиберализм,
- антикоммунизм,
- экстремизм,
- этатизм,
- элементы популизма,
- милитаризм,
- часто — вождизм,
- декларирование поддержки широким слоям населения, не

принадлежащим правящим классам.

В своей работе мы проследим реализацию данных элементов в идеологии и распространении фашизма.

### **Основатели фашистских партий, структура, состав и планы**

#### *Италия*

Бенито Муссолини - вождь фашистского направления в Италии. Под влиянием отца Алессандро Муссолини – настоящего социалиста, не имеющего образования, но увлекающегося политикой, Б. Муссолини принял сторону социалистического направления. Он развивал свои политические взгляды, обучаясь самостоятельно, не ориентируясь на классическое образование. В

процессе общения с политически направленными людьми, он обрел единомышленников в разных странах. Яркой фигурой в кругу его знакомств стал В. Ульянов, провозглашавший идеи социализма.

Б.Муссолини полностью отдавался политике: менял места жительства работы. Поняв, что средства массовой информации имеют огромную силу воздействия на людей, он в 1907 году занялся журналистикой, в которой и получил признание и стал популярным, печатая яркие статьи социалистической направленности. Тут – то он и получил вместе с узнаваемостью своего имени и новое имя «пикколо дуче» («маленький вождь»). Со временем из маленького вождя Б.Муссолини трансформировался в большого вождя.

После того, как Социалистическая партия Италии стала выступать за нейтралитет страны и призывала к присоединению к Антанте, Муссолини выразив противоположную точку зрения, покинул работу в газете, покинул членство в партии, а после возвращения с фронта, в 1919 г, организовал «Итальянский союз борьбы». Это было основательное изменение его политической направленности. Союз стал национальной фашистской партией. С одним из своих единомышленников (Д. Джентиле), Муссолини создал работу, которая стала известна, как «Доктрина фашизма». Это была самая настоящая фашистская программа, и в ней было выражено индивидуалистическое начало в каждом пункте программы присутствующее, выраженное в словах: «Мы хотим». Впоследствии оно способствовало формированию массового мышления фашистов.

Для решения политической проблемы **МЫ ХОТИМ:**

- Введения всеобщего избирательного права на основе региональных списков, с пропорциональным представительством и правом голоса для женщин.

- Минимальный возрастной ценз для избирателей снизить до 18 лет, для депутатов — до 25 лет.

- Отмены Сената.

- Созыва Национальной Ассамблеи на срок в 3 года, первой задачей которой будет выработка формы структуры государства.

- Создания промышленности, транспорта, здравоохранения, связи, которые будут избираться профессиональными коллективами с предоставлением законодательных полномочий и права избирать Генерального Комиссара с министерскими полномочиями.

Для решения социальной проблемы **МЫ ХОТИМ:**

- Быстрого принятия государственного закона, который установит для всех тружеников законный 8-часовой рабочий день.

- Минимальной заработной платы.

- Участия представителей трудящихся в техническом управлении промышленностью.

- Признания всех пролетарских организаций, технически и морально стоящими.

- Быстрого и полного упорядочения железнодорожного транспорта и всей транспортной отрасли.

- Необходимого изменения проекта закона о страховании инвалидности и нетрудоспособности по возрасту, снижение пенсионного возраста с 65 лет, как это предлагается сейчас, до 55 лет.

Для решения военной проблемы **МЫ ХОТИМ:**

- Создания национальной милиции с короткими сроками подготовки и исключительно оборонительными задачами.

- Национализации всех фабрик по производству оружия и взрывчатки.

- Национальной внешней политики, основанной на понимании величия итальянской нации в мире и в мирном соревновании.

- Для решения финансовой проблемы мы хотим:

- Установку прогрессивного налогообложения на капитал как формы настоящей частичной экспроприации всех богатств.

- Секвестра всех активов религиозных конгрегаций и отмены всех епископальных столовых, составляющих огромный пассив для Нации и привилегию немногих.

- Просмотра всех контрактов на военные поставки и секвестра 85 % военных прибылей».

Программа, как мы видим, устанавливала диктатуру, и Республиканская фашисткая партия теперь следовала ей. Фашизм в Италии разрастался. Параллельно с итальянским режимом в Италии развивался фашизм в Германии. Эти две страны подготовили благодатную почву для развития и процветания мирового фашизма.

### *Германия*

Карл Либкнехт, так же, как и Муссолини изначально был приверженцем . Социал-демократической партии и одним из ее основателей. Но он заинтересовался моделью политики В.Ульянова, сделав упор на рабочий класс, который мог совершить революцию, и увидел ценные идеи в DAP(немецкая рабочая партия Deutsche Arbeiterpartei). Партия была основана в 1919 г. тридцатипятилетним мюнхенским слесарем Антоном Дрекслером, и К. Либкнехт вступил в ее членство. Теперь он провозглашал идею борьбы против капитализма и империализма и пропагандировал национализм и антисемитизм. Но ему не удалось реализовать свои планы, так как он был арестован и убит.

После его убийства, яркой политической фигурой становится А.Гитлер. Родился он в Австрии. Окончил Линцское реальное училище. Уже в Вене пытался поступить в художественную академию, но ему не удалось осуществить своих планов, из-за пробелов в знаниях. Четкой политической направленности у Гитлера не было, но уже перед Первой мировой войной он формирует мысль о том, евреи – люди второго сорта, а может и третьего. К этой мысли он вернется позже, в процессе формирования своих политических взглядов.

После окончания войны, Адольф Гитлер остался в батальоне полка и стал членом следственной комиссии по революционным делам. Время он зря не тратил, стал заниматься самообразованием. В батальоне он получил повышение, так как благодаря своим высказываниям обратил на себя внимание вышестоящих начальников и они его назначили

политинформатором. Он занимался изучением ДАП, сблизился с Дрекслером, затем стал членом этой партии. Он приобрел там авторитет и уже в 1920 году он потребовал переименования ДАП в Национал-социалистическую рабочую партию Германии (NSDAP). Его соратниками стали Э. Рём, Й. Геббельс, Г. Геринг и другие. Почувствовав свое влияние, Гитлер в течение нескольких дней работал над составлением программы и представил ее партии. Программа состояла из 25 пунктов.

Следует отметить, что Гитлер выразил желание распространить свастику, это предложение было основано на любви к искусству, хотя отношение к искусству у него было своеобразным. Гитлер любил кровавые сцены, об этом говорят картины художников, находящиеся в его коллекции. Все ни содержали кровавые сцены. Любил он музыку Вагнера, которая возвращала в нем чувство превосходства над всем и всеми. И тут мы видим следование Гитлера философии Ф. Ницше о «сверхчеловеке». Он считал, что только немецкая нация способна достичь высшего уровня в социуме, а другие нации, по его мнению, не были достойны занимать привилегированное место в существующем мире. На основе создавшегося мировоззрения, сформировавшегося под влиянием мирового искусства и философии Ф. Ницше, Гитлер сформировал постулаты, определяющие развитие немецкого государства. Это список постулатов, которые были опубликованы в книге Адольфа Гитлера «Моя борьба» (Mein Kampf).

- Объединение всех немцев в границах Великой Германии.
- Отказ от условий Версальского договора и подтверждение права Германии самостоятельно строить отношения с другими нациями.
- Требование дополнительных территорий для производства продуктов питания и расселения увеличивающегося немецкого населения.
- Сохранение гражданства Германии лишь за лицами германской крови; евреи не могут быть гражданами.
- Не немцы могут проживать в Германии лишь на правах иностранцев.
- Назначение на посты любого уровня только граждан Германии.

- Приоритетное обеспечение работой граждан Германии; в случае необходимости высылка не-граждан.
- Запрещение иммиграции для лиц негерманской крови, высылка иммигрантов с 2 августа 1914 г.
- Все граждане государства должны обладать равными правами и обязанностями.
  - Каждый гражданин обязан трудиться на благо общества в целом.
  - Уничтожение нетрудовых доходов и процентного рабства.
  - Конфискация военных прибылей.
  - Национализация промышленных трестов.
  - Участие рабочих и служащих в прибылях крупных предприятий.
  - Увеличение пенсий.
  - Сдача крупных магазинов в наем мелким производителям.
  - Земельная реформа и запрещение спекуляции землей.
  - Безжалостная борьба с преступностью; введение смертной казни за спекуляцию и ростовщичество.
  - Замена римского права германским правом.
  - Реформа национальной системы образования.
  - Защита материнства и детства; запрещение детского труда.
  - Создание народной армии.
  - Средствами массовой информации могут владеть только граждане Германии.
- Свобода вероисповедания, за исключением религий, опасных для германской расы.
- Сильная центральная власть; создание сословных палат и палат по профессиям.

На первый взгляд, все было сделано для народа увеличение пенсии, защиты материнства и детства, была сформулирована реформа национальной системы образования и т.д. На самом деле, в программе был заложен тайный смысл, особенно в пунктах, касающихся иностранных граждан. Но в то время



безработицы и инфляции мало кто анализировал гитлеровские установки. Поэтому программа была принята.

### **Связь итальянского и немецкого фашизма.**

Связь между итальянским и немецким фашизмом была глубокой и заключалась во многих аспектах. Оба режима возникли в 1920-е годы в результате социальных и экономических кризисов, а также потребности националистических движений противостоять растущему коммунизму.

Первое проявление связи между итальянским и немецким фашизмом была во взаимодействии между двумя идеологами-диктаторами: Бенито Муссолини и Адольфом Гитлером. После прихода Муссолини к власти в 1922 году, он стал источником вдохновения для Гитлера, который пришел к власти в 1933 году. Итальянский фашизм, его символы и методы, в значительной мере повлияли на формирование национал-социалистической идентичности и пропаганды в Нацистской Германии.

Также связь между итальянским и немецким фашизмом проявлялась в их основных принципах. Оба режима поощряли культ личности лидера, силовые методы руководства, государственный контроль над экономикой и жесткую цензуру. Они также навязывали национализм, рассматривая свои страны как превосходящие остальные нации, и стремились к созданию единой национальной идентичности.

Связь проявлялась и во взаимодействии итальянской и немецкой пропаганды. Оба режима использовали массовые мероприятия, парады и праздники, чтобы мобилизовать население и укрепить свою власть. Их пропагандистские методы включали манипуляцию и создание идеализированного образа государства и нации.

Однако, несмотря на все эти сходства и взаимодействие, нужно отметить, что итальянский и немецкий фашизм все же имели и свои индивидуальные особенности. Эта связь между двумя режимами является доказательством того, что фашизм воспринимался как универсальный идеологический феномен, который нашел отклик в различных странах и имел значительное влияние на многие аспекты жизни человечества.

## **«Больное сердце Европы». Третий рейх**

### **Приход к власти фашистской партии Адольфа Гитлера**

1 апреля 1920 года Гитлер, член нацистской партии, стал заниматься только партийной работой. Случилось так, что было создано новое Баварское правительство, которое и поддержало нацистскую партию. Новая партия на очередном съезде в Зальцбурге, нашла общие идеи с австрийскими нацистами, что и способствовало их объединению. Теперь нацисты вели себя смело на митингах и улицах, вступая в драки с политическими противниками.

Партия Гитлера воздействовала на формирование массового сознания, отряды «Мускулы партии» стали опорой Гитлерюгендов. Строгому подчинению народа способствовало появление штурмовиков «Орднеров», Начиная с 1920 года, они стали наблюдателями порядка на всех массовых мероприятиях: митингах, собраниях. Орднеры на митингах прерывали речь выступающих, если содержание речи было неугодным для действующей партии НСДАП

Уже через год, 1921 г НСДАП разрослась и утвердилась, количество ее членов приблизилось к 3 тысячам. В этой ситуации Гитлер, чувствуя безграничную власть, заявил о своем желании занять должность председателя партии. Это заявление было ультимативным, Гитлер требовал неограниченных полномочий. Его избрали. С этого момента началась другая страница истории. К 1924 году число его сторонников увеличилась в 10 раз, партия приобрела невиданную мощь. Требовался устав НСДАП, и он был разработан и принят. В нем отмечалось беспрекословное подчинение Гитлеру и руководителям, который назначал он на различные должности, тем самым Гитлер «принцип фюрерства». У партии появилось свое знамя НСДАП, которое и освятил Гитлер на партийном съезде в Мюнхене. Праздник освещения сопровождался великим шествием, в котором участвовали более 6 тыс. штурмовиков. В 1923 году Гитлер пытался совершить государственный переворот, но операции провалилась. После таких выступлений генерал-комиссар Баварии Густав фон Кар внес запрет существование партии нацистов, потому что вред, причиненный ею массовому сознанию народа, был очевиден. Однако, партия Гитлера продолжала разрастаться и приобретала все больше сторонников не

только в пределах Баварии, но и на территории других государств. Он продвигал видных деятелей партии в Рейхстаг, и это дало результаты: к 1924 году насчитывалось 40 депутатов с нацистской идеологией. Естественно, что к следующему, 1925 году, НСДАП снова является действующей партией. В руководстве партии не все были согласны с идеологией Гитлера, многие ее члены выступали против национализма, но несмотря на это, Гитлер все же стал руководителем партии, его избрание в 1925 году было единогласным.

Для создания прочной основы своей партии Гитлер привлекал в нее влиятельных людей их числа предпринимателей и других известных людей, которые способствовали распространению идеологии нацизма. Это были известные личности: предприниматели В. Капплер и Э. Кирдорф, редактор В. Функ, который поддерживал Гитлера через свою популярную газету.

Гитлер мало заботился о развитии государства и в стране были недовольны тем, что увеличивалось число безработных, наблюдался экономический кризис. Народ верил, что нужна смена партии. Но банкиры, промышленники и другие видные деятели продолжали поддерживать Гитлера, веря, что движение нацистов спасет их от коммунизма. Они заявляли, что Возрождение Германии может произойти только под руководством Гитлера, и этого хочет народ. Лозунги, конечно, исходили не от народа.

К 1932 году преобладающее число голосов на немецких выборах получила НСДАП (более 200 мандатов), социал-демократы заработали 133 голоса, а коммунисты всего 89. Таким образом, НСДАП стала самой многочисленной фракцией в Рейхстаге, и к 1933 году насчитывала 850 членов. Гитлер стал рейхсканцлером Германии.

### ***Реальная политика нацистов: укрепление рычагов управления и воздействие на массы***

После занятия Гитлером должности рейхсканцлера, в стране регулярно стали проводиться собрания и митинги нацистов. Пока существовал Третий рейх, нацификация росла и крепла. В партии все руководящие посты принадлежали приближенным Гитлера, которые контролировали

общественность. Нацификацию защищал закон «Об обеспечении единства партии и государства», (от 1 декабря 1933 г). Контроль осуществлялся и внутри партии (например, Гитлерюгенд, СА, СС). Сопения не проводились. Только Гитлер без обсуждения вопросов принимал выгодные для себя решения. Подчиненные Гитлера боялись потерять власть, а поэтому поддерживали его решения. Все демократическое попадало под запрет: активисты профсоюзов были арестованы и изолированы от общества. Газеты, требующие от правительства осуществления прав народа, были закрыты. Социал-демократическая и коммунистическая партия прекратили свою деятельность.

НСДАП осталась единственной и мощной политической силой в Германии, Гитлеру теперь ничего не мешало осуществить свои планы, созревшие под воздействием теории Ф. Ницше о сверхчеловеке и его могуществе. Теперь для Гитлера стало возможным реализовать экспансионистические планы. И теперь экономика Рейха приобрела военную направленность.

НСДАП стала проводить напыщенные праздники, на которых пропагандировала нацистские идеи. На партийных съездах в Нюрнберге, с 1933 по 1938 г ярко иллюстрировалась «триумфальная воля» Гитлера и могущество партии НСДАП.

НСДАП вела игру с народом. Издавая распоряжения о финансировании всех социальных программ, якобы помогающих населению и проявляющих заботу о них, партия лишь бросала кость тем, кого уже невозможно было спасти. Это голодные обессиленные женщины и дети, которые получали крохи продовольственной помощи, это люди, умирающие от недостатка медицинской помощи, которым оказывали минимальную медицинскую помощь.

### ***Нацистская символика как пропаганда идей Гитлера***

Фашисты создавали символы, и они были знаковыми, предметными, провозглашающими нацистскую идеологию.

Гитлеровская символика играет значительную роль в истории XX века. Эти символы, связанные с идеологией национал-социализма, являются ярким

проявлением политической и социальной власти нацистской Германии под руководством Адольфа Гитлера.

Одним из наиболее известных символов нацистской Германии является свастика. Изначально свастика была символом удачи и благословения, который существовал в различных культурах мира. Однако, Гитлер заимствовал ее как символ своего движения. Он повернул свастику на 45 градусов и использовал ее как основной символ нацистского режима. Сегодня свастика ассоциируется с нацизмом и фашизмом, вызывает отвращение и запрещена в большинстве стран мира.

Другим известным символом является флаг нацистской Германии, так называемый хакенкройц. Он представлял собой черный крест на белом фоне, по диагонали с проложенным красным флагом с черной свастикой в центре. Этот флаг был использован Гитлером и его последователями для олицетворения национал-социалистической идеологии и современного германского национализма. Хакенкройц также является запрещенным символом во многих странах, и его использование часто рассматривается как признак поддержки нацистской идеологии.

Другие символы гитлеровской Германии включают орла с нагрудным знаком СС - символ элитного отряда Шуцштаффель (SS). Орел был широко использован в качестве герба и символа власти в Германии в разные периоды истории, но в контексте нацистской Германии он был преобразован и облечен нагрудным знаком СС - двумя стрелами, направленными вниз, пронизывающим руну со свастикой. Этот символ отражает силу и жестокость СС, некогда самого влиятельного оружейного отделения нацистской Германии.

Гитлеровская символика была неотделима от нацистской идеологии и символизировала амбиции и черты режима. Сегодня эти символы запрещены во многих странах, так как их использование может вызвать националистические и ксенофобские настроения, а также нарушать права и достоинство людей, пострадавших от нацистского режима. Они напоминают о трагических событиях, связанных с Второй мировой войной и Холокостом, и

должны быть предупреждением для будущих поколений о последствиях экстремистской идеологии.

### ***Преступления против человечества: концлагеря, холокост, истребление***

Концентрационные лагеря в Германии начали создаваться ещё на первых порах правления нацистов. Сам Гитлер часто отсылал к тому, что трудовые лагеря как таковые были придуманы не им и существовали еще задолго до создания немецких трудовых лагерей — конечно, термин «концентрационный» тогда не очень ходил в обороте, чаще использовались «трудовой» или «рабочий» лагерь. Поначалу концлагеря мало походили на то, что первым приходит в голову при ассоциациях с этим словом: они создавались в непредназначенных для этого местах (в бывших ресторанах, кафе, гостиницах, заводах) вокруг очагов коммунизма или иных левых сил и носили сугубо временный характер. Часто исправительные лагеря переформировывали в концентрационные. Такие лагеря существовали от силы месяц, а потом благополучно и массово закрывались, пока не стартовала административная программа учреждения государственных лагерей, в период которой строились и получали лицензию одни и закрывались все прочие. Но их было катастрофически много: «Число нацистских пыточных не поддается учёту», — писал коммунист Теодор Больк о Германии весной 1933 года. «Нет такого городского квартала, нет такой деревни, где бы они ни устроили своё логово». Цит. в Mayer-von Götz, Terror, 56.

Само по себе предназначение лагерей оставалось таким же, как и всегда — массовое содержание политически неугодных государству людей. Правда, о программах перевоспитания, которое формально могли подразумевать другие, не немецкие лагеря, в нацистских концлагерях не шло и речи. В первые же месяцы прихода к власти нацистов в тюрьмах оказалось огромное множество людей, так что тюрьмы в скором времени были переполнены. Тюрьмы сами по себе тоже постепенно преобразовывались в лагеря (например, гамбургская тюрьма-концлагерь Фюльсбюттель); кадровый состав госслужащих стал

стремительно разбавляться членами из нацистских военизированных формирований (СА и СС), которые в сравнении с ветеранами полиции пестрели жестокостью. Эти противоречия между государственной полицией и штурмовиками сохраняются ещё на определенный промежуток времени, пока все полицейские силы не перейдут под полный контроль руководителей партии. Задержания проводились под предлогом «превентивного ареста», то есть «заключения на неопределенный срок в целях личной безопасности» арестованного. Под задержание попадали евреи, коммунисты, социалисты, видные деятели-публицисты левого толка и другие противники идеологии. Надо отметить, что изначально, в первый период своего существования (на 1933 год), как утверждает историк Николаус Вахсман, концлагеря не были оплотом геноцида — массовое насилие имело место быть, но смертность варьировалась от случая к случаю, во многом влияние на этот фактор оказывал сам комендант лагеря и его личные качества. Убийство, как и насилие, на тот момент формально находилось под запретом со стороны государственного закона, в том числе убийство евреев, что шло в противоречие с законами партии — ведь в её понимании быть евреем само по себе «преступление». Процесс слияния партийных интересов и государственных устоев, местами противоречивших этим интересам, происходил постепенно, и пока он происходил, все время шли притирания полицейских, юристов и штурмовиков, избивающих насилием в отношении пленных. Случаи смерти были, чаще (в период 1933 года) их маскировали как несчастные или самопроизвольные — заключенных либо доводили до суицида, либо подстраивали случившееся под суицид.

К началу Второй мировой войны система концлагерей в фашистской Германии была уже хорошо отлажена. Созданные в Германии в первые годы правления Гитлера, лагеря эти по мере захвата нацистами Европы с конца 1930-х распространились и на Австрию, Польшу, Францию, Чехословакию, Нидерланды, Бельгию, Литву, Эстонию, Латвию и даже на британский островок Олдерни в водах пролива Ла-Манш. Всего СС за период существования Третьего рейха создали 27 крупных лагерей и свыше 1100 лагерей помельче.

Концентрационные лагеря отличались своеобразным характером, являясь уникальным учреждением нацистского режима. Вместе с духом нацизма, они воплощали идеологические устремления руководства Третьего рейха. Под руководством Генриха Гиммлера, который был главным помощником Гитлера, концлагеря стали отражением фанатичных идей верхушки нацистской партии. За период с 1933 по 1945 годы около 2,3 миллиона людей, включая мужчин, женщин и детей, были заключены в концентрационные лагеря СС. Большинство из них (более 1,7 миллиона) погибли. В одном только лагере Освенцим, который играл ключевую роль в реализации "окончательного решения" - систематического уничтожения евреев в Европе, более миллиона евреев были умерщвлены. Начиная с 1942 года, Освенцим стал комбинированным лагерем, где евреи сразу отправлялись на принудительный труд или же направлялись на газовые камеры для уничтожения, без какой-либо регистрации. Освенцим был лишь одним из многих концентрационных лагерей, которые существовали в Третьем рейхе. Некоторые из них, такие как Бухенвальд, Майданек, Кауфферинг, Клоога, Редль-Ципф, были местами особой жестокости и террора, порождая невообразимые формы нацистского правления. Окончательное решение по «еврейскому вопросу» осуществляли айнзацгруппы, предназначенные для карательных операций и созданные по инициативе Гейдриха. Руководители этих групп из СД и Гестапо играли ключевую роль в холокосте. Фридрих Еккельн был одним из самых активных участников этого уничтожения, о чем рассказывал Лев Симкин. Айнзацкоманды убивали всех евреев, независимо от возраста и пола. Они находили и идентифицировали евреев при помощи местных информаторов, а затем отправляли их на места казни, где уже были вырыты массовые могилы. Маленькие еврейские поселения уничтожались сразу, а в больших городах евреев изолировали в гетто и вынуждали носить специальные знаки на одежде. Конечным результатом деятельности айнзацгрупп стало уничтожение более миллиона человек, в основном евреев, к концу 1941 года.



### ***Последствия разгула нацизма для Германии и всего мира***

Разгул нацизма не только для Германии, но и для всего мира имел серьезные последствия. Нацизм, возникший в Германии во время правления Адольфа Гитлера и его национал-социалистической партии, стал одной из самых опасных и разрушительных идеологий в истории. Более 60 миллионов людей погибли, для 12 миллионов Родина оказалась потерянной.

Последствия разгула нацизма для Германии были настолько катастрофичными, что страна оказалась разгромленной во Второй мировой войне, со значительными потерями как в людях, так и в экономике. Германия была оккупирована союзниками, а гитлеровский режим уничтожен. Кроме того, ужасные преступления против человечности, такие как Холокост и управляемые геноциды, совершенные нацистским режимом, оставили следы траура и стыда на всей германской нации. Холокост – страшное воспоминание, потому что более, чем треть еврейского народа погибла. Скорбь об этом народе жива до сих пор не только у еврейского народа, но и у всего человечества.

Последствия разгула нацизма затронули весь мир. Во время войны, нацистская Германия захватывала территории, начиная с Польши, Белоруссии, России, входила в конфликт с этими странами. Это привело к огромным человеческим потерям во всем мире. Преступление Германии заключено не только в военных действиях, но и в нарушениях прав человека, преступлениях против человечности.

После войны многие страны вновь столкнулись с проблемой нацистской идеологии и пытались возродить ее остатки. Возрождение нацизма, к сожалению, произошло на Украине. Именно поэтому, опираясь на опыт зловещего гитлеровского нацизма, Россия начала спецоперацию по денацификации и демилитаризации в Украине.

Последствия разгула нацизма для Германии и всего мира были катастрофическими. Эта идеология принесла разрушение, страдания и потерю миллионов жизней.

Многие годы казалось, что мировое сообщество осознало опасность фашизма и приняло меры для предотвращения подобных катастроф в будущем. К сожалению, ожидания не оправдались.

### **Заключение**

Подводя итоги, можно сказать, что катастрофа в лице нацизма, постигшая мир, так или иначе, была неотвратимой. Можно ли было её обойти? Можно ли было обойти возникновение и популяризацию фашистского течения?

Несомненно, существует множество путей. Однако исследования показывают, что нацизм тесно связан с чувствами и явлениями, возникшими в период формирования понятий «нация», «национальное самосознание», «национальное чувство» и «национальное наследие», которые являются неотъемлемыми частями современного мира, государства и человека. Во времена Гитлера невозможно было обойти эту проблему, сформированную под воздействием учения Ницше о «Сверхчеловеке» и интерпретации этого учения Гитлером.

К сожалению, проблема нацизма возродилась в наше время, отменив предыдущий исторический опыт. Разгоревшись в Украине и других государствах, она представляет серьезную угрозу всему миру. В настоящее время, в эпоху ядерного оружия, представление о последствиях нацистской агрессии заставляет население планеты трепетать от ужаса. Однако, нацизм продолжает существовать и разжигать международные и национальные конфликты. Германский нацизм и его последствия – это, казалось бы - урок, который должен был удерживать государства от развязывания новой мировой войны. Неонацистские движения, кровавые войны, внутренние противоречия в государствах и многие другие события продолжают вызывать тревогу и в настоящее время. Опасность патологического национализма дошла до невиданного предела, поэтому необходимы срочные меры по его пресечению, и в этом сложном вопросе надежда возлагается на великое государство – Россию. Весь российский народ верит, что победа над нацизмом неизбежна, и победа будет за Россией!

**Список использованной литературы:**

1. Жак ле Гофф. Рождение Европы. – М, Издательство «Александрия», 2007 год
2. О.П. Курылёв. Третий рейх. Полный Атлас. – М, Издательство «АСТ», 2015 год
3. Вахсман Н. История нацистских концлагерей / Н. Вахсман— М, «Центрполиграф», 2015г.
4. Л. Симкин. Его повесили на площади победы. Издательство «АСТ», 2018 год
5. Сороко-Цюпа О.С. Мир в XX веке. – М, ООО «Дрофа», 2003 г.
6. О западноевропейском национальном государстве и национализме в XIX веке. — URL: [http://historick.ru/view\\_post.php?cat=13&id=131](http://historick.ru/view_post.php?cat=13&id=131)
7. Национал-социализм в Европе в 1920-1930 гг. — URL: <https://idaten.ru/history/nacional-socialism-v-eruope>
8. Историческая миссия Бенито Муссолини. — URL: [http://www.tinlib.ru/politika/ot\\_izhekapitalizma\\_k\\_totalitarizmu/p3.php](http://www.tinlib.ru/politika/ot_izhekapitalizma_k_totalitarizmu/p3.php)
9. Фашизм — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Фашизм>
10. Национал-социализм — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Национал-социализм>

© Крекотень В.В., 2023

СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ СОДЕРЖАЩИХ ЛЕКОЛЕТУЧУЮ S,SE - КОМПОНЕНТУ МЕТОДОМ ФОТОСТИМУЛИРОВАННОЙ СЕЛЕНИЗАЦИИ В КВАЗИЗАМКНУТОМ ОБЪЕМЕ</b> Янарсаев А.В., Алиев М.А., Гаджиев Т.М.,	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 2. ПОКАЗАТЕЛИ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ДВИГАТЕЛЕЙ</b> Ильин П.А.	<b>37</b>
<b>ГЛАВА 3. МНОГОПРОФИЛЬНЫЕ БЕСКОНТАКТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ БОЛЬШИХ ПОСТОЯННЫХ ТОКОВ</b> Плахтиев А.М.	<b>52</b>
<b>ГЛАВА 4. РАЗВИТИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СТРАН БРИКС В УСЛОВИЯХ ФРАГМЕНТАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ</b> Воронова Т. А., Новикова Е. С.	<b>68</b>
<b>ГЛАВА 5. РОЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ В УПРАВЛЕНИИ КОНФЛИКТАМИ. ОСНОВНЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ</b> Гончорова Н.П., Косов К.А., Беляев Д.В., Дудко В.В.	<b>84</b>
<b>ГЛАВА 6. ОСНОВЫ ФИНАНСОВЫХ РАСЧЕТОВ</b> Зотова Д.В.	<b>99</b>
<b>ГЛАВА 7. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ТОРГОВОГО МОРЕПЛАВАНИЯ И ВНУТРЕННЕГО ВОДНОГО ТРАНСПОРТА</b> Джунусова Д.Н.	<b>127</b>

<b>ГЛАВА 8. ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗЫСКАНИЯ И УПЛАТЫ АЛИМЕНТОВ В ПОЛЬЗУ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ</b> Терентьев Д.Е.	<b>147</b>
<b>ГЛАВА 9. ПРИЗНАКИ АКЦЕССОРНОСТИ В КОВЕНАНТНЫХ УСЛОВИЯХ ДОГОВОРА.</b> Трухан Р.П.	<b>161</b>
<b>ГЛАВА 10. ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СОБЫТИЙ В ДОО</b> Гордеева В.В., Парфёнова М.В., Мустафаева П.Э.	<b>179</b>
<b>ГЛАВА 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ЮРИДИЧЕСКИМИ ДОКУМЕНТАМИ</b> Каримулаева Э.М.	<b>193</b>
<b>ГЛАВА 12. ЗАРОЖДЕНИЕ НАЦИЗМА В ЕВРОПЕ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ</b> Крекотень В.В.	<b>208</b>

Научное издание

**ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. АНАЛИЗ,  
УПРАВЛЕНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

МОНОГРАФИЯ

ВЫПУСК 82

*Публикуется в авторской редакции*

Подписано в печать 20.12.2023 г. Формат 60×90 / 16

Печать: цифровая. Гарнитура: Arial

Усл. печ. л. 13,40. Тираж 500. Заказ 1985

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»**

**450076, г. Уфа, ул. Пушкина 120**

**<https://aeterna-ufa.ru>**

**[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)**

**+7 (347) 266 60 68**