ISSN 2409-1677

# ВЫСШАЯ ШКОЛА

раскрытие научной новизны исследований

август (15) 2016

## В номере:


- Факторы, представляющие угрозу экономической безопасности предприятия
- Актуальные проблемы противодействия коррупции
- Бренд-менеджмент по-русски
- Путь развития поршневых двигателей внутреннего сгорания

и многое другое...

# ВЫСШАЯ ШКОЛА

Научно-практический журнал
№15/ 2016

Периодичность – два раза в месяц

**Учредитель и издатель:**
Издательство «Инфинити»

**Главный редактор:**
Хисматуллин Дамир Равильевич

**Редакционный совет:**
Д.Р. Макаров
В.С. Бикмухаметов
Э.Я. Каримов
И.Ю. Хайретдинов
К.А. Ходарцевич
С.С. Вольхина

**Корректура, технический редактор:**
А.А. Силиверстова

**Компьютерная верстка:**
В.Г. Кашапов

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Высшая Школа», допускается только с письменного разрешения редакции.

**Контакты редакции:**
Почтовый адрес: 450000, г.Уфа, а/я 1515
Адрес в Internet: www.ran-nauka.ru
E-mail: mail@ran-nauka.ru

© ООО «Инфинити», 2016.

ISSN 2409-1677

Тираж 500 экз. Цена свободная.

# СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Кушманова М. А.* Особенности государственной поддержки и развития малого бизнеса в Узбекистане 5

*Беспалова Ю. А.* Проблемы и перспективы деятельности органов местного самоуправления по содержанию и развитию муниципальных образовательных учреждений 7

*Глинская Д. Р.* Зарубежный опыт инвестирования пенсионных накоплений и возможность его применения в российской практике 9

*Сафронова Ю. И., Прохорова С. А.* Бренд-менеджмент по-русски 12

*Черненко Н. Г.* Факторы, представляющие угрозу экономической безопасности предприятия 14

*Зименкова Е. Н.* Специфические особенности региона как потенциальный источник возникновения угроз региональной экономической безопасности 17

*Форат В. Я.* Кризис миграционных процессов в ЕС. Предпосылки, последствия и пути решения 20

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Шурпаев Ш. М.* Актуальные проблемы противодействия коррупции в сфере закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд 24

*Баландина К. А.* Охрана прав автора дизайн костюма в качестве промышленного образца и объекта авторских прав 27

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

*Джусупбеков А.К., Илебаева А.К.* Взаимосвязь субэтнических отношений и традиций в современном Кыргызстане 29

*Джусупбеков А.К., Илебаева А.К.* Специфика субэтнических отношений постномадов 32

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Химматалиев Д.О., Файзуллаев Р.Х.* Сущности понятия интеграции, педагогической интеграции при подготовке к профессиональной деятельности будущих учителей профессионального образования 36

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

*Санников С. В.* Герой и чудовище: семиотические аспекты тератомахии 39

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Юркина К. И.* Анализ внешнеполитического направления Франсуа Олланда на основе предвыборной программы и «Белой книги» 42

*Карыбекова Г. Б.* Борьба с незаконным оборотом наркотиков в рамках организации договора о коллективной безопасности 45

*Карыбекова Г. Б.* Проблема незаконного оборота наркотиков в числе глобальных вызовов и угроз в современном мире 47

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Кенжебаева А. В., Дженбаев Б. М.* Бигеохимия тяжелых металлов в почвенно-растительном покрове прибрежной зоны Восточного Прииссыккулья 50

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

*Прищепенко Д. В.* Цианидное загрязнение водоносных горизонтов в районе золотодобывающего предприятия 56

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Петухова Е. О.* Система почвенной доочистки сточных вод для загородного строения 58

*Святовец К. В.* Формула Б.П.Бахтинова , М.М.Штенова и Злотникова 65

*Святовец К. В.* Формула А.И.Гришкова и Петрова 67

*Гончаров Б. Э.* Путь развития поршневых двигателей внутреннего сгорания 70

*Гончаров Б. Э.* Прототипирование и производство изделий с помощью аддитивных технологий 72

*Шульгин А. Н.* Моделирование обработки информации при диспетчировании энергосберегающих вычислительных процессов в параллельных вычислительных системах 74

*Зарубина Н. К., Пыхтин А. И., Овчинкин О. В., Мезенцева А. Г.* Формирование информативных признаков латентной переменной «Эффективность набора» по специальности / направлению подготовки в вузе 78

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Пастухова О. В.* Импорт данных в систему статистического анализа и визуализации данных R 81

*Пастухова О. В.* Применение непараметрического аналога классического дисперсионного анализа для оценки однородности выборок, принадлежащих одной генеральной совокупности 84

*Пастухова О. В.* Подбор закона и параметров распределения в системе статистического анализа и визуализации данных R 86

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Чугунов А. Д., Барышок В. П.* Эпитаксильный синтез алмазов 89

# ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В УЗБЕКИСТАНЕ

***Кушманова Махбуба Абдунабиевна***

*ассистент кафедры Информационные технологии*
*Ташкентский университет информационной технологии*

В настоящее время в развитии экономики Узбекистана малый бизнес играет важную роль. Формирование малых рыночных структур во всех без исключения отраслях и сферах экономики страны отвечает мирохозяйственным тенденциям экономических процессов, так как во всех странах мира в сфере малого бизнеса действует очень большое число небольших предприятий самого разнообразного профиля практически во всех отраслях.

В настоящее время в экономике Узбекистана одновременно функционируют крупные и малые предприятия, а также осуществляется деятельность, базирующаяся на личном и семейном труде. Размеры предприятий зависят от специфики отраслей, их технологических особенностей, от действия эффекта масштабности. Есть отрасли, связанные с высокой капиталоемкостью и значительными объемами производства, и отрасли, для которых не требуются большие размеры предприятий, а, напротив, именно малые их размеры оказываются предпочтительнее. Для современной экономики характерна сложная комбинация различных по масштабам производств – крупных, с тенденцией к монопольным структурам, и небольших, – складывающаяся под влиянием многих факторов. С одной стороны, устойчивой тенденцией научно-технического прогресса является концентрация производства. Именно крупные фирмы располагают большими материальными, финансовыми, трудовыми ресурсами, квалифицированными кадрами. Они способны вести крупномасштабные научно-технические разработки, которые и определяют важнейшие технологические сдвиги. С другой стороны, в последнее время выявился небывалый рост малого предпринимательства, особенно в сферах, где пока не требуется значительных капиталов, больших объемов оборудования и кооперации множества работников. Малых предприятий особенно много в наукоемких видах производства, а также в отраслях, связанных с производством потребительских товаров. Возможность эффективного функционирования малых форм производства определяется рядом их преимуществ по сравнению с крупным производством; близость к местным рынкам и приспособление к запросам клиентуры; производство малыми партиями, что невыгодно крупным фирмам; исключение лишних звеньев управления и т.д. Малому производству способствует дифференциация и индивидуализация спроса в сфере производственного и личного потребления. В свою очередь развитие мелкого и среднего производства создает благоприятные условия для оздоровления экономики: развивается конкурентная среда; создаются дополнительные рабочие места; активнее идет структурная перестройка; расширяется потребительский сектор. Развитие малых предприятий ведет к насыщению рынка товарами и услугами, повышению экспортного потенциала, лучшему использованию местных сырьевых ресурсов. Большое значение имеет способность малых предприятий расширять сферу приложения труда, создавать новые возможности не только для трудоустройства, но прежде всего для предпринимательской деятельности населения, развертывания его творческих сил и использования свободных производственных мощностей.

Новый механизм по привлечению субъектов малого бизнеса к госзакупкам, по мнению отечественных и зарубежных специалистов, в стратегическом плане можно смело назвать новым этапом модернизации экономики страны. В этой связи следует упомянуть Постановление Президента РУЗ от 7 февраля 2011 года «Об оптимизации системы государственных закупок и расширении привлечения к ним субъектов малого бизнеса». Согласно ему с 1 апреля 2011 года вступил в силу новый механизм государственных закупок товаров, работ и услуг. Обнов- ленный порядок госзакупок основан не просто на гарантиях расширения

доступа к участию в конкурсах на по- лучение госзаказов на поставку товаров (работ, услуг) субъектов малого бизнеса, но и призван обеспечить дальнейшее развитие среди потенциальных поставщиков здоровой конкуренции и прозрачности сделок. «При проведении тендеров по государственным закупкам при прочих равных условиях предпочтение отдается субъектам малого бизнеса», а «отбор подрядной организации для выполнения работ по строительству и реконструкции объектов со стоимостью до 500 млн. сумов, финансируемых за счет средств Государственного бюджета и иных централизованных источников, осуществляется исключительно среди субъектов малого бизнеса», – закреплена главенствующая роль малого бизнеса в постановлении главы государства. Соответственно кардинально меняется отношение к представителям малого бизнеса и частного предпринимательства. Сегодня они начинают выступать равноценными партнерами государства. В рамках принятой программы решаются вопросы по расширению участия субъектов малого бизнеса и частного предпринимательства во внешнеэкономической деятельности, а также по оказанию содействия в повышении их экспортного потенциала и продвижении экспортной продукции на региональные и мировые рынки. Малые предприятия пользуются поддержкой во всех развитых странах. Этот факт подтверждает, что малое предпринимательство как новая форма организации общественно необходимого труда отвечает социально-экономическим интересам Узбекистана. Эта деятельность в равной степени полезна как для экономики страны в целом, так и для каждого гражданина в отдельности, и поэтому заслуженно получила государственное признание и поддержку. Малые предприятия включают в процесс общественного производства дополнительный труд, который создает новые ценности, приумножает национальный доход и национальное богатство. Малое предпринимательство является таким источником развития, от которого Узбекистан не может отказаться ни сейчас, ни в будущем. ■

**Список литературы:**

1. www.stat.uz

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ И РАЗВИТИЮ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

***Беспалова Юлия Алексеевна***

*Волгоградский государственный университет*

***Аннотация**. В настоящей работе с помощью эконометрических методов проанализированы различные аспекты деятельности образовательных учреждений Волгоградской области, определены результаты их деятельности. Выявлен ряд проблем, существующих в настоящее время в сфере образования, а также рассмотрены стратегические цели развития образования. Сделан вывод о том, что в современных условиях для достижения наибольшей эффективности образования необходимо формирование эффективных механизмов развития образовательных учреждений и взаимодействия органов местного управления и муниципальных образовательных учреждений.*

***Ключевые слова:** образовательное учреждение, органы местного самоуправления, местное самоуправление, региональная политика.*

Образование, являясь одним из социальных институтов, удовлетворяет потребности общества в сохранении и передаче от поколения к поколению системы научных знаний и социальных норм, в создании необходимых условий для социализации личности: ее обучения, воспитания и развития. По мере роста значения человеческого фактора в общественном прогрессе образование становится важнейшим средством формирования нового качества экономических, социальных и духовных отношений в обществе.

Со сферой образования напрямую связана реализация курса на инновационное развитие России. Перспективы здесь зависят от того, насколько эффективно органы власти, образовательные учреждения и педагогическая общественность смогут объединить свои усилия [2].

Основной стратегической целью развития образования является внедрение механизмов поэтапного формирования и реализации современной модели образования, обеспечивающей повышение доступности качественного образования в соответствии с требованиями развития экономики, современными потребностями общества и каждого гражданина.

В настоящее время в области идёт формирование принципиально новой системы непрерывного образования человека, предполагающей постоянное обновление, индивидуализацию спроса и возможностей его удовлетворения. Причём ключевой характеристикой такого образования становится не только передача знаний и технологий, но и формирование у обучающихся творческих компетентностей, готовности к переобучению.

Система образования Волгоградского региона включает более двух тысяч образовательных учреждений различного уровня и направленности. В них получают образование более пятисот шестидесяти трех тысяч обучающихся.

В ходе исследования было установлено, что в последние годы в области не был закрыт ни один детский сад, ежегодно открывается несколько дошкольных учреждений. В планах администрации Волгоградской области продолжать передачу ведомственных детских садов в муниципальную собственность. Учитывая потребность в дошкольном образовании детей, органы управления образованием принимают меры по внедрению новых форм дошкольного образования [3].

Школа – это следующий этап обучения ребенка. Администрация Волгоградской области создает современные условия обучения, доступные всем, независимо от места проживания, состояния здоровья и социального статуса семей, развивает материально-технический и кадровый потенциал школьного образования.

На полученные средства, а это более 2-х миллиардов рублей, приобретено современное компьютерное, учебно-лабораторное, спортивное оборудование. Значительно пополнились фонды школьных библиотек, приобретен современный автотранспорт для перевозки обучающихся. Проведены ремонт и реконструкция помещений в зданиях школ.

Также, на территории Волгоградской области функционируют 58 образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования (42 ССУЗа, 16 фи-

лиалов ССУЗов). За последние два года в ведение Волгоградской области передано два федеральных учреждения среднего профессионального образования, семь муниципальных учреждений среднего профессионального образования. На территории Волгоградской области функционирует 17 самостоятельных высших учебных заведений, а также десятки филиалов и представительств ВУЗов города Волгограда и других городов различных регионов страны.

Региональная политика в сфере профессионального образования направлена на создание на территории Волгоградской области современной системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций, существенное увеличение вклада профессионального образования в социально-экономическую и культурную модернизацию Волгоградской области, обеспечение востребованности экономикой и обществом каждого обучающегося [1].

Также, в ходе исследования были обнаружены проблемы, существующие в настоящее время в сфере образования. В современных условиях процессы развития образования очень усложнились и затрагивают практически все элементы образовательных систем, поскольку появляются новые цели, технологии, содержание образования, новые формы организации образовательного процесса, новая правовая база, механизмы финансирования, требования к педагогическим кадрам, меняется правовой и экономический статус образовательных учреждений и т.д. И, как показывает статистика, муниципальные органы управления образованием в их нынешнем виде, чаще всего, не способны эффективно решать комплекс новых, сложных задач в области развития системы образования [2].

Муниципальные органы управления остаются маломощными, квалификация сотрудников не соответствует сложности задач управления, которые необходимо решать, технологический и технический уровни управления также не соответствуют этим задачам. Даже выполнение функций учредителя образовательных учреждений и поддержание системы в режиме функционирования (за счет контроля) выполняются далеко не в полном объеме.

Кроме того, назревает реальная проблема вытеснения бесплатного обучения, гарантированного Конституцией России и законодательством об образовании, поскольку муниципальным бюджетам все труднее и труднее финансировать образовательные учреждения в нужных объемах [3].

Подводя итог, необходимо отметить, что для того, чтобы образование было эффективным, сам процесс обучения должен воспроизводить высшие общественные ценности. В условиях, диктуемых нам современной жизнью, нужно стремиться создать такую систему образования, которая в полной мере удовлетворяла бы потребности любого гражданина нашей страны в образовании; смогла бы эффективно воспроизводить культурный и интеллектуальный потенциал нашего общества, обеспечивая передачу знаний от поколения к поколению. ■

**Список литературы**


1. Артюхов, М. В. Теория и практика управления развитием муниципальной системы образования : учебное пособие. – Новокузнецк: Фионит, 2000. – 46 с.
2. Гнедых, Е. Е. Основные проблемы правового механизма передачи органам местного самоуправления отдельных государственных полномочий [Текст] / Е. Е. Гнедых // Тенденции развития юридической науки: «Университетская наука региону». – Ставрополь, 2013.
3. Дьяченко, Ю. А. Наука и образование Волгоградской области : учебник / Ю. А. Дьяченко, В. Ю. Зоткина, О. В. Назарова. - Волгоград. : ОУНБ им. М. Горького, Отд. Краеведения, 2008. – 62 с.

# ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИНВЕСТИРОВАНИЯ ПЕНСИОННЫХ НАКОПЛЕНИЙ И ВОЗМОЖНОСТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКЕ

***Глинская Дарья Рустамовна***

*бакалавр экономического факультета,*
*Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева*

***Аннотация****. В статье проанализирован зарубежный опыт инвестирования пенсионных накоплений и определена возможность его применения в отечественной практике. Особое место в статье отведено рассмотрению положительного опыта накопительных пенсионных систем стран Латинской Америки, Чили и Швеции.*

***Ключевые слова****: накопительная пенсионная система, государственно-частное партнерство, инвестирование пенсионных накоплений, страховые взносы.*

Странам, которые внедрили накопительную пенсионную систему, особенно хорошо известны ее преимущества. Так, благодаря опыту профессиональных управляющих и диверсификации вложений в широкий диапазон финансовых активов, пенсии оказываются выше, чем у тех, чьи пенсионные системы опираются на распределительную государственную систему, где накопления происходят всего лишь за счет налоговой базы страны. Таким странам как Чили, Швеция, имеющим пенсионную накопительную систему, особенно знакомы ее преимущества. В России же пенсионные накопления – это колоссальный, мало востребованный инвестиционный ресурс российской экономики, который мог бы быть более эффективно использован в процессе выполнения им своих основных задач: инвестирование в реальную экономику и обеспечение достойной будущей пенсии. В этой связи целесообразно проанализировать зарубежный опыт стран с эффективно работающей накопительной пенсионной системой и выявить возможность его применения в российской практике.

1. Страны Латинской Америки являются пионерами в создании накопительных пенсионных систем. Поначалу накопления инвестировались в традиционные инструменты – акции, облигации, депозиты. Но со временем они перестали в полной мере соответствовать горизонтам планирования фондов, их финансовым возможностям. Учитывая эти изменения, еще 15 лет назад страны Латинской Америки начали активно привлекать пенсионные накопления к финансированию инфраструктурных объектов. За это время были созданы эффективные концессионные механизмы, включающие в себя и работоспособные гарантии возвратности, и доходность инвестиций. Новый класс инструментов стал для фондов хорошей альтернативой возможностям слаборазвитого внутреннего финансового рынка [4]. Общими чертами действующих в регионе концессионных механизмов являются аукционный принцип распределения контрактов и государственные гарантии экономической эффективности проектов, в том числе за счет опции пролонгации концессий. Доверие к государственно-частному партнерству обеспечило широкое привлечение крупных международных инфраструктурных компаний, первоначальный приоритет реконструкции расширения существующих объектов над строительством новых, а также высокое качество государственных институтов, подтвержденное международными рейтингами [4]. Использование опыта Латинской Америки в российской практике поможет осуществить модернизацию инфраструктуры в рамках проектов государственно-частного партнерства с использованием средств пенсионного фонда в качестве партнера, что окажет прямое влияние на развитие экономики городов, депрессивных регионов и страны в целом, а также даст новый импульс развития пенсионной системе.

2. Пенсионная система в Чили считается одной из самых новаторских в мире. Принципы построения российской и чилийской пенсионных накопительных систем схожи, но при этом существует и множество различий, которые, возможно, как раз и создают препятствия для развития инвестиционных процессов в России [6]. Главным отличием является то, что в Чили существует мотивация упла-

ты работником страховых взносов, от которых зависит размер его будущей пенсии, это связано с тем, что в Чили ответственность за формирование пенсий полностью перенесена на работающих граждан. В России же работодатели уплачивают за своих работников страховые взносы и им выгоднее платить «серую» зарплату с целью экономии средств предприятия, а в Чили у работодателей высвобождаются ресурсы для развития производства и создания новых рабочих мест в связи с обратной ситуацией.

Еще одной особенностью чилийской пенсионной накопительной системы является то, что более 80% средств застрахованных лиц размещено в пяти управляющих компаниях, в то время как в России примерно такой же процент пенсионных накоплений находится в одной Государственной управляющей компании [1]. В России это связано с тем, что до конца 2015 года гражданам младше 1967 года рождения необходимо определиться с тем, что делать с накопительной частью пенсии. Накопительная часть пенсии тех, кто еще ей не распорядился (а таких немало), будет передана в государственную управляющую компанию – Внешэкономбанк. Прежде всего, в этом виновата и информационная составляющая – граждане России плохо проинформированы о своих возможностях. К примеру, в Чили во время реформирования проводилась мощная пропагандистская кампания в СМИ, частные администраторы пенсионных фондов подготовили свой персонал и установили контакты с предприятиями и профсоюзами для того, чтобы проинформировать их об особенностях и преимуществах новой системы [3].

Одним из недостатков пенсионной накопительной системы России и преимуществом чилийской системы является качество регулирования и надзора за инвестированием средств граждан. В России действия управляющих компаний ежедневно контролируются спецдепозитариями и Федеральной службой по финансовым рынкам, и эта система не является идеальной. Чилийское государство осуществляет надзорные и контрольные функции посредством уполномоченного органа – Суперинтендантства администраторов пенсионных фондов, оно отчитывается перед Правительством через Министерство труда и социального обеспечения [3].

Таким образом, из чилийского опыта развития пенсионной накопительной системы целесообразно использовать в российской практике следующие особенности: мотивация работающих граждан к формированию размера своей будущей пенсии – работники, не работодатели уплачивают соответствующие страховые взносы, это позволит увеличить объем страховых взносов, и как следствие объем пенсионных накоплений, который можно инвестировать; правильная информационная политика; распределение пенсионных накоплений между несколькими управляющими компаниями; совершенствование регулирования и надзора за инвестированием средств граждан. Следует отметить, что пенсионная система Чили не содержит в себе распределительного механизма.

3. Пенсионная модель Швеции сочетает распределительные и накопительные принципы функционирования системы. Принимая решение о судьбе пенсионных накоплений, гражданин Швеции выбирает управляющую компанию, при этом он может поместить свои накопления в 5 любых фондов и самостоятельно переместить его в любое время. В России через Пенсионный фонд гражданин имеет право выбрать лишь одну управляющую компанию, с которой ПФР заключил договор по доверительному управлению. Это один из факторов, благодаря которому доходность инвестиций в Швеции является более высокой, чем в России.

Также в Швеции существуют ограничения на инструменты инвестирования, но они незначительны, в том числе по зарубежным активам, это обуславливает высокую доходность средств пенсионных накоплений за счет диверсификации инвестиционного портфеля [2]. В то время как в России преобладают существенные ограничения на инструменты инвестирования, в особенности на зарубежные активы, что не позволяет диверсифицировать инвестиционный портфель, достичь оптимального сочетания риска и доходности.

Следует отметить, что в шведской пенсионной накопительной системе существует следующая особенность – для только поступающих на работу молодых сотрудников разрешается вкладывать в акции до 100% пенсионных накоплений. С возрастом эта доля снижается, и портфель перераспределяется в пользу менее рискованных активов [5]. И это является правильной мерой, так как государство в Швеции не дает гарантии в отношении доходности инвестиций, а при приближении пенсионного возраста стабильность и уверенность обеспечивается вложением пенсионных накоплений в менее рискованные активы.

Таким образом, на основе шведского опыта инвестирования пенсионных накоплений целесообразно: повысить доходность инвестиций путем распределения активов между несколькими управляющими компаниями; пересмотреть ограничения на инструменты инвестирования, в особенности на зарубежные активы, так как они обладают высокой доходностью и дают возможность диверсифицировать инвестиционный портфель; создать гибкую систему возможностей инвестирования в соответствии с возрастом гражданина в разные виды инвестиционных портфелей по степени риска.

Из вышесказанного следует, что пенсионной накопительной системе России еще предстоит большой путь развития. Зарубежный опыт инвестирования пенсионных накоплений может быть достаточно полезен для нашей страны. На основе опыта стран Латинской Америки можно эффективно реализовать проекты инвестирования пенси-

онных накоплений в модернизацию инфраструктурных объектов с использованием механизмов государственно-частного партнерства. Это позволит несколько снять напряженность в обществе, которая связана с неудовлетворительным обеспечением его инфраструктурными объектами, и дать новый импульс развитию пенсионной системы. Из чилийского опыта развития пенсионной накопительной системы целесообразно использовать в российской практике следующие особенности: мотивация работающих граждан к формированию размера своей будущей пенсии – работники, не работодатели уплачивают соответствующие страховые взносы, это позволит увеличить объем страховых взносов, и как следствие объем пенсионных накоплений, который можно инвестировать; правильная информационная политика; распределение пенсионных накоплений между несколькими управляющими компаниями; совершенствование регулирования и надзора за инвестированием средств граждан. А на основе шведского опыта инвестирования пенсионных накоплений целесообразно: повысить доходность инвестиций путем распределения активов между несколькими управляющими компаниями; пересмотреть ограничения на инструменты инвестирования, в особенности на зарубежные активы, так как они обладают высокой доходностью и дают возможность диверсифицировать инвестиционный портфель; создать гибкую систему возможностей инвестирования в соответствии с возрастом гражданина в разные виды инвестиционных портфелей по степени риска. ■

**Список литературы**

1. Газета. ру: информационный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gazeta.ru/

2. Дале Т. Пенсионное право в Швеции / Т. Дале, Ю. Кружнов, С. Корнеева // Права соотечественников: юридический журнал. – 2015. – №1(3). – С. 30-43.

3. Дегтярь Л. С. Пенсионные реформы в развитых странах: новейшие тенденции и выводы для России / Л. С. Дегтярь // Проблемы прогнозирования. – 2012. – № 2. – С. 101-111.

4. Жуков А., Вайсберг В. Пенсионные накопления в инфраструктурных проектах. Опыт Латинской Америки / А. Жуков, В. Вайсберг // Квалифицированный инвестор.– 2013. – №2. – С.20-23.

5. Коновалова А. А. Сравнительный анализ пенсионной системы Швеции и России / А. А. Коновалов // Грани науки: студенческий научный журнал. – 2014. – №3. – С.8-10.

6. Линев И. В. Инвестирование пенсионных накоплений в объекты государственно-частного партнерства / И. В. Линев // Современная экономика: проблемы, тенденции, перспективы. – 2014. – №11. – С. 28-38.

# БРЕНД-МЕНЕДЖМЕНТ ПО-РУССКИ

***Сафронова Юлия Игоревна***
***Прохорова Светлана Александровна***

*факультет экономики и менеджмента,*
*Саратовский социально-экономический институт (ССЭИ)*
*РЭУ им. Г.В. Плеханова*

***Аннотация.*** *Максимальное использование потенциала бренда в настоящее время выходит на лидирующие позиции, с целью повысить потребительский спрос и увеличить ценность продукции. В статье рассматривается становление бренда в России, его состояние на данный момент. Проводятся сравнительные исследования отечественного и зарубежного бренд-менеджмента.*

***Ключевые слова:*** *бренд-менеджмент, экономическое развитие, конкуренция.*

15 лет назад даже само словосочетание «российский бренд» было абстракцией. Но все эти годы наша страна росла и менялась к лучшему: рос частный бизнес, росли российские компании несырьевого сектора экономики, российские товары и услуги выходили на рынок и завоевывали его в конкурентной борьбе с крупнейшими транснациональными корпорациями. Сегодня именно они, компании, ориентированные на потребителя и имеющие успешный опыт работы с чувствительным к ценам спросом в неблагоприятных для ведения бизнеса условиях, являются реальной основой устойчивости экономики страны и залогом её эффективного развития. Несмотря на не совсем располагающую к созданию успешных брендов экономику, ориентированную на экспорт сырья, нельзя сказать, что в России не существует успешных брендов, которые завоевали популярность миллионов потребителей не только на внутреннем рынке, но и смогли составить конкуренцию известным мировым брендам с многолетней историей ведения бизнеса.

Ямайские таксисты, французские женщины, гонщики «Формулы-1», голландские фермеры, чилийские футболисты, японские тинейджеры: что у них общего? 20 лет назад все они ездили на вазовских машинах. Lada была мировым брендом с многонациональной армией поклонников. Куда все подевалось? В страны бывшего соцлагеря и в целом не очень развитые государства вазовские машины экспортировали всегда и в огромном количестве. Более того, в первые годы после запуска завода в Тольятти большая часть автомобилей отправлялась как раз за границу. Главным козырем «АвтоВАЗа» на европейском рынке всегда была цена машины и её обслуживания [1].

Но поставки в Западную Европу или Америку у нашего автопрома не заладились. Конкуренция там колоссальная, и выиграть её у продвинутых иномарок на их территории отечественному автомобилю было крайне сложно.

Успех «АвтоВАЗу» на европейском рынке обеспечила, конечно, «Нива». Среди остальных машин её отличало беспрецедентное на тот момент сочетание комфорта от езды и проходимости. Но на этом масштабные поставки на европейский рынок заканчиваются. Главное достижение последних лет- рекордный двухкратный прирост продаж в Германии за начало 2010 года, который составляет всего 744 автомобиля. В планах у «Автоваза» охватить рынки Латинской Америки и Северной Африки. Но в настоящий момент экономические и политические условия не способствуют активному продвижению отечественного автопрома за рубеж.

В чем же причины, по которым «Автоваз» не может конкурировать на внешнем рынке?

Во-первых, ему пришлось столкнуться с большой конкуренцией. Дилерские конторы, которые занимались автомобилями LADA в основном либо ушли с рынка, либо остались, но никакого отношения к LADA сейчас не имеют. Во-вторых, экспортируемые сейчас в Европу автомобили обрастают пошлинами и транспортными издержками, и в итоге становятся полностью неконкурентноспособны. Но также немаловажную роль играет отсутствие бренда у компании. Грамотный бренд-менеджер должен осознавать, что бренд напрямую влияет на увеличение продаж и цену товара. Компания пытается сделать свой индивидуальный, яркий бренд, но большинство попыток оказываются провальными, а «Автоваз» так и остается убыточным

предприятием [2].

Что нужно было предпринять бренд-менеджерам автоваза для грамотного продвижения бренда по всему миру? Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим довольно молодую, но уже очень известную компанию, которая завоевала мир своими наушниками. Несмотря на то, что она на рынке всего 7 лет, многие спортсмены и музыканты, среди которых Cristiano Ronaldo, *Pharrell Williams,* Lady Gaga оценили их по достоинству и остаются верны этому бренду. Конечно же речь идет о компании Beats Electronics, которая смогла за какие-то 7 лет своего существования сделаться одним из самых узнаваемых брендов аудиотехники и это при том, что самому первому их продукту едва исполнилось 5 лет.

Почему же наушники Beats столь популярны? Может дело в качественном звучании, которое значительно выше, чем у остальных конкурентов? Но это не совсем так. Стоимость компонентов большинства наушников составляет всего 18$. Почему же они стали такой сенсацией среди меломанов по всему миру?

Большая часть успеха принадлежит именно бренд-менеджерам.

Именно благодаря рекламе в видеоклипах и участие мировых звезд в рекламной компании, о Bets начали говорить. Очевидно, что не каждая компания может позволить себе такое громкое начало, но грамотный бренд-менеджер должен осознавать, бренд какого продукта он создает, кто будет его целевой аудиторией и к чьему мнению при выборе продукции потребитель будет прислушиваться.

Beats впервые вкладывает свои технологии в устройства других производителей. Эксклюзивность здорово поднимает продажи и вот перед нами предстает специальная модель ноутбука HP с ограниченным тиражом. Но узнаваемость бренда, достигнута с помощью ряда агрессивных рекламных кампаний. Одной из таких знаковых кампаний была “партизанская” рассылка бесплатных наушников в отели, где останавливались спортсмены, во время проведения Олимпиады-2012.

Beats умеет заставить людей говорить о себе, не боится скандалов, связанных с рекламной компанией и всегда идет на смелые эксперименты. Это привело к тому, что в мае 2014 года компания Apple купила Beats за $3,2 млрд [3].

Россия, не располагающая ни одним брендом, входящих в список "Сто самых дорогих брендов мира" компании *Interbrand,* занимает лишь только 58-е место в рейтинге конкурентоспособности стран мира. Сейчас в современной России остро встает вопрос о разработке комплексной концепции развития страны, в рамках которой особое место должен занять вопрос об улучшении делового имиджа. За прошедшие годы после распада СССР экспортная специализация страны не изменилась и сохранила свою сугубо сырьевую ориентацию. Отечественные товаропроизводители в большинстве отраслей за исключением нефтегазового сектора и металлургии пока не смогли полностью адаптироваться к ужесточению конкуренции как на внутреннем, так и на внешних рынках, хотя Россия имеет возможность стать одной из стран, находящихся в русле современного экономического развития, положительно демонстрировать себя, свои возможности, товары и услуги всему миру. И с помощью успешного бренд-менеджмента у Российских организаций есть все шансы на покорение мирового рынка. ■

**Список литературы**

1. Кацура П. М. АВТОВАЗ и его время // Тольятти: ДИС ОАО АВТОВАЗ, 2009. 215 с.

2. Федоров М. 4 причины убыточности АвтоВАЗа // 5Колесо. Российский автомобильный журнал. 2014. №251. С. 94.

3. Кириллова Э. Apple купила Beats за 3 миллиарда долларов. [Электронный ресурс]: Интернет-издание RUBASE. URL: http://rusbase.com/news/apple-kupila-beats/ (дата обращения 1.08.2016).

# ФАКТОРЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ УГРОЗУ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

***Наталья Георгиевна Черненко***

*ассистент кафедры менеджмента,*
*Институт экономики и управления,*
*Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, г.Симферополь*

***Аннотация.*** *Неопределенность и постоянное изменение условий функционирования предприятий приводит к необходимости оценивать уровень их экономической безопасности. В статье определены группы факторов внутренней и внешней среды. Каждый из факторов может в определенной ситуации и для отдельного предприятия быть угрозой, а может являться фактором роста. Предложенная классификация факторов удобна для проведения анализа факторов внешней и внутренней среды и определения направления воздействия на конкретное предприятие.*

***Ключевые слова:*** *экономическая безопасность, факторы, внешнее влияние, внутреннее влияние, угроза, развитие.*

Предприятия Российской Федерации функционируют в нестабильных политических и социально-экономических условиях. Предприятия вынуждены адаптироваться к изменяющимся условиям. Для безопасного функционирования предприятиям необходимо принимать решения относительно проблем и угроз, появляющихся в различных ситуациях. Любой фактор внутренней и внешней среды может являться угрозой для предприятия.

Выжить могут те предприятия, для которых важным является контроль и наличие экономической безопасности предприятия. В некоторых «капиталистических странах предприниматели выделяют на обеспечение экономической безопасности из годового бюджета от 15% до 25% денежных средств»[4].

Обеспечение экономической безопасности предприятия состоит из:

- идентификации факторов, негативно влияющих на безопасность деятельности предприятия;
- оценки негативного влияния факторов;
- применение мер по устранению негативного влияния факторов на предприятие.

Определим факторы, которые могут негативно повлиять на безопасность деятельности предприятия. Факторы могут быть как внешнего, так и внутреннего происхождения. От точности идентификации факторов, негативно влияющих на безопасность деятельности предприятия, зависит адекватность оценки уровня экономической безопасности предприятия. Это объясняет важность этапа идентификации факторов.

Предметом исследования являются факторы представляющие угрозу экономической безопасности предприятия. Целью исследования является разработка классификации факторов внешней и внутренней среды предприятия. Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- сгруппировать факторы внешней среды;
- разработать классификацию факторов внешней среды, влияющие на экономическую безопасность предприятия;
- сгруппировать факторы внутренней среды;
- разработать классификацию факторов внутренней среды, влияющие на экономическую безопасность предприятия.

Изучение различных подходов к классификации факторов, влияющих на экономическую безопасность деятельности предприятия, показало, что однозначного подхода не существует.

Предприятие представляет собой открытую систему, которая функционирует в условиях внешней среды. Влияние внешней среды может быть как положительным, так и отрицательным (рис.1).

**Рисунок 1. Взаимосвязь предприятия с внешней средой**

*Источник: [1]*

Неопределенность и изменчивость внешней среды приводит к необходимости адаптироваться и приспосабливаться к условиям внешней среды. В противном же случае предприятие обанкротится.

Угрозой экономической безопасности предприятия являются «образовавшиеся экономические, правовые, социальные и иные условия, которые способны оказать отрицательное влияние на экономическую безопасность предприятия в настоящем или ближайшем будущем»[1].

На основании изучения подходов к определению факторов, которые могут оказать негативное воздействие на экономическую безопасность предприятия, нами предлагается следующая система факторов внешней среды.

Группы факторов внешней среды, влияющие на экономическую безопасность предприятия:

- экономические факторы;
- политические факторы;
- правовые факторы;
- социально-демографические факторы;
- технологические факторы;
- форс-мажор.

Каждый из факторов может представлять собой как угрозу, так и фактор развития предприятия. Поэтому один и тот же фактор для одного предприятия определенной отрасли может являться фактором развития, а для другого – угрозой.

К экономическим факторам относятся такие факторы, как: экономические кризисы, нарушение производственных связей, инфляция, потеря рынков сырья, материалов, энергоносителей, товаров, использование недобросовестной конкуренции, развитие транспортных и других коммуникаций, наполняемость рынка, состояние конкурентов, криминализация экономики [4].

Политические факторы относятся такие факторы, как: политическая обстановка в стране и регионе предпринимательской сферы [4].

К правовым факторам относятся такие факторы, как: противоправные действия криминальных структур; промышленно-экономический шпионаж; законы, касающиеся предпринимательской сферы [4].

К социально-демографическим факторам относятся такие факторы, как: наличие свободных трудовых ресурсов, уровень профессиональной подготовленности трудовых ресурсов, уровень жизни населения, платежеспособность населения; демографические тенденции.

К технологическим факторам относятся новые мировые технологии и технологии, используемые в регионе, в том числе и информационные технологии.

К факторам форс-мажора относятся чрезвычайные ситуации природного и технического характера.

Многие руководители предприятий для обеспечения экономической безопасности предприятия учитывают только внешние факторы, считая их наиболее важными для безопасности. Однако внутренние факторы могут оказать также сильное негативное влияние на безопасность предприятия. Это подтверждает статистика В.И. Ярочкина [2]: 81,7% угроз экономической безопасности предприятия вызваны влиянием внутренних факторов, 17,3% угроз вызваны влиянием внешних факторов, 1,0% угроз составляют случайные непредвиденные обстоятельства.

Приведенная статистика обосновывает важность учета факторов внутренней среды. На основании изучения подходов к определению факторов нами предлагаются такие группы факторов внутренней среды, которые могут являться угрозой экономической безопасности предприятия.

Внутренние факторы – это такие факторы, которые зависят от деятельности или бездеятельности самого предприятия.

Внутренние факторы, так же, как и внешние, могут представлять собой как угрозы, так и факторы развития. Поэтому эти факторы нужно рассматривать для каждого конкретного случая и для предприятий конкретной отрасли. Перечислим группы факторов внутренней среды.

- информационные факторы;
- финансовые факторы;
- производственные факторы;
- кадровые факторы;
- организационно – управленческие факторы;
- факторы материально-технического обеспечения;
- технологические факторы;
- маркетинговые факторы;
- экологические факторы.

К информационным факторам относятся следующие факторы: организация работы с информацией; защищенность внутренней информации; оперативность поступления информации; автоматизация рабочих мест.

В группу финансовых факторов входят такие факторы, как: уровень прибыли и рентабельности, уровень дивидендов, структура и ликвидность активов, обеспеченность оборотным капиталом.

В группу производственных факторов входят такие факторы, как: политика контроля качества, использование оборотных средств, уровень и структура себестоимости, производственный процесс.

В группу кадровых факторов входят такие факторы, как: мотивация персонала, наличие стратегии развития, квалификация, профессионализм и структура персонала, параметры оплаты труда, инициативность кадров, социальные мероприятия, текучесть кадров, трудовая дисциплина [3].

К организационно – управленческим факторам относятся такие факторы, как: наличие концепции и стратегии развития предприятия; организационная структура управления; корпоративная культура предприятия; профессионализм руководителей предприятия; качество выполнения функций управления.

В группу факторов материально-технического

обеспечения входят такие факторы, как: соответствие научно-технического уровня предприятия региональному уровню; состояние и структура основных фондов; качество и цена поставляемого сырья; ритмичность поставок сырья; сила зависимости от поставщиков сырья.

В группу технологических факторов входят такие факторы, как: современность используемой технологии; НИОКР.

В группу маркетинговых факторов входят такие факторы, как: ценовая политика; сбытовая политика; ассортимент продукции; востребованность продукции; сила зависимости потребителей; доля рынка; проведение маркетинговых исследований.

В группу экологических факторов входят следующие факторы: использование экологических материалов, использование экологических технологий; экологичность утилизации отходов производства.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

- предприятие может выжить в условиях неопределенности, если будет постоянно выявлять факторы, которые негативно влияют или могут повлиять на его деятельность;
- классификация факторов внешней и внутренней среды упростит проведение анализа влияния факторов на деятельность предприятия;
- определены следующие группы факторов внешней среды: экономические, политические, правовые, социально-демографические факторы, технологические факторы и форс-мажор;
- определены следующие группы факторов внутренней среды: информационные факторы, финансовые, производственные факторы, кадровые, организационно – управленческие, материально-техническое обеспечение, технологические факторы, маркетинговые факторы и экологические факторы.

Дальнейшее направление исследования состоит в анализе факторов внутренней и внешней среды, негативно влияющих на безопасность предприятий конкретной отрасли. ■

**Список литературы**

1. Таранова И.Ю. Внешние и внутренние экономические угрозы и экономическая безопасность предприятия / И.Ю. Таранова, А.В. Орлова // Электронный журнал национального исследовательского университета Белгородского государственного университета «SCI-ARTICLE.RU» - Режим доступа: http://sci-article.ru, свободный - Размещена 26.11.2015. (Дата обращения: 08.08.2016)

2. Ярочкин В.И. Информационная безопасность [учебник для вузов]/ В.И. Ярочкин - Академический Проект, Мир – 2008 – 544 стр.

3. Мусатаева М.О. Источники, виды и факторы угроз экономической безопасности, создание службы экономической безопасности / М.О. Мусатаева // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 23. – С. 26–30. –- Режим доступа: http://e-koncept.ru/2015/95250.htm., свободный. (Дата обращения: 08.08.2016)

4. Кабанов А.А. Внутренние и внешние угрозы экономической безопасности предприятия / А.А. Кабанов, Г.И. Бончук // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России - № 1 (37) - 2008 – стр.120-126.

# СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНА КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ВОЗНИКНОВЕНИЯ УГРОЗ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

***Зименкова Елена Николаевна***

*аспирант кафедры менеджмента*
*ФГАОУ ВО "Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского",*
*Институт экономики и управления*

***Аннотация.*** *В статье рассматриваются вопросы экономической безопасности региона, как определяющего фактора национальной безопасности. Приводится обзор научных взглядов на данную категорию. Рассматриваются основные факторы, определяющие специфику региона и их взаимосвязь с основными угрозами экономической безопасности региона. Дана классификация угроз экономической безопасности региона.*

***Ключевые слова:*** *экономическая безопасность, угроза, регион.*

Введение. В условиях экономического кризиса, нестабильной геополитической обстановки и санкций от внешних партнеров экономическая безопасность становится одним из важнейших национальных приоритетов. При этом каждый регион (как отдельная социально-экономическая система), обладая определенной спецификой и множеством особенностей, оказывает непосредственное влияние на формирование национальной безопасности. В связи с чем особую актуальность приобретает своевременное предотвращение проявления угроз экономической безопасности региона и возможность нейтрализации их деструктивных последствий.

Целью данного исследования является теоретическое обобщение и выявление возможностей возникновения угроз экономической безопасности региона, обусловленных специфическими особенностями региона.

Результаты исследования. В области экономической безопасности проводилось достаточно много исследований, однако региональная экономическая безопасность недостаточно изучена в силу особенностей развития каждого отдельного региона. Перед изучением экономической безопасности региона необходимо определить, что следует понимать под термином «регион». В данном исследовании за основу принято следующее определение: «регион» – это территория с устоявшейся социально-экономической системой жизнеобеспечения структурных элементов, которая адекватно и своевременно реагирует на внешние и внутренние изменения, адаптируется к ним, сохраняя свои параметры, и обеспечивает баланс интересов ее участников»[1]. Основываясь на вышеприведенном определении и многообразии взглядов отечественных ученых на понятие «экономическая безопасность региона» следует отметить, что обеспечение региональных интересов является одним из основополагающих элементов системы региональной экономической безопасности. Подобного мнения придерживается и Г.В. Маханько [2], которая рассуждая о системе экономической безопасности региона выделяет следующие основные элементы: региональные интересы, выявление угроз, оценка угроз региона, определение пороговых значений показателей, формирование экономической политики региона и защиту экономической безопасности региона. Г. С. Вечканов [3] считал, что каждый регион в рамках региональной экономической безопасности должен быть способен устойчиво реагировать на резкие экономические и политические колебания в стране, проводить масштабные экономические мероприятия по экстренным социально-экономическим ситуациям на территории; должен иметь возможность осуществлять собственную экономическую политику в границах государства, оказывать помощь другим регионам, областям, республикам на договорной основе и стабильно поддерживать соответствие действующих на территории экономических нормативов, что позволяет обеспечивать высокий уровень и качество жизни населения. И.В. Петров и Т.М. Оганян [4] также считают, что в экономической безопасности региона, прежде всего, отражаются региональные интересы: обеспечение и поддержание достойного уровня жизни населения, рациональное использование имеющегося экономического потенциала, реализация независимой региональной социально-экономической политики региона, сбалансированность и интегрированность в финансовую систему

страны, а также необходимость их защиты от различного рода внутренних (возникающих в рамках региона) и внешних (со стороны проводимой экономической политики государства, администраций других регионов, иностранных государств) угроз при соблюдении баланса с общенациональными интересами. Таким образом, для обеспечения высокого уровня экономической безопасности региона, в первую очередь, необходимо установить все многообразие угроз, представляющих опасность для экономических субъектов на региональном уровне. Угрозы экономической безопасности не статичны. Степень их влияния может варьироваться в том числе и в зависимости от факторов, которые определяют специфику региона и одновременно являются потенциальным источником возникновения угроз (табл. 1).

**Таблица 1.**

**Особенности региона, влияющие на состояние экономической безопасности**

| № | Факторы, определяющие специфику региона | Угрозы экономической безопасности региона |
|---|---|---|
| 1 | Географическое положение региона (обширность занимаемой территории, расположение внутри страны, с выходом к морю или вблизи государственных границ) | 1. Усиление импортной зависимости.<br>2. Усиление зависимости от поставок из других регионов. |
| 2 | Отрасли хозяйственной специализации региона (промышленность, лесное хозяйство, сельское хозяйство, энергетика, туризм и т.п.). | 1. Угроза производств, использующих атомную энергию.<br>2. Биологическое и химическое загрязнение окружающей среды.<br>3. Рост безработицы.<br>4. Низкая конкурентоспособность продукции.<br>5. Спад производства.<br>6. Потеря внутреннего рынка.<br>7. Деградация производственных средств.<br>8. Обострение ценовых диспропорций между промышленностью и сельским хозяйством.<br>9. Потеря продовольственной независимости. |
| 3 | Транзитность территории (наличие авиационных, морских, автомобильных, железнодорожных и трубопроводных путей сообщения) | 1. Потеря внешнего рынка.<br>2. Усиление зависимости от поставок из других регионов. |
| 4 | Социально-экономические связи между регионами (ориентация региона на внутренний или внешний рынок, связи с основными рынками сбыта, привлечение инвестиций). | 1. Потеря внешнего рынка.<br>2. Низкий уровень инвестиционной привлекательности региона.<br>3. Снижение предпринимательской активности. |
| 5 | Природно-ресурсный потенциал (месторождения газа, нефти, золота, алмазов и т.д., обеспеченность ресурсами для бюджетообразующих отраслей, благоприятные или неблагоприятные климатические условия). | 1. Нерациональное использование природных ресурсов.<br>2. Тенденция к превращению в топливно-сырьевую периферию.<br>3. Снижение конкурентоспособности территории.<br>4. Деградация научно-технического персонала.<br>5. Сокращение заказов на высокотехнологичную продукцию.<br>6. Увеличение экспорта сырья вместо поставок готовой продукции. |
| 6 | Состояние окружающей среды. | 1. Экологические катастрофы местного масштаба.<br>2. Появление зон экологического бедствия.<br>3. Глобальные природные катастрофы.<br>4. Рост количества заболеваний.<br>5. Вынужденная миграция населения. |
| 7 | Демографический фактор (воспроизводство населения, средняя продолжительность жизни, этнографические группы, состояние здоровья населения, уровень доходов населения по отношению к прожиточному минимуму, миграционные процессы). | 1. Углубление имущественного расслоения среди населения. Повышение уровня бедности.<br>2. Рост числа заболеваемости.<br>3. Социальная напряженность. Криминализация общества.<br>4. «Утечка умов».<br>5. Социальная неудовлетворенность (рост преступности, наркомании и т.д.).<br>6. Проблемы беженцев, языковых барьеров и т.д. |
| 8 | Уровень государственной поддержки региона. | 1. Низкая степень бюджетной поддержки экономического развития региона.<br>2. Политическое противостояние с центром.<br>3. Открытость рынка для импорта.<br>4. Вывоз капитала за рубеж.<br>5. Осложнение геополитической обстановки.<br>6. Уменьшение золотовалютных резервов страны. |

*Источник: составлено автором*

В комплексе мер формирования экономической безопасности региона предупреждение зарождающихся угроз должно иметь решающее значение. Именно поэтому знание специфичных особенностей региона и своевременное прогнозирование проявления угроз позволят принять эффективные защитные меры. Немаловажной при формировании эффективной стратегии по обеспечению экономической безопасности региона является проблема классификации угроз. Такая классификация позволяет прогнозировать предкризисные ситуации в экономической системе и улучшить организацию противодействия угрозам с учетом их особенностей.

**Таблица 2.**

**Классификация угроз экономической безопасности региона**

| № | Классификационный признак | Вид угрозы |
|---|---|---|
| 1 | По месту нахождения угрозы | - внутренние;<br>- внешние. |
| 2 | По времени проявления | - текущие;<br>- краткосрочные;<br>- долгосрочные. |
| 3 | По степени вероятности возникновения | - невероятные;<br>- маловероятные;<br>- вероятные;<br>- неизбежные. |
| 4 | По возможности прогнозирования | - предсказуемые;<br>- непредсказуемые. |
| 5 | По возможности обнаружения | - явные;<br>- скрытые. |
| 6 | По степени тяжести последствий | - с высокой тяжестью;<br>- со средней тяжестью;<br>- с низкой тяжестью. |
| 7 | По виду | - прямые;<br>- косвенные. |
| 8 | По природе возникновения | - антропогенные;<br>- техногенные;<br>- социальные;<br>- экологические;<br>- финансовые;<br>- политические;<br>- правовые. |
| 9 | По источнику возникновения | - объективные;<br>- субъективные. |
| 10 | По величине ущерба | - сложные;<br>- значительные;<br>- катастрофические. |

*Источник: составлено автором*

Подводя итоги стоит отметить, что эффективное противодействие рассмотренным угрозам экономической безопасности региона, прогнозирование предкризисных ситуаций, нейтрализация выявленных угроз и разработка комплекса действий, способствующих выходу из опасной зоны, на региональном уровне требуют создания эффективной системы, адекватной угрозам каждого отдельно взятого региона, и должны осуществляться с учетом уникальности региона и его специфических особенностей. Поэтому поддержка и стимулирование развития важных для региона отраслей, поддержка и стимулирование малого и среднего бизнеса, экологизация экономики, стимулирование НИОКР, развитие региональной инфраструктуры, обеспечение стабильности региональной экономики и высокого уровня жизни населения региона являются приоритетными направлениями региональной политики. При этом роль государства как гаранта экономической безопасности остается неизменной. Совершенствование государственного регулирования экономического роста, разработка программ регионального планирования и систем контроля над рисками способствует усилению экономической безопасности региона. ■

**Список литературы**

1. Зименкова Е.Н., Ячменева В.М. Экономическая безопасность: региональный аспект // Культура народов Причерноморья. — 2014. — № 278. — С. 22–27.

2. Маханько Г.В. Экономическая безопасность и конкурентоспособность региона как важнейшая составляющая экономической безопасности России // Научный журнал КубГАУ - Scientific Journal of KubSAU. 2015. №105 С.236-251.

3. Вечканов Г.С. Экономическая безопасность. СПб., 2005. С.135.

4. Петров И.В., Оганян Т.М. Некоторые аспекты классификации индикаторов экономической безопасности региона // Пространство экономики. 2012. №1-3. С.201-204.

# КРИЗИС МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ЕС. ПРЕДПОСЫЛКИ, ПОСЛЕДСТВИЯ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

***Форат Вероника Яковлевна***

*аспирант кафедры бизнес-процессов и экономической безопасности*

*Академия ИМСИТ, г.Краснодар*

***Forat Veronika Yakovlevna***

*Graduate student of the Department of business and economic security*

*IMSIT Academy, Krasnodar*

*e-mail: forat19@mail.ru*

***Аннотация**. Статья посвящена проблеме миграции в странах ЕС. Проведен анализ экономических и географических аспектов миграционной напряженности. Приведена статистика беженцев в период 2010-2015 гг., дана оценка политике Европейских стран. Выявлены наиболее значимые проблемы и даны рекомендации по их сглаживанию, в расчете на перспективу.*

***Abstract**. The article deals with the problem of migration in the EU countries. The analysis of the economic and geographical aspects of migratory tensions. Shows refugee statistics in the period 2010-2015., Assessed the policy of the European countries. It identified the most significant issues and recommendations for their smoothing, based on the perspective.*

***Ключевые слова:** миграционный кризис, международная миграция, «миграционная инъекция», квота на беженцев, социальные преференции.*

***Keywords:** Migration crisis, international migration, "Migration injection", the quota for refugees, social preferences.*

**Введение**

В новых геополитических условиях, экономические системы многих, даже развитых стран, столкнулись с возрастающим числом мигрантов и, как следствие, проблемой занятости населения. Эта проблема всегда имела место быть, но сейчас, в связи с происходящими политическими и экономическими действиями, становиться краеугольным камнем в основе стабильности и безопасности стран. Именно этим продиктован переход Международной организации по миграции (МОМ) под контроль ООН. Созданная в 1951 году МОМ является межправительственной международной организацией. Главные задачи которой, содействовать систематизированному регулированию миграции, развитие международного миграционного сотрудничества, помощь в урегулировании миграционных проблем и оказание гуманитарной помощи нуждающимся мигрантам. Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию по данному переходу 19 сентября 2015 года. В конце сентября того же года, Генсек ООН, созвал специальный саммит посвященный проблемам миграции, по его словам, нынешний миграционный кризис разрастается как цунами. Поэтому подходя к вопросу анализа рынка труда, невозможно не уделить внимание вопросу миграции.

Многие ранее проделанные специалистами в области занятости исследования и, приводимые ими данные оказались попросту неприменимы к нынешнему кризису. В то же время, остался опыт 2008 года, когда экономическая конъектура менялась и деградировала молниеносно, заставляя перебирать подходы и методы решения первоочередных задач.

**Международная миграция**

Упоминая международные миграционные отношения, нельзя обойти стороной проблемы Афганистана, Сирии и Ирака. Военные конфликты именно в этих странах стали катализатором массовой миграции в страны Европы. Оценивая влияние миграционных потоков, можно найти ряд общих механизмов, влияющих на выбор мигрантами той или иной страны и, понимая этот механизм, реализовывать меры способствующие стабилизации экономических показателей в сферах, которые тем или иным образом сталкиваются с влиянием «миграционных инъекций».

Понятие «инъекция» пришедшее из медицины, давно используется во многих сферах жизни: в банковской сфере – денежные инъекции, в математике – отображение множества в множестве и

др. В данном случае, понятие введено для попытки обобщения множества процессов связанных с «введением» в общую массу трудовых ресурсов, числа мигрантов, с попытками их ассимиляции (добровольной и навязываемой, пассивной и активной), а так же других аспектов взаимодействия мигрантов со странами реципиентами.

В рейтинге стран, из которых идет поток мигрантов в страны ЕС, лидирует Афганистан, Ирак и Сирия. За прошедший 2015 год более 1,2 млн. беженцев подали прошение об убежище. Евростат приводит статистику, в сравнение с 2014 годом количество прошений увеличилось вдвое. По данным Евростата, каждый тритий беженец стремится попасть в Германию. Эта закономерность может быть объяснена лидерством Германии по уровню ВВП и доходов населения среди стран ЕС. Говоря о странах, в соотношении количества беженцев к населению страны, наибольшее их число наблюдается в Венгрии.

Общее число мигрантов из Сирии за 2015 год составило 363 тыс. чел, что вдвое больше показателя предыдущего года. Число беженцев из Афганистана достигло 178 тыс. чел., и это уже более чем в четыре раза больше прошлогоднего показателя. Но все рекорды по тенденции побил Ирак с 121 тыс. чел., что почти в семь раз превышает показатели 2014 года. Специалисты статистического управления агентства Евростат в отчете по числу беженцев прибывших в страны ЕС за 2015 год огласили следующие данные: В Германию прибыли 441 тысяча 800 беженцев, что является увеличением на 155% по сравнению с 2014 годом". Венгрия со 174 тыс. человек и Швеция с 156 тыс., возглавляют тройку лидеров по этим показателям [1].

**Таблица 1.**

**Число мигрантов подавших официальное прошение [2]**

| Страна | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Общее число 2010-2015 гг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Германия | 48690 | 53345 | 77650 | 126995 | 202815 | 441800 | 644615 |
| Франция | 52725 | 57335 | 61455 | 66265 | 64310 | 70570 | 372660 |
| Швеция | 31940 | 29710 | 43945 | 54365 | 81325 | 156110 | 397395 |
| Швейцария | 15565 | 23880 | 28640 | 21460 | 23710 | 29000 | 142255 |
| Великобритания | 24365 | 26940 | 28825 | 30820 | 31945 | 33260 | 176155 |
| Австрия | 11060 | 14455 | 17450 | 17520 | 28065 | 85505 | 174055 |
| Италия | 10050 | 40355 | 17350 | 26620 | 64625 | 70000 | 229000 |
| Нидерланды | 15100 | 14600 | 13100 | 13095 | 24535 | 83245 | 163675 |
| Венгрия | 2105 | 1695 | 2155 | 18900 | 42775 | 174435 | 242065 |
| Другие страны Европы | 75130 | 80580 | 83980 | 89725 | 98045 | 120000 | 547060 |

**Мониторинг мигрантов**

Наибольшее значение к решению проблемы миграции отводиться мониторингу, а также подходу к его анализу. Для каждой из служб, существуют свой подход и, следовательно, свои методики и объекты исследования. Не прогнозируемость и бесконтрольность миграционных процессов может привести страну к социальному, экономическому, а так же политическому кризису[7]. Говоря о современных реалиях, последствия будут ощутимы целым объединениям стран, таким как ЕС. В попытках структурировать состав лиц прибывающих в ЕС, можно выделить следующие критерии отбора: вероисповедание, пол, возраст, национальность. Постараемся разобрать роль каждого из этих показатель при анализе. Обобщим показатель «вероисповедание» с показателем «национальность», а «пол» с показателем «возраст»

Вероисповедание и национальность: данный показатель становиться важным при учете страны реципиента. Учитывать его нужно изначально, дабы избежать межрелигиозных волнений. Так Словакия, выказала готовность принятия беженцев только христианского вероисповедания. А многие страны ЕС, после волны беженцев, пик которой пришелся на первую половину 2015 года, столкнулись с волной исламофобии.

Пол и возраст: этот фактор играет огромную роль для экономики страны, так как для рынка труда предпочтительно преобладание активной части населения в общей численности мигрантов. Учитывая особенность семей прибывающих в ЕС, где многие имеют детей и придерживаются политики многодетности, властям стран принимающих этот поток, нужно учитывать эти аспекты при разработке социальных преференций.

**Политика стран ЕС в отношении мигрантов**

Всем известно, что не только ЕС становиться домом для беженцев и мигрантов. Страны бывшего СНГ, США и другие страны так же несут бремя «миграционных инъекций», но в общей статистике, страны Европы остаются самыми благоприятными. Можно объяснить это стремление более лояльной въездной политикой, либеральными взглядами самих европейцев, а так же социальной политикой к мигрантам[8]. Учитывая вышеизложенную информацию, где Германия, Венгрия и Швеция стали лидерами за 2015 год по числу мигрантов, проведем сравнительный анализ этих показателей в попытке обосновать их причинность.

Таблица 2.

**Сравнительный анализ социальных пособий для беженцев в странах Европы [3]**

| Страна | Денежные пособия и социальные привилегии | Разрешение на работу |
|---|---|---|
| Германия | 50 евро в месяц для проживающих в гос. жилье, плюс 5 евро в день на питание. В частном секторе до 120 евро на человека или 240 евро на семью на аренду;210 евро в месяц на продукты питания и расходы на проживание (100 евро для детей); 150 евро в год на одежду, 200 евро в год на школьные принадлежности. | Выдается после одобрения статуса беженца |
| Венгрия | Субсидии на жилье и финансовая поддержка. Со второго месяца 22 евро в месяц наличными (что составляет 1\10 пособия по безработице). | - |
| Швеция | 2,57 евро в день каждому мигранту, проживающему в государственном жилье или приемных центрах | При получении статуса государство помогает с работой |

Прибегая к рассмотрению экономических показателей как решающих при выборе мигрантами страны убежища, следует отметить и политику проводимую властями стран. Европа столкнулась с нынешним миграционным кризисом из-за отсутствия пограничного контроля и внутренних границ между странами ЕС. Этому способствовало, принятое в 1985 году, Шенгенское соглашение. По сути, достаточно попасть в любую страну ЕС, чтобы впоследствии свободно перемещаться по Евросоюзу. Так же, рассмотренная выше политика социальных гарантий и возможность устроиться на работу, служит стимулирующим фактором. Вместе с тем, Дублинское соглашение, подписанное всеми странами Европейского Союза, осложнило положение пограничных стран Европы, создав в них миграционную напряженность[1].

**Причины кризиса**

1. Несостоятельность экономических ожиданий. Валовая квота на беженцев рассчитывалась на 66 тыс. человек, когда в действительности их оказалось более 1 миллиона.

2. Зависимость от внешних процессов. Неутихающие конфликты в странах Ближнего Востока, отсутствие регулирующей силы со стороны Ливии и пр.

3. Разногласия в принятии единых решений между странами-членами ЕС.

**Последствия кризиса и пути его решения.**

Наплыв беженцев вынудил Великобританию положительно проголосовать на прошедшем 24 июня 2016 г. референдуме о выходе из ЕС. Принятый в сентябре 2015 г. план по расселению 120 тыс. беженцев, так же вызвал недовольство среди граждан Европы. Некоторые страны поспешно ужесточают миграционную политику, добиваясь снижения привлекательности среди беженцев. Австрия первая приступила законы ЕС, объявив о ежедневной квоте в 80 человек. Такие страны как Германия, Швейцария и Дания, позволяющий обыск и изъятие у мигрантов ценных вещей и денег на сумму свыше 1,3 тыс. евро. Некоторые страны изменили срок, после которого мигранту разрешалось ввозить свою семью, в Дании он вырос до 3 лет. Вариативность принимаемых мер показывает разобщенность внутри ЕС и неспособность принятия обобщенного решения. На этом фоне возрастает популярность оппозиционных общественных сил. Практика показывает, что данные силы порой носят радикальный характер, а проводимая политика только способствует разжиганию неприязни между гражданами страны и мигрантами. Беспорядки устраиваемые мигрантами только подливают масла в огонь и служат угрозой общественной безопасности. Вместе с этим, на фоне огромного числа мигрантов, антитеррористические службы предупреждают о возможности проникновения террористов и, вербующих в запрещенные организации, лиц.

Основное же влияние на рынок труда складывается из влияния миграционной политики на снижение оплаты труда, вследствие найма дешевой рабочей силы из числа мигрантов.

Миграционный кризис в Европе уже ослабил геополитическое единство ЕС, ухудшив экономическую, социальную и политическую ситуацию в этих странах. Оголились проблемы некоммуникабельности совета ЕС. В желание вернуть докризисную экономическую аутентичность, страны не имели правовой базы к адаптации беженцев.

Учитывая обоснованность упомянутых проблем, правильным было бы понимать их первопричинность. Целью анализа данного миграционного кризиса, ставилось разработка мер по его решению.

1. Создание дополнительного совета по разработке правовой базы для адаптации мигрантов.

2. Выработки единой системы мониторинга мигрантов, привлечение сил НАТО.

3. Усиление контроля потока беженцев и мигрантов на пограничных странах Европы

4. Возобновление внутри шенгенских границ проверок.

[1] Согласно Дублинскому соглашению наибольшая ответственность за беженцев возлагается на страны, в которые въехал мигрант, то есть пограничные государства Европы — Италию, Грецию и Венгрию.

**Список литературы**

1. Eurostat: [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ec.europa.eu/eurostat
2. United Nations Department of Economic and Social Affairs: Population Division: [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://countrymeters.info/ru/about
3. EURONEWS: [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.euronews.com/2015/09/16/which-european-countries-offer-the-most-social-benefits-to-migrants
4. Большая Европа. Идеи, реальность, перспективы (2014) / Под общ. ред. Ал.А. Громыко и В.П. Фёдорова. М.: "Весь Мир", 2014.
5. Бабынина Л. О. (2012) 20 лет Маастрихтскому договору: куда движется Европейский Союз? // Вестник Московского университета. Серия 25. Международные отношения и мировая политика. №2. С. 4–18.
6. Barbière C. L'Allemagne pourrait négocier moins d'austérité contre accueil des réfugiés en Grèce. — Режим доступа: http://ww.euractiv.fr/sections/prioritesue-2020/lallemagne-pourrait-negocier-moins-dausterite-contre-accueil-desrefugies.
7. Бажанов Е.П., Бажанова Н.Е. Мир и война. М. : Восток-Запад, 2011. С 47-54.
8. Рыбаковский Л.Л. Миграция населения (Вопросы теории). М., 2003. С.25
9. Ионцев В.А. Международная миграция населения: теория и история изучения. М.,: Диалог-МГУ, 1999.

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ В СФЕРЕ ЗАКУПОК ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД

***Шурпаев Шамиль Мурадович***

*кандидат экономических наук,*
*юрист*

***Аннотация.*** *В статье обосновываются актуальные направления противодействия коррупции в современных условиях. Раскрывается ущерб от коррупционных преступлений. Обосновывается значимость противодействия коррупции в сфере государственных закупок. Выделяются наиболее важные актуальные проблемы противодействия коррупционным преступлениям в сфере закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд.*

***Ключевые слова:*** *коррупция, сфера государственных и муниципальных закупок, коррупционные преступления, противодействие*

Проблема противодействия преступлениям коррупционной направленности является одной из основных в числе угроз национальной безопасности страны.

Коррупция прямо способствует формированию среди населения отсутствия веры в справедливость, правового нигилизма, роста недоверия к правоохранительным органам и органам государственной власти. Теряя доверие к органам государственной власти, различные группы общественности не желают поддерживать их в профилактике и противодействии коррупции.

Вопросам противодействия коррупции посвящено множество трудов исследователей. Ежегодно только отечественными специалистами публикуется сотни научных работ, посвящённых тем или иным аспектам противодействия данному явлению. Принимаются новые, совершенствуются действующие нормы законодательства, направленные на противодействие коррупции. Однако, коррупция, по справедливому мнению исследователей, «постоянно видоизменяется, адаптируется к нововведениям в законодательстве, направленном на борьбу с ней, пытаясь тем самым легализоваться»[1].

В последние годы правоохранительными органами и иными государственными ведомствами даются различные стоимостные оценки ущерба от коррупции в России (таблица 1).

[1] Онуфриенко А.В. Система преступлений коррупционной направленности: диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.08 / Онуфриенко Андрей Васильевич - Москва, 2015. С. 15

**Таблица 1.**

**Ущерб от коррупции в России по данным правоохранительных органов в 2014-2015 гг., руб.**

| Источник | Оценка ущерба | Годы |
|---|---|---|
| Генеральная прокуратура РФ[1] | 43,7 млрд. руб. | 2015 г. |
| Следственный комитет РФ[2] | 40 млрд. руб. | 2015 г. |
| Федеральная служба безопасности РФ[3] | 142 млрд. руб. | 2014 г. |
| Министерство внутренних дел РФ[4] | 39,2 млрд. руб. | 2014 г. |

*[1] Генпрокуратура отчиталась о своей правозащитной деятельности // Ведомости. [Электронный ресурс]. Режим доступа - http://www.vedomosti.ru/politics/articles/2016/03/25/635069-genprokuratura-otchitalas-svoei-pravozaschitnoi-deyatelnosti (дата обращения 21.06.2016)*

*[2] Ежегодный ущерб от коррупции в России составляет около 40 млрд рублей // Коммерсантъ. [Электронный ресурс]. Режим доступа - http://www.kommersant.ru/doc/2774312 (дата обращения 21.06.2016)*

*[3] ФСБ в 2014 году предотвратила ущерб от коррупции на сумму 142 млрд рублей // Взгляд. [Электронный ресурс]. Режим доступа - http://vz.ru/news/2015/2/10/728810.html (дата обращения 21.06.2016)*

*[4] Доклад о результатах и основных направлениях деятельности Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2015 г. // Министерство внутренних дел Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа - https://mvd.ru/upload/site1/folder_page/001/869/963/1._Tekstovaya_chast.docx. (дата обращения 22.06.2016)*

Увеличение доходов государственного бюджета, наблюдавшееся с начала 2000-х гг., обусловило появление возможности и ресурсов для реализации множества стратегических государственных задач. Решение таких задач связано с расходованием крупных объёмов бюджетных средств. Одним из основных направлений расходования бюджетных средств в современных условиях выступает сфера закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд, что делает её также одной из наиболее коррупциогенных.

Согласно официальным данным государственных ведомств, совокупный объём государственных закупок доходит до 7,8 % от ВВП страны, что в стоимостном эквиваленте составляло более 6

трлн. рублей в 2015 г.[2]

Осуществление закупок для удовлетворения государственных (муниципальных) нужд является одним из самых главных инструментов государственного регулирования экономики. Обеспечение устойчивого поступательного развития страны и роста национального благосостояния находится в прямой связи с ростом числа закупок.

Как было указано выше, объем бюджетных средств, выделяемых для этой сферы экономической деятельности, создает условия для совершения различных противоправных посягательств. Большинство из таких посягательств направлено на незаконное завладение бюджетными средствами, связано с коррупционными проявлениями и неисполнением заключенных государственных контрактов.

Неудовлетворительное состояние сферы осуществления закупок для обеспечения государственных нужд неоднократно констатировалось Счетной палатой РФ[3]. Коррупционные схемы могут возникать на всех этапах закупок и при исполнении государственных контрактов. Кроме того, все органы государственной власти являются участниками закупочных процедур, и это способствует возникновению коррупционных проявлений. При этом существующие уголовно-правовые нормы, закрепленные в положениях Уголовного кодекса РФ о получении взятки (ст. 290), посредничестве во взяточничестве (ст. 291.1), злоупотреблении или превышении должностных полномочий (ст. ст. 285-286), не всегда обеспечивают пресечение преступной деятельности и наказание виновных.

В период с 2011 по 2015 гг. были проведены значительные преобразования в сфере правового регулирования процедур осуществления закупок для удовлетворения государственных (муниципальных) нужд. Так, существенно обновилось действующее законодательство, были приняты новые законы «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», созданы условия для привлечения к участию в закупках предприятий малого и среднего бизнеса, усилены элементы гражданского контроля за открытостью и прозрачностью закупочной деятельности.

Однако сфера осуществления закупок для удовлетворения государственных (муниципальных) нужд по-прежнему находится под влиянием коррупционных и иных рисков, связанных с противоправным завладением бюджетными средствами.

Так, если в 2013 г. органами прокуратуры было выявлено свыше 80 тысяч нарушений при проведении закупочных процедур, то в 2014 г. их количество превысило 116 тысяч, а в 2015 г. приблизилось к 132 тысячам[4]. Иными словами, за три года число нарушений законодательства в сфере закупок товаров (работ, услуг) для государственных или муниципальных нужд возросло более чем на 55%.

Правовое регулирование процесса осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд за указанный период значительно изменилось, при этом среди конечных целей проведённых преобразований назывались создание транспарентного (прозрачного) механизма закупочных процедур, усиление конкуренции в этом секторе экономической деятельности, изменение количественного и качественного состава участников закупок[5]. Кроме того, противоправная деятельность в сфере осуществления закупок для удовлетворения государственных (муниципальных) нужд затрагивает реализацию приоритетных национальных проектов, а также перспективы проведения в России мероприятий мирового значения.

Следует констатировать, что в сфере осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд наиболее пораженными коррупцией являются:

- механизм заключения и исполнения контракта в той мере, в какой он допускает возможность получения незаконного вознаграждения («отката»);

- механизм определения цены контракта в той мере, в какой он допускает ее искусственное завышение.

При этом если вопросы квалификации «откатов» уже находились в центре внимания Пленума Верховного Суда[6] и получили некоторое научное осмысление, то механизм определения цены контракта как объект противоправной деятельности, направленной на нецелевое расходование бюджетных средств, не исследовался в должной степени учеными во взаимосвязи с коррупционными проявлениями.

Вместе с тем, искусственное завышение цены контракта приводит к увеличению объема бюджетных средств, выделяемых на его финансирование. В свою очередь, при наличии предварительного сговора между представителем заказчика и исполнителем контракта часть этих средств может быть обращена в их пользу. При этом современные экономические условия могут служить своеобразной «ширмой», с помощью которой обосновывается увеличение цены контракта. Одновременно облегчается завладение частью бюджетных средств, выделяемых на финансирование государственных

[2] По данным: Валовой внутренний продукт в текущих ценах. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа - http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/# дата обращения 10.07.2016); Обобщенная информация о результатах осуществления Счетной палатой Российской Федерации аудита в сфере закупок в 2015 году. Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок. [Электронный ресурс]. Режим доступа - http://zakupki.gov.ru/epz/audit/auditCard/common-info.html?reestrNumber=0173100008716000001 (дата обращения 10.07.2016)

[3] Выступление Председателя Счетной палаты Российской Федерации Т.А. Голиковой на четвертом Евразийском антикоррупционном форуме «Предупреждение коррупции: новые подходы» // Счетная палата Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.ach.gov.ru/structure/golikova-tatyana-alekseevna/speeches/21444/ (дата обращения 12.07.2016)

[4] Основные результаты прокурорской деятельности за январь-декабрь 2015 года // Генеральная прокуратура Российской Федерации [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.genproc.gov.ru/stat/data/ (дата обращения 14.07.2016)

[5] Костюченко, А.Г. Социально-экономические предпосылки проведения реформы в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд / А.Г. Костюченко // Бизнес в законе. – 2013. – № 5. – С. 198-201.

[6] Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 09.07.2013 № 24 «О судебной практике по делам о взяточничестве и об иных коррупционных преступлениях» // Рос. газ. – 2013. – 17 июля.

контрактов. Это не всегда носит выраженный криминальный характер (к примеру, при строительстве в Санкт-Петербурге стадиона, который планируется использовать во время матчей чемпионата мира по футболу в 2018 г., смета увеличилась в несколько раз[7]), но во всех случаях ведет к увеличению цены контракта и сроков его исполнения.

При этом выявление наличия или отсутствия признаков преступления может быть чрезвычайно затруднено. Поэтому существующая редакция ст. 293 УК РФ (халатность) не отвечает потребностям правового реагирования на факты заключения государственных (муниципальных) контрактов по завышенным ценам. Кроме того, халатность является преступлением, совершаемым по неосторожности, тогда как в ситуациях с необоснованным завышением цены контракта могут иметь место все признаки умышленной преступной деятельности. Положения ст. ст. 285.1, 285.2 УК РФ о нецелевом расходовании бюджетных средств и средств государственных внебюджетных фондов не в полном объеме приспособлены для квалификации преступных злоупотреблений в сфере государственных закупок. И если уголовное преследование недобросовестных предпринимателей, завышавших цены, возможно по ст. 159 УК РФ (например, в мае 2016 г. было предъявлено обвинение одному из подрядчиков стадиона в Санкт-Петербурге, изобличенному в хищении 350 млн руб. [10]), то преступная деятельность их вероятных соучастников из числа должностных лиц-представителей заказчика остается во многих случаях недосягаемой для правосудия.

Другая проблема состоит в недобросовестности части поставщиков товаров (работ, услуг), которые после заключения государственного (муниципального) контракта не исполняют принятые обязательства. Созданные Федеральным законом «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» инструменты их выявления и последующей изоляции из сферы закупок на сегодняшний день не позволяют в полном объеме возмещать ущерб, наносимый бюджетной системе. При этом установление уголовной ответственности за преступления, связанные с созданием и деятельностью фирм-«однодневок» (ст. ст. 173.1, 173.2 УК РФ), не привело к появлению возможности выявления соответствующих коррупционных проявлений в среде должностных лиц – представителей заказчика. ■

[7] Осветителя вернули к «Зенит-Арене». В деле о мошенничестве при строительстве стадиона появился первый фигурант // Коммерсантъ. [Электронный ресурс]. Режим доступа – [URL]. - http://www.kommersant.ru/doc/2990923 (дата обращения 15.07.2016)

**Список литературы**


1. Валовой внутренний продукт в текущих ценах. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа - http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/# дата обращения 10.07.2016)

2. Выступление Председателя Счетной палаты Российской Федерации Т.А. Голиковой на четвертом Евразийском антикоррупционном форуме «Предупреждение коррупции: новые подходы» // Счетная палата Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.ach.gov.ru/structure/golikova-tatyana-alekseevna/speeches/21444/ (дата обращения 12.07.2016)

3. Генпрокуратура отчиталась о своей правозащитной деятельности // Ведомости. [Электронный ресурс]. Режим доступа - http://www.vedomosti.ru/politics/articles/2016/03/25/635069-genprokuratura-otchitalas-svoei-pravozaschitnoi-deyatelnosti (дата обращения 21.06.2016)

4. Доклад о результатах и основных направлениях деятельности Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2015 г. // Министерство внутренних дел Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа - https://mvd.ru/upload/site1/folder_page/001/869/963/1._Tekstovaya_chast.docx. (дата обращения 22.06.2016)

5. Ежегодный ущерб от коррупции в России составляет около 40 млрд рублей // Коммерсантъ. [Электронный ресурс]. Режим доступа - http://www.kommersant.ru/doc/2774312 (дата обращения 21.06.2016)

6. Костюченко, А.Г. Социально-экономические предпосылки проведения реформы в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд / А.Г. Костюченко // Бизнес в законе. – 2013. – № 5. – С. 198-201.

7. Обобщенная информация о результатах осуществления Счетной палатой Российской Федерации аудита в сфере закупок в 2015 году. Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок. [Электронный ресурс]. Режим доступа - http://zakupki.gov.ru/epz/audit/auditCard/common-info.html?reestrNumber=0173100008716000001 (дата обращения 10.07.2016)

8. Онуфриенко А.В. Система преступлений коррупционной направленности: диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.08 / Онуфриенко Андрей Васильевич - Москва, 2015. С. 15

9. Осветителя вернули к «Зенит-Арене». В деле о мошенничестве при строительстве стадиона появился первый фигурант // Коммерсантъ. [Электронный ресурс]. Режим доступа – [URL]. - http://www.kommersant.ru/doc/2990923 (дата обращения 15.07.2016)

10. Основные результаты прокурорской деятельности за январь-декабрь 2015 года // Генеральная прокуратура Российской Федерации [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.genproc.gov.ru/stat/data/ (дата обращения 14.07.2016)

11. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 09.07.2013 № 24 «О судебной практике по делам о взяточничестве и об иных коррупционных преступлениях» // Рос. газ. – 2013. – 17 июля.

12. ФСБ в 2014 году предотвратила ущерб от коррупции на сумму 142 млрд рублей // Взгляд. [Электронный ресурс]. Режим доступа - http://vz.ru/news/2015/2/10/728810.html (дата обращения 21.06.2016)

# ОХРАНА ПРАВ АВТОРА ДИЗАЙН КОСТЮМА В КАЧЕСТВЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБРАЗЦА И ОБЪЕКТА АВТОРСКИХ ПРАВ

***Баландина Ксения Александровна***

*студент группы МЮз-143.*

*Научный руководитель: к.ю.н., доцент, Чеботарева Ирина Александровна*

*Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова*

***Аннотация.*** *Статья посвящена способам защиты интеллектуальных прав на дизайнерские изделия в Российской Федерации. Режим охраны дизайна одежды должен учитывать такие особенности изделия, как непродолжительный цикл жизни одежды на рынке в качестве товара, ее ориентированность на модные тенденции, потребности покупателей.*

***Abstract.*** *The article is devoted to the methods of designer goods' protection of intellectual property rights in the Russian Federation. Costume design protection should take into account such features of the product as a short life cycle of the garment on the market as a commodity, its focus on fashion trends, customer needs.*

***Ключевые слова:*** *дизайн, охрана дизайна костюма, авторское право, промышленный образец.*

Потребность в охране дизайна костюма связана с возникновением моды как стимулирующего фактора смены дизайна и развитием промышленного производства, позволяющим быстро воплощать разработки дизайнера в изделии.

Согласно действующему законодательству, охрана дизайна одежды возможна нормами как авторского, так и патентного права.

Нормы авторского права осуществляют охрану только внешнего вида, без учета конструкторских характеристик.

Гражданский кодекс Российской Федерации (далее – ГК РФ) содержит перечень объектов авторских прав, являющийся открытым. В частности, одним из видов охраняемого объекта указаны «произведения дизайна». Таким образом, объекты дизайна, отвечающие признакам произведений, охраняются авторским правом.

В соответствии с пунктом 1 статьи 1259 ГК РФ произведения дизайна относятся к объектам авторских прав.

Согласно пункту 1 статьи 1250 ГК РФ авторское право на произведение подлежит защите независимо от того, зарегистрирован ли объект дизайна. Кроме того, авторские права на объект дизайна не подлежат какой-либо обязательной регистрации.

Охране в качестве промышленного образца подлежит решение внешнего вида изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства. Изделием признается любое изделие промышленного или кустарно-ремесленного производства, в частности составное изделие, самостоятельные компоненты для сборки в составное изделие, упаковка, этикетка, эмблема, шрифт. Признаки, несущие в себе эстетическую нагрузку внешнего вида изделия, а именно форма, конфигурация, орнамент, сочетание цветов, линий, контуры изделия, текстура или фактура материала изделия, составляют существенные признаки промышленного образца.

Промышленный образец может быть признан новым, если весь комплекс его существенных признаков, отражающих внешний вид изделия, не известен из сведений, ставших общедоступными в мире до даты приоритета промышленного образца.

А.И. Маркеев пишет «Промышленный образец является оригинальным, если его существенные признаки обусловлены творческим характером особенностей изделия, в частности если из сведений, ставших общедоступными в мире до даты приоритета промышленного образца, неизвестно решение внешнего вида изделия сходного назначения, производящее на информированного потребителя такое же общее впечатление, какое производит промышленный образец, нашедший отражение на изображениях внешнего вида изделия» [1].

Таким образом, промышленный образец – это декоративное или эстетическое решение внешнего вида изделия или то, что обозначается английским словом «дизайн».

Развитие промышленности, предоставившая возможность производства технически идентичных вещей в огромных количествах, вызвало необходимость правовой охраны изделий.

Часть изделия может стать промышленным образцом при условии, что она предназначена для совместного использования с рядом других изделий, обладает самостоятельной функцией и завершенной композицией.

Несмотря на отражение новой формулировки

п. 3 ст. 1358 ГК РФ общемировой практики по охране промышленных дизайнов, необходимо подчеркнуть, что и Роспатент, и суды, рассматривавшие дела о промышленных образцах, еще до ее вступления в силу в 2014 г., использовали достаточно широкий подход при установлении факта нарушения прав на промышленный образец. В соответствии с положениями данного подхода, к существенным признакам промышленного образца относятся те, которые влияют на общее зрительное впечатление, производимое конкретным изделием. Этот подход был сформирован сразу после вступления в силу четвертой части ГК РФ и нового Административного регламента Роспатента 2008 г. По мнению Я.Е. Пылаевой, А.Н. Нефедьева «Такая практика была связана в первую очередь с положениями Административного регламента Роспатента, а также Рекомендаций по проверке новизны и оригинальности промышленного образца, утвержденных Приказом Роспатента от 31.03.2009 № 48 (далее – Рекомендации Роспатента), в п. 2.3 которых непосредственно указано, что промышленные образцы признаются сходными до степени смешения, если совпадают общие зрительные впечатления, производимые совокупностью существенных признаков заявленного промышленного образца и совокупностью существенных признаков ближайшего аналога. При проверке оригинальности сравниваются общие впечатления» [3].

Благоприятный режим охраны позволит стимулировать творческую активность российских дизайнеров, упростит выход на рынок молодых специалистов. Режим охраны дизайна одежды должен учитывать такие особенности изделия, как непродолжительный цикл жизни одежды на рынке в качестве товара, ее ориентированность на модные тенденции, потребности покупателей.

По мнению М.С. Николаевой «Законодательство по охране интеллектуальных прав должно соответствовать духу времени и потребностям рынка. Стоит отметить, что одежда, следуя тенденциям моды, всегда подвергалась быстрому устареванию, однако сегодня этот процесс ускорился в разы. Если раньше предприятие, работавшее в сфере изготовления одежды, выпускало две коллекции в год, то сегодня некоторые предприятия так называемой быстрой моды предлагают от 8 до 12 коллекций. Таким образом, при охране дизайна одежды важным условием становится обеспечение правовой охраны с момента введения дизайна одежды в гражданский оборот. При этом исключается потребность в продолжительной охране» [2].

К свойствам дизайна одежды, предопределяющим особенности его правовой охраны следует отнести:

– двойственный характер, обусловленный эстетической и практической функциями;

– короткий жизненный цикл дизайна одежды на рынке (короткий период востребованности потребителем).

Таким образом, одним из свойств интеллектуальной деятельности, предопределяющего требования к правовой охране дизайна, является короткий период востребованности на рынке, а именно в течение сезона (около шести месяцев). ■

**Библиографический список**


1. Маркеев, А.И. Правовое регулирование инновационной деятельности: учебное пособие / СПС КонсультантПлюс. 2015.
2. Николаева, М.С. Правовая охрана дизайна (модели) одежды: автореф. дис. … канд. юрид. наук / М. С. Николаева. – Москва, 2015. – 24 с.
3. Пылаева, Я.Е., Нефедьев, А.Н. Защита прав на промышленные образцы: практические аспекты / Я.Е. Пылаева, А.Н. Нефедьев // Вестник Арбитражного суда Московского округа. – 2015. – № 2. Доступ СПС Консультант Плюс.

# ВЗАИМОСВЯЗЬ СУБЭТНИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ И ТРАДИЦИЙ В СОВРЕМЕННОМ КЫРГЫЗСТАНЕ

***Джусупбеков А.К.***
*д.филос.н., Зав.отд. политологии и проблем госуправления*
***Илебаева А.К.***
*н.с. отдела политологии и проблем госуправления*

*Институт философии и политико правовых исследований Национальной Академии Наук*

***Аннотация.*** *Статья посвящена анализу влияния кыргызских традиций на трансформацию взаимоотношений между субэтносами в современном кыргызском обществе. Даётся определение понятию традиция, показан механизм архаизации общественных отношений.*

***Abstract****. Article is about of analysis to influence of the Kyrgyz traditions on a transformation of relationship between subethnoses in modern kyrzysky society. Definition is given to concept tradition, the mechanism of an arkhaization of the public relations is shown.*

***Ключевые слова****: традиция, архаизация, субэтнические отношения, трайбализм, этнорегионализм.*

Термин «традиция» (зачастую – с большой буквы) является центральным в интегральном традиционализме.

В нём понятие традиции относится исключительно к цепи эзотерических знаний и практик, обладающих онтологическим статусом канала восхождения, и к совокупности основанных на сакральном опыте форм культуры и социальной организации.[3.]

Конечно, обществу присуще обращаться к своему историческому социокультурному опыту, традициям и историческим ценностям. Иногда общество может сознательно реанимировать старые традиции с определённой целью, например, для создания идеологии. Традиционализм и неотрадиционализм не такие уж редкие явления. Однако кыргызское общество именно архаизируется, поскольку обращение в прошлое идёт часто неосознанно, стихийно, и причём это обращение не ко всей истории, а к наиболее её древним пластам. Этим, видимо, можно объяснить обращение именно к периоду кочевой демократии, временам Манаса.

«У традиции нет ничего общего ни с местным колоритом, ни с народными обычаями, ни с причудливыми действиями местных жителей, которые собирают изучающие фольклор студенты. Это понятие связано с истоками: традиция — это передача комплекса укоренённых способов облегчения нашего понимания сущностных принципов универсального (вселенского) порядка, так как без посторонней помощи человеку не дано понять смысл своего существования» — писал лидер новых правых Ален де Бенуа.[1.-3-4 с.]

Архаизация традиционализма охватывает все социальные слои и может влиять на социальное поведение, символизирует стабильность вплоть до застоя, что отрицательно сказывается от необходимости осмысливать ситуацию и принимать решение. Проявляется и в массовом возрождении архаичных практик взаимопомощи, в засилии клановости и непотизма в структуре власти, в растущем национализме и т.д.

Положительная роль архаизации традиционализма заключается в том, что это своего рода защитный социальный механизм, который позволяет индивидам и обществу осмысленно выживать в условиях общественной аномии, ценностного кризиса, бездуховности. Иначе говоря, это механизм выживания, защитный механизм в условиях анархии, враждебной социальной среды с перевёрнутыми смыслами, утраченными социальными позициями и невозможностью удовлетворять потребности за пределами простого выживания.

Однако весьма важным вопросом является вопрос обратимости архаизации. Преодоление тенденций архаизации важно с точки зрения модернизации общества и его социальной структуры в

соответствии с вызовами времени. В числе таких вызовов – усугубляющий разрыв с развитыми странами, глобализации, требующая конкурентоспособного государства и общества [2,-140 с.].

Развал СССР породил не только в Кыргызстане реанимацию субэтнических образований. Этнорегионализации были подвержены буквально все бывшие союзные республики. Наиболее в жесткой форме этнорегиональные субэтносы проявили себя в Таджикистане и Украине, где имели место военные конфликты на межсубэтнической почве. Дополнительно к возрождению этнорегионализма в республиках бывшего СССР у народов, в прошлом практиковавших номадический или полуномадический образ жизни, начал происходить ренессанс трайбализма или родоплеменных субэтносов. Это касается, в первую очередь, постномадов Центральной Азии, Северного Кавказа, Поволжья, Южной Сибири.

Годы независимости создали плодотворную почву для возрождения, становления и формирования родоплеменных и этнотерриториальных субэтносов в Кыргызстане.

Для обыденного сознания эпохи модерна слово «традиция» ассоциируется в первую очередь с тем, что в свою очередь, существование субэтносов, пусть даже еще не сформировавшихся, больше носящих декларативный характер, порождают особые отношения, которые называются субэтническими. Они представляют особые противоречия, взаимосвязь и взаимодействие интересов и убеждений субэтнических структур, структурированных родоплеменной или этнорегиональной элитой в различные организации, объединения, группировки и союзы для достижениях тех или иных политических, социально-экономических и духовных целей.

Начальная стадия становления субэтносов, особенно в городской местности, как родоплеменных, так и этнотерриториальных, и то только лишь на уровне идентичности выражались также в поверхностных, неглубоких, незначительных субэтнических взаимоотношениях. Они по своему содержанию были в основном нормальными, частично субэтноцентрическими, и редко трайбалисткими или этнорегионалистическими.

Нормальные взаимоотношения, как самые распространенные субэтнические конфликты, означают позитивную оценку и восприятие и соответственно из этого отношение к другим субэтносам в лице их представителей.

Субэтноцентрические отношения также предполагают неплохие установки к другим субэтносам, но при этом акцент делается на самоценности, позитивизме своего субэтноса. Трайбализм или этнорегионализм проявляется в отношениях с другими субэтносами в виде признания превосходства своего субэтноса над другими родоплеменными или этнорегиональными общностями. По другой шкале типологии субэтнических отношений в первые годы независимости Кыргызстана взаимоотношения между субэтносами были в основном дружественными, частично нейтральными, и совсем редко при межличностном общении конфликтными. Содержание субэтнических взаимоотношений детерминируется конкретными историческими, политическими, социально-экономическими, культурно-бытовыми обстоятельствами и активностью тех или иных субэтносов носителей субэтнической идеологии и психологии.

На процессы субэтнических отношений накладывается отпечаток отдельных личностей, которые через выражение традиционных субэтнических интересов пытаются реализоваться, достичь тех или иных властных или ресурсных целей, что часто зависит от их эгоцентризма, лидерства, а иногда и психических отношений.

На характер социума субэтнических отношений большое влияние оказывает также родоплеменные и этнорегиональные стереотипы и автостереотипы которые полностью исчерпывает себя в эпоху модерна.

Исходя из них происходит общение с представителями других субэтносов. Такие представления формируют дружественный, враждебный или нейтральный характер взаимосвязей.

Под элитой обычно понимается «избранное», «отборное» и «лучшее» в переводе с французского. В русском языке «элита» означает, во-первых, обладание теми или иными ярко, максимально, интенсивно выраженными особенностями в определённой системе отсчёта, например «элитные войсковые части», «артистические элиты» и др., во-вторых, элитой считается особая, высшая, и отборная социальная группа, возвышающаяся над остальными общественными слоями и обладающее теми или иными навыками, способностями и качествами, призванная управлять обществом. В данном случае представляется более адекватным использование второго подхода в определении термина «элита». К элите относится меньшая часть общества, обладающая лидерскими качествами и управленческими навыками, занимающая руководящее место в общественно-политических структурах и влияющее на политические решения.

Система госуправления советского типа породила специфическую разновидность политической элиты, называемую номенклатурой или партийной бюрократией. Эта группа людей получила свою идеологию, привилегии, власть и традиции, основываясь на коллективной собственности, которая вводится и распространяется партийной номенклатурой от имени общества и народа. Эта характеристика относится и к Российской Федерации, Украине, Белоруссии. Национальные элиты, как части советской элиты, имели отличительные особенности. Так, элиты республики Центральной Азии, в том числе и кыргызская, имели и имеют спецефические черты формирования и механизмы их реализации. Они детерминированы воздействием ряда факторов.

Во-первых, это отношения кыргызского общества к традициям, обычаям и другим ценностям.

Во-вторых, поддержания Москвой определённых этнорегиональных элит, в тот или иной исторический период оказавшимися наиболее лояльными.

В-третьих, ликвидация старой кыргызской элиты и формирования новой, базирующейся на этнорегиональных ценностях.

В-четвёртых, продвижение лояльной этнорегиональной элиты на партийно-государственные должности.

Спецификой традиционного политического устройства Кыргызстана от других советских республик Центральной Азии и других советских регионов является то, что в течении двадцати пяти лет при поддержки Москвы республику возглавлял уроженец северно-кыргызского клана, нарынского происхождения из племени сарыбагыш. Общественно-политические перемены, начавшиеся в Кыргызстане, по сравнению с другими республиками, имели свои особенности. Межэтнические и субэтнические противоречия стали проявляться в области общественно-политических движений,политики и демократических реформ. То есть, в Кыргызстане политическая борьба получила кыргызскую специфику, базирующуюся не только на этнонациональном ренессансе, но и обострении межсубэтнических отношений, особенно на элитном уровне.

Из-за этого партийное строительство и становление общественно-политических организаций в кыргызском обществе, в действительности опиралось не на те или иные социальные слои и группы, а келейно пыталась выразить интересы того или иного этнотерриториального субэтноса в макрорегиональном или областном измерении.

Следует особо отметить, что в годы перестройки и гласности в общественно-политических процессах доминирующую роль стала играть неформальная интеллигенция. Начался активный процесс формирования новых политических структур различного идеологического и организационного характера. В основе их возникновения лежали две системы ценностей – традиционная и западная. Обе системы взаимосвязаны и отражены переходом состояния от административно-командной системы к демократическому обществу, являясь движущими системами в идеологии, детерминирующими модель политического поведения определённых слоёв населения в различных регионах страны.

Таким образом, кыргызский этнос следует рассматривать как определённую исторически сложившуюся общность со своими нормами поведения, мировоззрением и образом жизни, вобравших в себя комплекс субэтнических особенностей внутри кыргызского народа этнорегионального и родоплеменного происхождения.

Анализ трансформации субэтносов и их взаимоотношений показал большое значение для кыргызского социума такого социального явления, как традиции, их преломление на различных исторических этапах в Кыргызстане. Несмотря на семидесятилетнее пребывание Кыргызстана в составе Советского Союза он имел свои отличия от других союзных республик. Эти особенности заметным образом выражены во многих социальных сферах: демографической, этнической, политической, конфессиональной и социально-экономической.

Совместная жизнь выработала свою специфику в социально-политических процессах в Кыргызстане. В процессе взаимодействия кыргызских политических традиций и советского типа политических отношений сформировались особенности политической культуры, а также иерархии власти, сложился специальный статус входцев из регионов или родоплеменных структур в партийном и государственном аппарате.

Для исследования субэтносов и субэтнических отношений сложную проблему представляют процессы функционирования и развития политических структур, функциональная и формальная роль политических институтов в структуре общества и государства, степень воздействия процесс модернизации на традиционное общество, субэтнические отношения различного происхождения – общественного, кланового, родоплеменного, этнорегионального. Особенностью кыргызского клана являются – единство месторождения его членов и родоплеменного происхождения.

Следовательно в Кыргызстане, в отличие от Узбекистана и Таджикистана политическая инфраструктура функционировала не только на основе этнорегиональных отношенийй (местничестве), выражающих интересы кыргызских субэтнотерриториальных групп, но и на базе родоплеменных связей. При этом клановые взаимоотношения выражаются на государствнном, а на ранних этапах партийного строительства и на уровне политических объединений. ■

**Список литературы.**


1. Ален де Бенуа Определение Традиции // Альманах "Полюс". — 2008. — № 1. — С. 3-4.
2. Мусабаева, А. Трансформация социальной структуры Кыргызстана в переходном периоде [Текст] / А. Мусабаева // 20 лет демократического развития в Кыргызстане: взгляд изнутри и извне. – Бишкек, 2012.– С. 113.
3. Полонская И. Н. Социокультурная традиция: онтология и динамика. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философских наук. — Ростов-на-Дону, 2006.

# СПЕЦИФИКА СУБЭТНИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ ПОСТНОМАДОВ

***Джусупбеков А.К.***
*д.филос.н., Зав.отд. политологии и проблем госуправления*
***Илебаева А.К.***
*н.с. отдела политологии и проблем госуправления*

*Институт философии и политико правовых исследований*
*Национальной Академии Наук*

***Аннотация.*** *В данной статье анализируется сущность и специфика родоплеменных отношений постномадов и этнорегиональные отношения традиционно осёдлых этносов. Показана роль и значение субэтнических отношений в процессах этнического ренессанса в Центральной Азии в современных условиях.*

***Ключевые слова****: номады, цивилизация, этнорегиональный, субэтнические отношения, конфигурация, постномады, традиция, трайбализм.*

***Abstrcat.*** *This article is about antic nomad and ethnic regional relationship of the tradition ethnic. It shows the role and the meaning of the sub ethnic relation in the process of the ethnic renessans of the modern Centre Asia.*

***Keywords:*** *nomads, civilization, ethnic regional, subethnic relationship, configuration, post nomads, tradition, tribalism.*

Территория бывшего СССР, представляющее собой шестую часть суши Земного шара, была тем пространством, которое в течение многих тысячелетий осваивали тысячи этносов, традиционно ведших кочевой образ жизни. После снятия «железного занавеса» и краха марксистко-ленинской коммунистической идеологии появились огромные возможности и потребности в исследовании номадизма, как социального явления глобального значения. В ряд важнейших аспектов номадизма входят и субэтнические отношения номадов. В отличие от традиционно осёдлых народов постномады, кроме взаимоотношений между различными субэтносами (например, казаки, поморы, старообрядцы у русских) и этнорегиональными особенностями сохранили родоплеменные отношения как особый тип и уровень субэтнических отношений.

Прежде чем раскрывать сущность субэтнических отношений необходимо определиться с такими понятиями как «номады», «субэтнос» и «отношения», которые позволят рассмотреть номадизм, как особый способ организации человеческой жизнедеятельности, сформировавший эволюционным путём присущий для кочевого общества специфический традиционный образ мышления и действий. Адекватная интерпретация этих понятий будет способствовать систематизации их в чёткую теоретическую парадигму и главные тенденции исследования и определению направлений научно-обоснованных ориентиров дальнейшего изучения субэтнических отношений постномадов. Обзор имеющийся, научной литературы позволяет сделать вывод о том, что до настоящего времени сущность динамики и структуры субэтнических отношений посткочевых этносов мало разработана.

Как, известно, термин «номады» с латинского переводится как кочевники. О роли кочевников в мировом историческом развитии упоминал К. Ясперс: «Вторжение кочевых народов из Центра Азии, достигших Китая, Индии и стран Запада (у них великие культуры древности заимствовали использование лошади), имело аналогичные последствия во всех трех областях: имея лошадей, эти кочевые народы познали даль мира. Они завоевали государства великих культур древности. Опасные предприятия и катастрофы помогли им понять хрупкость бытия, в качестве господствующей расы они привнесли в мир героическое и трагическое сознание, которое нашло свое отражение в эпосе». [1]

Сама по себе номадическая цивилизация относится к особому типу культуры, вообравшем в себя определённые характеристики сознания.

В чём же заключается специфика номадической идентичности и номадической культуры? Эта проблема приобретает особую актуальность для философов, занимающихся изучением особой роли кочевых, этносов в истории человеческой цивилизации. Верно отмечает Ж.К.Урманбетова: «Номадическое мышление – это совершенно новый тип восприятия мира, противостоящий в своей основе спокойному течению мысли в древних цивилизациях и представляющий собой сплав динамизма и космичности – это и есть тип мышления кочевых народов Центра Азии, внесший разнообразие в бытие постоянства». [2]

В Центральной Азии, проживает много постномадов, такие как кыргызы, казахи, каракалпаки, туркмены, кочевые узбеки и уйгуры, тувинцы, алтайцы, хакасы, шорцы, монголы, буряты и другие этносы, которые состоят из племён и родов, со-

хранивших до сегодняшнего дня родоплеменную идентичность и традиции или субэтносов. Эти родоплеменные подразделения сильно отличаются от первобытных племён и практикуют идеи родоплеменной лояльности и солидарности в этнографических, культурологических, этнополитических, а иногда и в политических целях.

Кочевые государственные образования, как правило, консолидировались на основе племенных конфедераций, во главе которой утверждалась сильная ханская власть, избираемая родоначальниками. Сами племена адаптировались под природный ландшафт, населяли подходящие и удобные для своей безопасности долины, предгорья, степи, имеющие со всех сторон естественные преграды в виде непроходных горных цепей в зимний период и полноводных артерий, неподвластных форсированию летом, весной и осенью.

Благодаря своей труднодоступности кочевые племена имели большую автономию от ханской ставки, вследствие чего кочевые государства явились аморфными образованиями. Родоплеменные структуры представляли собой те атомы, из которых конструировались целые ханства. Но сами племена, обладая большой политической и экономической самостоятельностью ввиду кочевого образа жизни, могли произвольно, исходя, из сиюминутных родоплеменных интересов менять конфигурацию ханства, реформировать в ней руководящую элиту. У номадов параллельно сосуществовали три уровня этнической идентичности: родоплеменная, территориальная и общеэтническая. Все три идентичности функционировали в различных режимах от гармоничного сосуществования конфигурации до конкуренции и конфликта.

Большую роль в политике кочевых государственных образований играли кровнородственные и родоплеменные отношения. Поэтому часто в угоду политической коньюктуре создавались брачные союзы между представителями элит тех или иных кланов, родов, племён, ханств, государств. Между племенами конфигурациями племён устанавливающиеся отношения, которые носят различный характер в зависимости от сложившегося соотношения сил. Данные субэтнические отношения могут быть отношениями сотрудничества, либо субординационными, сеньорско-вассальными, по старшинству племён, либо конфликтогенными, вражескими, антагонистическими.

Родоплеменные деления постномадов сохранились и в XXI веке. Так, казахи, идентифицируют себя в трёх жузах которые, именуются старшим, средним и младшим жузом, то есть делятся по старшинству. Хотя применяется и территориальный критерий, когда эти три жуза определяются как северный, южный, и западный кланы.

В Кыргызстане государствообразующий этнос также имеет три подразделения, три конфедерации племён – он канат, сол канат и ичкилик, напоминающие построение войск, состоящее из правого и левого крыльев и внутренних соединений.

Казахское деление на жузы имеет почти более выраженный институциализированный характер, чем кыргызское выделение двух флангов и внутреннего центра, и соответственно сознание подобной субидентичности у современных казахов более ярко выражено и живуче, чем у кыргызов сегодня. Для кыргызов осознание региональной принадлежности, чем отождесвление с той или иной конфедерацией племён более приоритетно.

На сегодняшний день весьма ощутимо деление кыргызов на южан и северян.

Для традиционно осёдлых народов субэтническая идентичность в отличие от постномадов имеет более регионалисткий характер.

Так, в Узбекистане, как утверждает Д.Глумсков, где самаркандский клан ведёт борьбу то с таджикскими, то с бухарскими и ферганскими клановыми группировками. [3]

Если у номадов и постномадов субэтнические отношения сложились между родами, племенами, а также между этнорегиональными общностями, представляющие из себя исторически сформировавшиеся комбинации родов и племён на той или иной обширные территории, испытавших на себе языковое, культурно-хозяйственное влияние соседних этносов, то у традиционно осёдлых этносов в отличие от кочевых и посткочевых этносов субэтнические отношения культивируются только между территориальными общностями, которые идентифицируют себя как этнизированные группы или субэтносы. Часто те или иные этнорегиональные общности относят себя к наибольшим выразителям и носителям признаков большого этноса, частью которого они себя считают. Для ташкентских узбеков «ферганские вообще считай, что и не узбеки».[4]

Именно в этом заключается их основное назначение. Единство этноса, благодаря которому они и существуют, для них принципиально важно, ибо к самостоятельной жизни субэтносы не приспособлены. Без этноса они сразу же распадаются и заканчивают своё существование. Субэтносы объединяют большие или мелкие группы людей, которых друг от друга отличает или язык, религия, род занятий, но всегда существуют резкие поведенчиские отличия (стереотип поведения.) «Возникают субэтносы вследствие разных исторических обстоятельств, иногда совпадают с сословиями, но никогда с классами».[5]

Одним из важнейших атрибутов субэтнических отношений государственной и общественной жизни в постсоветских странах остаётся трайбализм. Вероятность всплеска трайбализма спровоцирован не только тем, что многие принципы этого явления не потеряли свой позитивный созидательный потенциал и в современных условиях, но и тем, что борьба за выживание приобрела особое значение для многих людей.

«Трайбализм - это, прежде всего, сохраняющиеся архаичные институты и организации, связанные с родоплеменным строем. Архаичность социаль-

ного развития, низкий уровень этнических процессов, враждебное отношение одной этнической группы к другой, этношовинистическая политика, направленная на предоставление льгот и привилегий определенной этнической группе в целом или ее представителям использование этнического фактора в политических целях».[6] Российский туркестановед, проф. П.П. Литвинов, полемизируя с кыргызстанским политологом Н. Ракымбаем уулу, считающим, что пережитки прошлого несовместимы с «действительной демократией», указывал, что в самых развитых странах Запада по сей день процветают и «уруучулук» (трайбализм), и «тууганчы - (родство), и «жердештик» (землячество), обосновывая это убедительными примерами.[7] Казахстанские исследователи уточняют, что в Казахстане имеет место не трайбализм, а «родоплеменной и жузовый эгоцентризм, имеющий региональный подтекст и постепенно превращающийся в определенные группы давления (лобби)». И такие «группы давления» - это «относительно узкие политические круги, основанные на общности местнического, родоплеменного и жузового происхождения, активно добивающиеся удовлетворения собственных интересов с помощью целенаправленного воздействия на институты публичной власти».[8]

Центральноазиатским обществам, как в прошлом, так и в настоящем, разве что в завуалированной форме в 60-80е годы прошлого столетия, когда они приходились в составе СССР, характерны субэтнические отношения, их архаичные формы как родоплеменной центризм, этнорегионализм непотические, патронажно-клиентальные, земляческие связи. Архаизация политических отношений в республиках Центральной Азии формирует кофликтогенную этнополитическую ситуацию и напряжённость в них. Рассмотрение субэтнических отношений в данном регионе демонстрирует, что племена и племенные конфедерации и постномады, а также их этнорегиональные образования и субэтносы, сформировавшиеся у традиционно осёдлых этносов на основе территориальных общностей, образуют единые этносы путём внутреннего неантогонистического соперничества, призванных поддерживать общеэтническую консолидацию. Именно в этом заключается их основное назначение. Единство этноса, благодаря которому они и существуют, для них принципиально важно, ибо к самостоятельной жизни субэтносы не приспособлены. Без этноса они сразу же распадаются и заканчивают своё существование. Субэтносы объединяют большие или мелкие группы людей, которых друг от друга отличает или язык, религия, род занятий, но всегда существуют резкие поведенчиские отличия (стереотип поведения.) «Возникают субэтносы вследствие разных исторических обстоятельств, иногда совпадают с сословиями, но никогда с классами».[9]

Субэтнические отношения следует рассматривать как активно целенаправленное воздействие индивидуальных и социальных характеристик, а также каждый из взаимодействующих этнических групп или их отдельных представителей. Самый высокий уровень развития политического интереса, включает такие отношения как: политическая самостоятельность, взаимодеятельность, взаимозависимость, взаимоконкуренция и самоутверждение.

Даже в начале XXI века Центральная Азия – пространство обитания людей, где родоплеменные, клановорегиональные отношения до настоящего времени остаются основными неформальными институтами на политическом и иных пространствах. На сегодняшний день в общественной жизни казахов, кыргызов, туркмен и др. бывших кочевых народов имеет свой сегмент функционирования родоплеменные и клановорегиональные отношения. Как известно, бурные политические процессы, поиска своего лица, места в глобальном меняющемся мире, дебаты о национальной идее, идеологии и т.п. стимулируют вопрос о роли отождествления себя с той или иной этнической, этнокультурной, региональной, гражданской общностью.

В условиях глобализации изучение, знание и использование родоплеменных, этнорегиональных особенностей кыргызов, как бывших номадов, в модернизированном виде будут помогать отражать суть субэтнических отношений. Одним из конфликтогенных факторов и развития субэтнических отношений в Кыргызыстане являются также противоречия внутри самого кыргызского этноса, между племенами и родами, деление на которые не изжито за период социалистического развития. Следовательно, тысячалетиями испытанные, отшлифованные многовековым жизненным опытом народа, формы социально-экономических связей рода, игравшие определённую роль в производстве, распределении и управлении, воспитании, родоплеменные отношения с их идеологией не могли сойти со сцены в течение жизни двух-трёх поколений вследствие имеющихся в них целого ряда позитивных моментов.

Таким образом, структура субэтнических отношений постномадов в отличие, от традиционно осёдлых этносов, кроме этнорегиональных связей сохранила родоплеменные взаимоотношения, отразивших в себе наличие родоплеменной идентичности. В условиях системного социально-экономического и духовного кризиса, характерного для всего постсоветского пространства, идёт активный поиск этнической идентичности. Повсеместно процесс этнического ренессанса возрождает архаичные формы этнических отношений, как защитные механизмы в период кризиса. ■

**Список литературы**


1. Ясперс К. Истоки истории и ее цель. – Смысл и назначение истории. – М.: Политиздат, 1991. – С.46.
2. Урманбетова Ж.К. Культура кыргызов в проекции философии истории. – Бишкек; Илим, 1997. – С.67.
3. Д.Глумсков, Узбекский рецедив… или узбекская свобода, «Эксперт-Казахстан» 2005, №10 (36).
4. В.Смирнов, Религия+деньги: кто поднял восстание в Андижане? Интервью с Вячеславом Смирновым, директором НИИ политической социологии, «Русский журнал» 2005, 25 мая.
5. Гумилёв Л.Н. Этногенез и биосфера Земли, - М., 1997, - С. 139.
6. Абенов Е.М., Арынов Е.М., Тасмагамбетов И.Н. Казахстан: эволюция государства и общества.-Алматы, 1996.- С. 85-86.
7. Литвинов П.П Ключи от будущего искать в прошлом, // Слово Кыргызстана. Общенациональная газета. – 2006. – 3 марта.
8. Абенов Е.М., Арынов Е.М., Тасмагамбетов И.Н. Указ. Соч. – С.87.
9. Гумилёв Л.Н. Этногенез и биосфера Земли, - М., 1997, - С. 139.

# СУЩНОСТИ ПОНЯТИЯ ИНТЕГРАЦИИ, ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

***Д.О. Химматалиев, Р.Х.Файзуллаев***

*старшие научные сотрудники-исследователи,*
*Ташкентский институт ирригации и мелиорации, г.Ташкент, Узбекистан*

***Аннотация.*** *При повышении эффективности профессионального образования сегодня в Республике имеет важное значение подготовка к профессиональной деятельности преподавателей профессионального образования. Поэтому при подготовке их к профессиональной деятельности необходимо предусмотреть интеграцию науки, образования и производства. Также, на основе педагогической деятельности проанализирован сущность понятие «интеграция», «педагогическая интеграция».*

***Ключевые слова:*** *профессиональное образование, интеграция, системный подход, педагогическая интеграция.*

Для полного осознания сущности интеграции научно-исследовательской работы профессионального образования прежде всего необходимо пояснение к понятию «интеграция».

В зависимости от сущности интегрируемых объектов понятию «интеграция» можно дать разные определения. Например:

- под понятием «интеграция государств» понимают экономическое, научно-техническое сотрудничество нескольких стран мира;

- под понятием «производственной интеграции» понимают промышленные, агропромышленные или научно-производственные комплексы;

- под «предметным интеграциям» понимают различные формы синтезов знаний.

Вообще, в научной литературе понятие «интеграция» определяется следующим образом: «интеграция – это процесс объединения некоторых составных частей, образуя новые свойства к целому». По заключению ученого педагога В.П.Кузьмина, интеграция состоит из системного подхода. Поэтому что «система» – объективная форма одного целого, а «интеграция» – механизм и результат объединения некоторых частей.

Объединяя различные пояснения понятия «интеграция», мы знаем, что это процесс, приводящий к унификацию и комплексу того или иного предмета составных частей единого мировоззрения логически-методологической взаимодействию.

В научной литературе термин «основа» имеет различное значение. Например, это рассматривается как всеобщее мировоззрение, теоретическое знание и философическая основа. Также интеграция широко применяется как понятие «основа предмета», «основа теории». Термин интеграция используется при иллюстрации выражающих случаев события того или иного конкретизирующих процессов. Хотя, широко распространена идея о материальном мире предмет – события, развития объекта, основа взаимосвязи знаний и основа науки.

Имеется взгляд, характеризующий виды основ уточняющий знания. Здесь между собой методологические, онтологические, гносеологические и социальные основы различаются [1].

Существует достаточные научные доказательства широкого применения термина «Основа педагогической интеграции». Это также объективно разъясняется как средство существования интеграции и условия действия, объяснение его. *На первом пояснении* выявляются онтологическая и гносеологическая природа основ педагогической интеграции. *Во-вторых*, на педагогической интеграции выражается основы обеспечения эвристически-методологическое обеспечения, также в данном случае интеграция включает в себя правила, имеющие общеметодологический, философский общенациональный, частный научный и конкретно научный характер.

Научные основы и содержание педагогической интеграции состоят из идеи, разработанной в сфере учебного предмета (теория, концепция, законы, принципы и другие): наука педагогика и для деятельности социальной педагогики дающий воз-

можность разработать новые основы единой концепции, для изучающих природу живую, систему самоуправления Земли, в процессе интеграции возникающий в среде элементы материального мира данной об неразделимой тройке отражается в научных представлениях. Например:

- единство (единица) обучения и воспитания;
- комплексный подход учебно-воспитательном процессам;
- оптимизация процесса обучения с воспитанием, выбор идеи способов и средств приводящий к высокому результату при экономном расходавании времени и силы;
- начальные принципы составления интерактивной педагогической концепции и принципы социально требующие цели, содержание, методов образование и воспитание;
- всестороннее изучение человека и принцип направленности на личность, выражающий целый подход передающий ему образование и воспитание;
- многодеятельный принцип, привлекающий человека к многосторонней деятельности, принцип, учитывающий механизм превращения субъекта деятельности обучающих, цели и внутренний мир и желания личности;
- принцип общественного подхода к личности, указывающий конкретность одиночных и общественных подходов к образованию и воспитанию;
- строгая система к определенному учебному предмету, последовательность и связанность, а также, принцип комплексного подхода к учебно-воспитательному процессу, доказывающий целый подход к учебно-воспитательным задачам.

Факторы, создающие педагогическую интеграцию, в большинстве случаях выявляются как производное основ, доказывающего его. Если данная основа доказывают осуществления процесса интеграции, факторы в прямом действует на него. Потому что, факторы непосредственно связаны с действием определенных случаев. Вообще, любой фактор – основное средство возникновения прогресса [2].

Анализируя проявления педагогической интеграции опираются на следующее:

а) не изучая происхождения педагогики и учебного воспитания нельзя теоретически обосновать педагогическую интеграцию. Потому что, педагогика – важная отрасль, изучающая деятельность человека;

б) происхождение педагогической интеграции является самым эффективным методологическим средством познания природных явлений и является культурно-генетическим подходом, поясняющим появление учебы и воспитания;

в) начальная точка появления педагогической интеграции является отношение возникающий между техническим знанием с педагогическим знанием.

Точка происхождения педагогической интеграции – ясное отношение между педагогикой и производством. Тем самым, через интеграции знаний, касающиеся отношения педагогики и производства, развивается теоретический подход в этой области. Наряду с этим, имеет важное значение с точки зрения культурно-генетического подхода к происхождению учебе и воспитание.

Теоретический уровень педагогической интеграции в первую очередь выражается в теоретической концепции, теорию, воплощённость системы. Однако, теоретический уровень интеграции в понятиях теоретической воплощённости понимают как явление межсистемное, выявление в педагогике. Тогда выявляются двухсетевой состав межсистемного выявления в педагогике: 1) педагогические концепции; теории, выявление системы; 2) воплощение педагогических знаний относящейся к определенной области знаний (школьная педагогика, педагогика профессионального образования, педагогика высшего образования и др.).

*Составные части интеграции* – это единица состава, обеспечивающего получение соответствующего интегрального результата от его определенного движения между собой. Знание, доказательство, составляющее их, понятие, принципы считаются составной частью научной интеграции. Например, интеграция знаний, относящихся к педагогике и производству, состоит из самого выбранного знания. В сущности, образование должно найти своё выражение в определенной форме теоретико-практических знаний и правилах, относящихся к природе, обществу, общечеловеческой культуре, технике, способам деятельности человека, способам творческой деятельности, межличностным отношениям.

Части педагогической интеграции могут соединится к разным соединениям и могут подвергается изменениям:

а) интеграция, имеющий внутренний состав: понятие, принципы, знании, навыки между собой;

б) межструктурная интеграция: знание с навыком, знание с практикой (опытом) творческой деятельности;

в) внешняя интеграция: части содержание образование с его формами, методами, средствами и т.д.

Это даёт возможность определить важные направления при трёх уровнях педагогической интеграции.

*Задачи педагогической интеграции* – активность выполнения определенной функции. В трудах в области педагогики интегрированные задачи является объективным явлением. М. Н. Берулава [3] характеризует методическую, создающую систему, политехническую, организационные и другую задачу содержания образования; В.С.Безрукова разделяет педагогическую интеграцию выполняющую задачу относительно связи между собой.

Можно ввести правила на скрытию сторону задач педагогической интеграции важные для его педагогической теории и практики. Наряду с этим, в первой очереди, обращает внимание на развива-

ющую функцию интеграции.

«Интеграция, – подчеркивает А.П.Беляева, ускоряя темп развития производственной силы и отношения создает условия для формирования творческой личности, требует от будущих рабочих (сотрудников) всесторонную эрудицию». По её мнению, интеграция «средство ускорения результатов профессиональной подготовленности, служит средством и условием сокращения сроков и повышения эффективности о владения основ профессиональных навыков в учебном заведении будущим рабочим» [4].

На основе (исходя из) вышеизложенных мнений можно сделать следующие выводы:

1) не существует общепринятого порядка задачи интеграции;

2) существует достаточное основание выдвынуть гипотезу, что можно разделить общую, инвариантную задачу педагогическую интеграции. Эти задачи относятся ко всем явлениям педагогической интеграции. К таким задачам можно вести методологическую, развивающий, технологическую задачу.

В виде заключения можно сказать, что в профессиональном образовании будущих учителей профессионального образования при подготовке к профессиональной деятельности в целях развитии интеграции «наука, образования и производство» было бы целесообразно объяснить сущность понятие «интеграция», «педагогическая интеграция». Потому что в в будущем, в период педагогической деятельности на основе интеграции, педагогической интеграции, создаются основания осознать важность совершенствования подготовленности к профессиональной деятельности. ■

**Список литературы.**


1. Абдуллина О.Л. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: Для пед. Специальностей высших ученых заведений. – 2.-изд., перераб. И доп. – М.: Просвещение, 1990.– 141 с.
2. Наин А.Я. Интеграционные основы концепции интерсоциального воспитания молодежи // Интеграционные процессы в педагогической теории и практике: Современные педагогические технологии: Сб. науч.тр. Вып.4. – Свердл.инж.-пед.ин-та, 1993. – 224 с.
3. Берулава М.Н. Интеграция содержания образования. – М.: Педагогика. Бийск, 1993. -172 с.
4. Беляева А.П. Научные основы процесса профессионального обучения в средних профтехучилищах. – М., 1989. – 111 с.

# ГЕРОЙ И ЧУДОВИЩЕ: СЕМИОТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕРАТОМАХИИ

***Санников Сергей Викторович***

*кандидат исторических наук*
*профессор кафедры международных отношений*
*Сибирский институт международных отношений и регионоведения*

Тератомахия (греч. «борьба с чудовищами») является архетипическим сюжетом мировой литературы, связанным с осуществлением одного из ключевых аспектов деятельности культурных героев [3]. Убийство чудовища выступает своеобразной инициацией Героя (например, таких, как Тесей, Персей, Сигурд, Беовульф и др.), который через победу над монстром осуществляет манифестацию своей индивидуальности и авторитета в качестве военного лидера или потенциального правителя. Как правило, мифологический монстр при этом является представителем иного мира или начала (хтонос, хаос), порождающего процессы, деструктивные по отношению к миру людей и их культуры.

В рамках традиционной культуры чудовище воспринимается, прежде всего, в качестве культурного антагониста, представителя семиосферы с противоположной иерархией ценностей и поведенческих установок. В качестве примера можно привести антагонизм ценностных установок Героя и чудовища в англосаксонской эпопее «Беовульф», автор которой выражает возмущение не столько тем, что Грендель совершает во дворце Хродгара убийства, сколько тем, что он не помышляет платить цену крови, вергельд, призванный в подобных случаях восстановить справедливость. Включение действий Гренделя в ценностную матрицу семиосферы традиционного общества позволяет автору рассматривать месть Беовульфа как восстановление правосудия: «Нападение чудовища Гренделя на дворец Хеорот квалифицируется как þing – «(судебное) дело»... Напомним, что разбирательство с Гренделем героя Беовульфа является ярким примером самораспpавы и не претендует на осмысление как явление цивилизованно правовое. Герой побеждает чудовище, устанавливая нарушенное равновесие и совершает кровную месть» [5, с.12].

Помимо судебных коннотаций сюжета о столкновении Беовульфа и Гренделя представляется важным отметить и иные семиотические аспекты, прослеживающиеся в данном повествовании. Прежде всего, это мотив уплаты дани или подати, имплицитно присутствующий в сюжете о короле Хродгаре. В раннесредневековых германских обществах свободные представители социума не могли облагаться какими-либо податями, подобное бремя несли только представители завоеванной общности, например, население захваченных римских провинций. Носителями королевской власти выплата дани воспринималась как унизительная обязанность, умаляющая их достоинство [6, с.117]. В семиотическом плане данная обязанность становилась дефектом власти, разрушающим миф «Золотого века».

Мифологическое чудовище, посещающее мир людей, обычно является обитателем «пограничного» пространства (болота, лабиринта, пещер и т.д.) между миром людей и миром чудовищ, а его физическая мощь такова, что противостояние с ним для представителей человеческого рода, как правило, оказывается невозможным. Для борьбы с чудовищем требуется привлечение Героя – семиотического посредника, также причастного «пограничному» пространству. В эпопее «Беовульф» Герой подобен чудовищу в силе и изощренности – его борьба с чудовищем, разрушающим семантику мира людей, глубоко физиологична – Беовульф безоружной рукой отрывает лапу Гренделю, в символическом поле как бы замещая своим телом тело чудовища. Как отмечалось в более ранних исследованиях, архетип Героя весьма близок архетипу Тени [6, с.36], и подчас довольно сложно дифференцировать разницу в мотивах, методах и целях действий чудовищ и их истребителей.

Убийство чудовища является прологом к потенциальному превращению самого Героя в монстра. После убийства Горгоны Персей пользуется ее голо-

вой как оружием, магическая сила которого может быть направлена против его врагов. Зигфрид купается в крови убитого им дракона и становится неуязвим для обычного оружия. Сверхъестественная сила и возможности Героя способны вселить ужас в его противников и открыть ему дорогу к власти. Необходимым условием успешного обретения власти Героем должна стать легитимация его связи с миром чудовищ, обеспечивающая принятие людьми инаковости Героя, признание за ним своеобразного иммунитета от антропологической нормы.

В истории европейской культуры легитимация связи правителя с миром монстров достигалась путем конструирования генетической связи в генеалогической (по сути – языковой) реальности. Исторический эпос связывает возникновение королевского рода с вторжением потусторонних, зачастую демонических, сил: в роли мифического прародителя может выступить морское чудовище (например, Квинотавр в преданиях о происхождении франкского королевского рода) или божество (Зевс, Нептун, Посейдон – в преданиях о происхождении ряда античных героев, получающих власть). В некоторых случаях предок правителя оказывается найденышем, обретение которого связано, как правило, с водной стихией.

Тело правителя несет на себе печать бестиальности, что подчеркивает его связь с миром чудовищ: «Одной из древнейших форм королевского знака было покрытое щетиной родимое пятно, так называемое naevi poilus. Легенды приписывают их, например, меровингским монархам. Так, византийская хроника пишет о длинной свиной щетине, росшей вдоль их позвоночника» [10, с.45-46]. Правитель, как правило, оказывается выходцем из военно-аристократической, дружиной среды, которая по роду своих занятий ассоциируется с «пограничным» пространством между миром людей и чудовищ. Дружинная среда традиционно отождествлялась с волками и оборотнями, способностью терять в бою человеческий облик. Согласно скандинавским преданиям, воины, посвятившие себя богу Одину, «бросались в бой без кольчуги, ярились, как бешеные собаки или волки, кусали свои щиты, и были сильными, как медведи или быки. Они убивали людей, и ни огонь, ни железо не причиняли им вреда» [7, с.13]. Родство с чудовищами в данной среде воспринималось, по всей видимости, вполне органично. Как отмечает Ф.Б. Успенский, «в одной из песен «Эдды» самый знаменитый из Вёльсунгов, Сигурд (Зигфрид) Драконобойца, стремясь избежать проклятия умирающего дракона, не называет своего имени, а сообщает, что он «родовитый (украшенный знатностью) зверь» (göfukt dýr)» [9, с.36], иносказательно возводя свой род к родичам волков (Вёльсунгам).

В качестве представителя «пограничного» пространства может рассматриваться и Беовульф, появление которого в эпическом тексте соотносится с хронотопом границы королевства, где стражник Хродгара встречает его отряд, который изначально принимает за банду морских разбойников (весьма характерно, что шлемы дружинников Беовульфа украшены изображением вепря – тотемического зверя, обладающего явными монструозными признаками). Дружинник оказывается своего рода семиотическим проводником в ситуации онтологической дихотомии, описанной Ю.М. Лотманом: «Когда семиосфера отождествляется с освоенным «культурным» пространством, а внешний по отношению к ней мир – с царством хаотических, неупорядоченных стихий, то пространственное размещение семиотических образований в ряде случаев получает следующий вид: лица, которые в силу особого дарования (колдуны) или типа занятий (кузнец, мельник, палач) принадлежат двум мирам и являются как бы переводчиками, поселяются на территориальной периферии, на границе культурного и мифологического пространства, между тем как святилище «культурных», организующих мир божеств располагается в центре» [2, с.15].

Важно отметить, что Дж.Р.Р. Толкиен, анализируя характеристики персоны Гренделя в тексте Беовульфа, выделяет, помимо прочего, эпитет «mearcstapa [обитатель пограничья]»: «Наименование Гренделя Godes andsaca обсуждалось в тексте статьи. Некоторые эпитеты опущены, среди них – те, что имеют отношение к его положению изгоя и естественным образом приложимы к нему самому, но также подходят как потомку Каина, так и дьяволу: heorowearh [проклятый враг/изгой], dædhata [враждебный деяниями], mearcstapa [обитатель пограничья], angengea [одиночка]» [8, с.12]. Принадлежность чудовища к миру пограничного пространства вновь заставляет нас задуматься о семантическом сходстве чудовищ и военных предводителей, подобных Беовульфу.

Интронизация потомков чудовища становится неизбежной в ситуации диалектического противостояния Героя и монстра. Монструозность становится привнесенным извне кодом семиосферы, а зло наделяется легитимностью в противостоянии хаосу. Право «держать народ» отождествляется в семантическом типе культуры с обязанностью защиты народа от внешних угроз. Как отмечает Е.А. Мельникова, важной функцией правителя в Беовульфе является «защита своего племени, своей дружины от возможного урона», о важности чего свидетельствует «большое количество эпитетов, выражающих идею защиты, покровительства» [4, с.23]. Идеология формирует социальную массу посредством концептуализации границы между человеческим и монструозным, возложением на правителя транзитивной роли правообладателя похищенного у чудовища могущества.

Концептуальной основой формирования политического мифа, таким образом, выступают архаические мифы о чудовищах, окружающих мир людей, космос; при этом способность уничтожить чудовище может выступать в качестве одной из важнейших предпосылок обладания властью над другими людьми. Согласно гипотезе Ж. Лакана, по-

литическая власть порождается параноидальными алгоритмами (в связи с потребностью во власти, основанной на «параноическом отчуждении, которое датируется виражом от зеркального я к я социальному») [1, с.136-142]. По всей видимости, противопоставление мира людей миру чудовищ является важнейшим условием существования политической власти, а порождение и уничтожение чудовищ (различного рода титанов, тиранов, варваров, ересиархов и иных монструозных фигур – потенциальных разрушителей семиосферы) становится одной из ключевых ее функций, без которой миф власти разрушается, и она теряет смысл существования. ■

**Список литературы:.**


1. Лакан Ж. Стадия зеркала как образующая функцию я, какой она раскрывается в психоаналитическом опыте (Перевод В.Лапицкого) // Кабинет: Картины Мира. – СПб., 1998. – С.136-142.
2. Лотман Ю.М. Избранные статьи в трех томах. Т.I. Статьи по семиотике и топологии культуры. – Таллин, 1992. – 472 с.
3. Мелетинский Е.М. Культурный герой // Мифы народов мира. Энциклопедия. Т.2. – М., 1982. – С.25-28.
4. Мельникова Е.А. Меч и лира: англосаксонское общество в истории и эпосе. М., 1987. 204 с.
5. Проскурин С.Г. Эволюция права в семиотическом аспекте // Вестник НГУ. Серия: Право. – Новосибирск, 2008. Т. 4. Вып. 2. – С. 9-15.
6. Санников С.В. Образы королевской власти эпохи Великого переселения народов в западноевропейской историографии VI века: монография. – Новосибирск, 2011. – 212 с.
7. Снорри Стурлусон. Круг Земной / отв. ред. М. И. Стеблин-Каменский. –М., 1980. – 687 с.
8. Толкин Дж. Р.Р. Чудовища и критики. – М., 2008. – 416 с.
9. Успенский Ф.Б. Люди, тексты и вещи: Из истории культуры средневековой Скандинавии. – М., 2015. – 256 с.
10. Ямпольский М.Б. Физиология символического. Книга 1. Возвращение Левиафана. Политическая теология, репрезентация власти и конец Старого режима. – М., 2004. – 800 с.

# АНАЛИЗ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ФРАНСУА ОЛЛАНДА НА ОСНОВЕ ПРЕДВЫБОРНОЙ ПРОГРАММЫ И «БЕЛОЙ КНИГИ»

***Юркина Ксения Игоревна***

*факультет международных отношений*
*Санкт-Петербургский государственный университет*

***Аннотация:*** *В своей предвыборной программе «Изменения – это сейчас. Мои 60 обещаний Франции» Олланд уделил внимание в основном внутренним вопросам (53 пункта против 7 пунктов, касающихся внешней политики), упомянув лишь в последних пунктах важность укрепления позиций Франции на мировой арене и необходимость вывода войск из Афганистана, тем самым обозначив приоритетность именно этих семи направлений внешней политики. Однако политические реалии показали, что этими векторами внешняя политика Франции не ограничилась (события в Мали, Франко-Израильские отношения, климатическое направление, террористические атаки, сирийский кризис). Некоторые направления были обозначены и в «Белой книге» 2013 года, однако большинство этих обещаний и направлений остались нереализованными.*

***Ключевые слова:*** *Франсуа Олланд, Франция, Белая книга, V республика, социалисты, Франкофония, Франсафрик, евробонды, НАТО, ЕИБ, Лоран Фабиус*

6 мая 2012 года Франсуа Олланд одержал победу над своим главным соперником – действующим президентом, представителем неоголлисткого «Союза за народное движение» Николя Саркози, собрав 51, 64% голосов. Это означало, что во второй раз левые взяли в свои руки штурвал управления Пятой Республикой (после президентства социалиста Ф. Миттерана (1981-1995), подведя конечную черту под эпохой голлистов).

В настоящее время, внешнеполитическую арену невозможно представить без активного участия Франции - ядерной державы, члена Совета Безопасности ООН; ее внешняя политика представляет собой особый интерес, особенно в условиях современных реалий и угроз.

22 января 2012 года в полуторачасовой речи Франсуа Олланд изложил свою предвыборную программу «Изменения – это сейчас. Мои 60 обещаний Франции», где сравнительно небольшое внимание было уделено внешнеполитической сфере (всего 7 пунктов) по сравнению с внутриполитическими аспектами, т.к. в то время Франция столкнулась с внутри-социальными проблемами-последствиями мирового экономического кризиса, которые необходимо было срочно решать. [8, с. 12, 13, 36, 37]

Через год 29 апреля 2013 года был опубликован другой доктринальный документ «Белая Книга», который, беря во внимание все вызовы и угрозы, провозглашает основные задачи внешней политики Франции, устанавливает принципы организации обороны страны, предусматривает политику экономии в рамках вооруженных сил, провозглашая интенсивные меры их реформирования; также затрагивает отношения по оси НАТО-ЕС - Франция, где первые два актора, согласно доктрине, являются элементами единой системы безопасности V Республики. [1, с. 7-8]

Анализируя внешнеполитическую деятельность Президента за 4-х летний период можно сказать, что Лидеру удалось выполнить часть своих обещаний, а именно были выведены войска из Афганистана, дальнейшее развитие получил Международной союз Франкофонии, была возобновлена деятельность диалога «пять плюс пять», создающего основу для сотрудничества между странами-членами по вопросам безопасности, экономики, образования, культурного наследия, что указывает на успешное выполнение обеща-

ния, касающегося Средиземноморского региона (однако на практике диалог не особо способствует сближению стран этого региона). [15] В сфере Европейского строительства были проведены экономические преобразования, расширены возможности ЕИБ, введены в действие «евробонды». Экологические и климатические обещания, будучи изначально обещаниями в сфере внутренней жизни Франции, вышли на международный уровень, став новым трендом французской дипломатии.

Однако другая часть обещаний либо осталась полностью, либо частично невыполненной. Франсуа Олланду не удалось порвать с концепцией «Франсафрик», его вторжение в Мали, ЦАР, Чад стали рассматриваться как возвращение к линии Н. Саркози и возрождение данной системы. [7] Что касается Палестинского вопроса (а именно признание Палестинского государства), то здесь Президент лишь частично попытался претворить это обещание в жизнь, проголосовав "за" палестинское требование по получению статуса государства - наблюдателя в ООН (до этого субъект-наблюдатель), и призвав к дальнейшему израильско-палестинскому мирному переговорному процессу, однако после 29 ноября 2012 года процесс признания дальше не продвинулся.[2] По вопросу о реформировании СБ ООН Франсуа Олланд ограничился лишь заявлениями без практических действий, не считая создания площадок для обсуждений этого вопроса по инициативе министра иностранных дел Лорана Фабиуса. (хотя достаточно трудно представить реформирование СБ в одностороннем порядке лишь по инициативе одной Франции.) [17]

Достаточно спорно можно судить об обещании, связанном с террористической угрозой. В настоящий момент контртеррористическая деятельность во Франции усиливается в широком масштабе, толчками к этому стали непосредственно атаки в Париже в январе и ноябре 2015 года. Однако до этих событий контртеррористические действия осуществлялись в основном на законодательном уровне, путем изменения существующих актов, но не касались непосредственно армии и количественных показателей системы обороны и безопасности. [3]

Если затрагивать «Белую Книгу», то здесь Лидер V Республики движется по заданным направлениям, налаживая отношения с НАТО, и строя систему безопасности и оборонную политику совместно с Североатлантической структурой (окончательная интеграция в военную структуру НАТО), а также осуществляя совместно с европейскими лидерами приоритетную деятельность по укреплению совместной системы обороны и безопасности в европейском измерении.

Таким образом, часть обещаний не была претворена в жизнь, однако, не смотря на это, большинство французов поддерживают действия своего Президента. Согласно IFOP 52% французов в 2013 году одобряли внешнюю политику правительства и Франсуа Олланда , в мае 2015 их число выросло до 60%. (После парижских терактов общий рейтинг Олланда вырос на 20% и составил 40%) [9]

**Список литературы**


1. Белая Книга по национальной обороне и безопасности Франции (Livre Blanc. Défense et sécurité national) - Париж: Édition numérique réalisée par le Ministère de la Défense, 2013.- 160 с.
2. Забытое обещание: поддержка признания Палестинского государства // Le Monde-15.11.2014 [Электронный ресурс] URL:http://luipresident.blog.lemonde.fr/2014/11/15/la-promesse-oubliee-soutenir-la-reconnaissance-dun-etat-palestinien, (дата обращения: 20.03.2016)
3. Закон №2012-1432 от 21 декабря 2012 года о безопасности и о борьбе против терроризма// Legifrance [Электронный ресурс] URL:https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000026809719&categorieLien=id, (дата обращения: 02.04.2016)
4. Зверева Т.В. «Внешняя политика современной Франции»- М.: Канон+ РООИ Реабилитация, 2014.- 344 с.
5. Итоги президентских выборов и внешняя политика Франции//Журнал «Международная жизнь» [Электронный ресурс] URL:https://interaffairs.ru/jauthor/material/660, (дата обращения: 05.04.2016)
6. Косенко. С. Внешняя политика Франции: новые ориентиры и старые ошибки// Право и управление XXI век- 2014. № 1 (30) – С. 41-44
7. Олланд открыл новую главу в отношениях Франции и Африки// France 24-12.10.2012 [Электронный ресурс] URL:http://www.france24.com/en/20121012-hollande-senegal-speech-new-story-france-africa-end-franceafrique-dakar-sarkozy), (дата обращения: 21.03.2016)
8. Официальная предвыборная программа Франсуа Олланда «Изменения – это сейчас. Мои 60 обещаний Франции» 2012 год (Le changement c'est maintenant. Mes 60 engagements pour la France)

[Электронный ресурс] URL: http://fil-info-france.com/60_engagements_pour_la_France_Francois_Hollande.htm (дата обращения: 05.04.2016)
9. Официальный сайт Французского института социальных исследований (The Institut français d'opinion publique -IFOP) [Электронный ресурс] URL http://www.ifop.com/?option=com_homepage, дата обращения (12.04.2016)
10. Присоединение Франции к протоколу о статусе международного военного штаба в рамках Североатлантического договора// Официальный сайт Правительства Франции [Электронный ресурс] URL:http://www.gouvernement.fr/conseil-des-ministres/2016-01-04/accession-de-la-france-au-protocole-sur-le-statut-des-quarti (дата обращения: 1.04.2016)
11. Решение №2005-532 DC от 19 января 2016 года //Официальный сайт Конституционного совета Франции [Электронный ресурс] URL: http://www.conseil-constitutionnel.fr/conseil-constitutionnel/francais/les-decisions/acces-par-date/decisions-depuis-1959/2006/2005-532-dc/decision-n-2005-532-dc-du-19-janvier-2006.979.html, (дата обращения: 1.04.2016)
12. Речь Франсуа Олланда в Дакаре 29 ноября 2014 года // Официальный сайт международной организации франкофонии [Электронный ресурс] URL: http://www.francophonie.org/Discours-du-President-de-la-France.html, (дата обращения: 27.03.2016)
13. Саммит Франкофонии в Киншаса //Официальный сайт международной организации франкофонии [Электронный ресурс] URL:http://www.francophonie.org/Kinshasa-2012-XIVe-Sommet-de-la-36849.html, (дата обращения: 27.03.2016)
14. Тимофеев П. Выборы во Франции или социалисты 30 лет спустя //Мировая экономика и международные отношения. – 2013. №1- С. 65-76
15. Участие Лорана Фабиуса в Диалоге 5+5 (Танжер 7 октября 2015)//France Diplomatie [Электронный ресурс] URL: (http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/maroc/la-france-et-le-maroc/evenements/article/mediterranee-participation-de-laurent-fabius-au-dialogue-5-5-tanger-07-10-15, (дата обращения: 04.04.2016)
16. Франсуа Олланд. Первая битва // Общественно-политический журнал «Планета»- май 2012 [Электронный ресурс] URL:http://planeta.by/article/1023, (дата обращения: 15.02.2014)
17. Франция и реформа ООН// Официальный сайт постоянного представительства Франции в ООН [Электронный ресурс] URL: http://www.franceonu.org/La-France-et-la-reforme-de-l-ONU, (дата обращения: 01.04.2015)
18. Шпуга Е. С. Смена политической ориентации (президентские выборы 2012 года)//Вестник Московского университета.-2012 №4. – С. 200-208

# БОРЬБА С НЕЗАКОННЫМ ОБОРОТОМ НАРКОТИКОВ В РАМКАХ ОРГАНИЗАЦИИ ДОГОВОРА О КОЛЛЕКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

***Карыбекова Гульзар Борисовна***

*научный сотрудник Института философии и политико-правовых исследований Национальной академии наук Кыргызской Республики*

***Аннотация***. *В статье описываются вопросы борьбы с незаконным оборотом наркотиков в рамках компетенции и сотрудничества странами участниц ОДКБ.*

***Ключевые слова***: *Сотрудничество, наркотики, коллективные операции, участники, соглашения, устав, международные организации, страны.*

Организация Договора о Коллективной Безопасности (далее ОДКБ) - это международная региональная организация, которая занимается широким спектром проблем в области безопасности.

В поле зрения ОДКБ, помимо военных угроз, находятся вопросы противодействия международному терроризму, наркобизнесу, нелегальной миграции, транснациональной организованной преступности, коллективное реагирование на чрезвычайные ситуации, гуманитарные катастрофы, широкий спектр угроз в информационной сфере и борьба с киберпреступностью.

Организация в своей деятельности руководствуется общепризнанными принципами международного права и пользуется на территории каждого государства – члена правоспособностью, необходимой для реализации ее целей, а также обладают определенными привилегиями и иммунитетами.

Государствами-членами ОДКБ являются: Армения, Белоруссия, Казахстан, Кыргызстан, Россия и Таджикистан.

Первая встреча руководителей компетентных органов государств – членов ОДКБ по противодействию незаконному обороту наркотиков состоялась в Москве 25 декабря 2003 года.

По итогам встречи было решено создать Рабочую группу, которой поручалось подготовить предложения о формах и методах координации деятельности правоохранительных органов государств-членов ОДКБ по противодействию наркоугрозе и разработать проекты учредительных документов по созданию этого института.

В ходе второй рабочей встречи, прошедшей в Москве 13 мая 2004 года было принято решение о создании Координационного совета руководителей компетентных органов по противодействию незаконному обороту наркотиков (далее КСОПН) государств-членов ОДКБ.

Одним из важных договоренностей явилось согласование о проведении совместной антинаркотической операции как «КАНАЛ».

Данная антинаркотическая операция «КАНАЛ» служит примером взаимодействия по пресечению деятельности транснациональных преступных наркосообществ. Оно проводится ежегодно, начиная с 2003 года. В ней, наряду с органами наркоконтроля и другими правоохранительными структурами России, принимают участие спецслужбы, пограничные и таможенные ведомства государств – членов ОДКБ.

В рамках данной операции созданы и действуют организационно - штабные и оперативно - розыскные механизмы противодействия наркобизнесу на «Северном маршруте» наркотрафика из Афганистана в Европу.

Основными поставленными же задачами являются:

*это перекрытие каналов контрабанды афганских опиатов на территорию государств Евразийского региона, в том числе по акваториям Каспийского и Черного морей;

*пресечение незаконного поступления прекурсоров в Афганистан, синтетических наркотиков из Европы, кокаина из Латинской Америки, осуществление комплексных мероприятий по пресечению легализации наркодоходов;

*изъятие из незаконного оборота оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ;

* и другие.

Руководство данной операции осуществляется Международным координационным штабом в составе представителей компетентных органов стран - участниц ОДКБ.

Отличительной особенностью антинаркотической операции является использование сил и средств, специально уполномоченных ведомств, органов государственной безопасности, таможенных и пограничных служб, органов внутренних

дел и подразделений финансовых разведок государств-членов Евразийской группы по противодействию легализации преступных доходов и финансированию терроризма. Это позволило более качественно выполнить поставленные в соответствии с ее замыслом задачи и повысить эффективность практического взаимодействия стран-участниц операции.

Особое внимание уделяется пресечению поступления в криминальный оборот наркотических средств синтетической группы, продолжающих набирать популярность, особенно в молодежной среде.

На заседании КСОПН отмечалось, что в последнее время прилагаются усилия к тому, чтобы повысить эффективность работы на различных направлениях антинаркотической деятельности. Позже были подписаны Меморандумы о взаимодействии и сотрудничестве между Координационным советом и практически постоянным участником операции «КАНАЛ» - Евразийской группой по противодействию легализации преступных доходов и финансированию терроризма, а также, Комитетом глав правоохранительных подразделений, Совета руководителей таможенных служб государств – участников СНГ.

В рамках Координационного совета создан и развивается Объединенный банк данных по наркопроблематике. На постоянной основе осуществляется представление информации из национальных сегментов для ее ввода в объединенный, который ведется Исполнительным бюро КСОПН.

В настоящее время функционирует специализированная автоматизированная информационная система, формирующая межгосударственный информационный массив посредством интеграции информационных ресурсов компетентных органов государств-членов ОДКБ.

Продолжается дальнейшая модернизация программного обеспечения. Для этого привлекаются дополнительные финансовые средства.

Антинаркотическую операцию "КАНАЛ", ООН признает как самой крупномасштабной и эффективной в предупреждении незаконного оборота наркотиков из Афганистана. Об этом говорится в обнародованном Докладе Международного Комитета по контролю над наркотиками ООН.

Особо позитивно отмечается, что государства-члены ОДКБ активно вовлекают в проведение операции международные структуры: ИНТЕРПОЛ, специальные службы Афганистана, Азербайджана, Ирана, Китая, США, Финляндии, Монголии, стран Балтии и др.

Международный Комитет по контролю над наркотиками ООН приветствует также активный обмен мнениями и опытом представителей спецслужб в данной сфере.

Секретариат ОДКБ организовывает ряд совещаний на высоком уровне и рабочих сессий, в ходе которых обсуждаются проблемы незаконного оборота наркотиков и возможные пути расширения сотрудничества между государствами-членами Организации.

В Секретариате ОДКБ информируют, что результаты антинаркотической операции «КАНАЛ» постоянно растут, например:

*в 2003 году в ходе операции было изъято 1 974 кг наркотических средств, психотропных и сильнодействующих веществ,

*в 2004году - 10 тыс. 702,2 кг,

*в 2005году - 11 тыс. 251,7 кг,

*в 2006г - 23 тыс. 993,5кг, (плюс около 540 тонн прекурсоров (химических препаратов, необходимых для производства наркотиков),

*в 2007г - 27 тыс. 815,2 кг,

Решением глав государств-членов ОДКБ от 5 сентября 2008 года операции «КАНАЛ» придан статус Региональной антинаркотической операции ОДКБ постоянного действия.

С каждым годом изымается из незаконного оборота наркотиков всё больше и больше, в 2015 году - **1 тонна 618 кг** наркотиков, помимо наркотических средств в ходе операций также изымаются огнестрельные оружия, десятки тысяч единиц боеприпасов, выявляются многочисленные наркопреступления и т.д.

В операции используются материалы финансовых разведок, в частности Росфинмониторинга, что позволяет взять в проверку схемы международных денежных переводов, используемые физическими лицами, подозреваемыми в причастности к наркобизнесу. ■

**Список литературы.**

1. Соглашение о правовом статусе организации договора о коллективной безопасности, от 07.10.2002г., г. Кишинев

2. Устав ОДКБ, от 7 октября, 2002 года

3.Официальный сайт: http://www.un.org/ru/development/surveys/drugs.shtml

4. www.unodc.org

5. www.odkb-csto.org

# ПРОБЛЕМА НЕЗАКОННОГО ОБОРОТА НАРКОТИКОВ В ЧИСЛЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ И УГРОЗ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

***Карыбекова Гульзар Борисовна***

*научный сотрудник Института философии и политико-правовых исследований Национальной академии наук Кыргызской Республики*

***Аннотация****. В статье рассмотрено проблема незаконного оборота наркотиков в числе глобальных угроз и вызовов. Проанализирована обобщенная наркоситуация. Особое место уделено причинам и факторам возникновения наркобизнеса в целом.*

***Ключевые слова***: *Наркотики, наркобизнес, коррупция, производство и сбыт наркотиков, причины и факторы явления*

Мир шагнул в XXI век. Бурные процессы глобализации, охватившие различные области человеческой жизнедеятельности, в целом носят позитивный характер и предоставляют человечеству беспрецедентные возможности. Но, к сожалению, происходящие изменения имеют и теневую сторону, позволяя таким бедам современного мира, как организованная преступность, международный терроризм, наркобизнес, отмывание денег и другие, которые превратились в проблемы транснационального характера.

Причины распространения наркотиков по всему миру связаны с разными аспектами, такими как, политические, экономические, социальные, правовые, медицинские, нравственные и т.д.

Наркотики же в свою очередь, являются социальной болезнью современного общества, и для лечения этой болезни необходим её точный диагноз, то есть понимание всей сложности данного явления и трудностей борьбы с ним.

В особенно трудном положении оказываются многие страны с переходной экономикой. Транснационализация наркобизнеса, его наступательная стратегия на пороге двух тысячелетий во многом связаны с тем, что к традиционным причинам, порождающим, это зло являются: бедность, политическая безысходность, социальная неустроенность, позже, добавились новые факторы, сопутствующие глобализации финансовой, банковской, торговой, технологической, информационной и других областей человеческой деятельности.

Эти факторы, с одной стороны, отражаются на образе жизни человека, а с другой – открывают новые возможности для дельцов наркобизнеса. И эти новые возможности отражаются как на структуре и способах производства наркотиках, так и на способах доставки, торговле, потреблении.

Наряду с этим наметилась тенденция **расширения деятельности международных преступных группировок**. Благодаря своему международному характеру и рыночной основе наркобизнес быстрее, чем легальный бизнес, реагирует на эти изменения, используя глобализацию для расширения наркосети и экспансии по всем направлениям.

В активе наркодельцов все преимущества теневой экономики – беспошлинность, бесконтрольность, концентрация огромных капиталов, сетевая международная структура организации корпоративного типа, которая охватывает основные звенья наркоиндустрии и связывает в единую глобальную сеть всех участников незаконного оборота наркотиков – производящие, потребляющие и обеспечивающие транзит наркогрузов страны. А специфический товар – наркотик благодаря запрету имеет самые высокие цены, определяемые не издержками производства, а спросом на наркорынке зависимого от него потребителя и от расстояния от него до места производства.

Наркоиндустрия же в свою очередь, является достаточно устойчивой из-за постоянного спроса и приносит немалые прибыли в связи с отсутствием сколько-нибудь серьезной конкуренции между организациями, занимающимися этим видом преступного бизнеса. Доклад ООН о положении с наркотиками в мире ежегодно отмечает, что мировой оборот наркобизнеса в отдельные годы превышает оборот, например, мирового рынка автомобилей, ценных металлов и т.д.

Операции с наркотиками приносят от 300 до 2000% прибыли, что делает их привлекательными и для транснациональных преступных организаций, и для отдельных групп преступников, чьей целью является получение максимальной прибыли в короткие сроки. При этом наркоиндустрия неуклонно совершенствуется, повышая технический, финансовый потенциал, адаптируя новейшие достижения научно-технического прогресса к своим

потребностям.

Транснациональные наркосиндикаты в преступной деятельности используют самые современные средства вооружения и боеприпасы, системы электронного оснащения, новейшие методы обеспечения собственной безопасности. Часть прибыли, полученной от торговли наркотиками, наркодельцы направляют на приобретение аппаратуры связи, шифровальных устройств, радио с использованием скоростного измерения частоты, приемников для выявления радаров. По оценкам специалистов, наркобизнес ежегодно вкладывает около 125 млн. долларов в закупку новой «техники сигнальной разведки».

Незаконный оборот наркотиков также активно стимулирует **и коррупцию**, с помощью которой наркокартели и иные преступные группы, вовлеченные в процесс наркобизнеса, стремятся обезопасить свой бизнес и уйти от ответственности. Часть прибыли тратится на подкуп и получение необходимой информации. Ведется сбор сведений о коррумпированных чиновниках в правоохранительных органах и органах власти, данные о конъюнктуре рынка, о ценах на наркотики.

Одной из важнейших общемировых тенденций в развитии наркобизнеса также является его индустриализация. **Незаконное производство наркотических средств,** которое приобретает характер хорошо налаженной индустрии. В зависимости от технологической сложности организации незаконных производств подпольные нарколаборатории можно условно подразделяются на кустарные, которые, как правило, обладают низкой производительностью, и производство в которых осуществляется без сложных химических реакций, а также, промышленные, отличающиеся высокой производительностью и используемые для производства синтетических наркотиков посредством сложного химического синтеза.

В отношении стран, широко производящих наркотические средства, введены строгие экономические санкции. Однако количество нарколабораторий на территориях сокращается очень медленно.

На международном масштабе, незаконный оборот наркотиков и вовлечение все большего количества государств в мировую сеть маршрутов их нелегальной транспортировки, фактически уничтожили существовавшее десятилетиями разделение стран мира на «потребляющие» (развитые капиталистические страны) и «производящие», главным образом развивающиеся страны.

В 90-х годах наркобизнес получил развитие даже в тех странах, где ранее незаконный оборот наркотиков и злоупотребление ими ранее вообще не отмечались. Эксперты ООН связывают причины развития транснациональных преступных организаций, в том числе и тех, чьей основной деятельностью является наркобизнес, с появлением соответствующих возможностей на глобальном уровне, что обусловлено долгосрочными тенденциями развития в мировой политике и экономике. В результате увеличения взаимозависимости государств, упрощения международных поездок и связей, повышения степени прозрачности национальных границ и формирования глобальных финансовых сетей появились мировые рынки сбыта как законной, так и незаконной продукции. Развитие и размах деятельности организованной наркопреступности можно считать в значительной степени отражением возможностей, появившихся в результате перестройки международных отношений, и изменений, произошедших в самих государствах. Таким образом, транснациональный наркобизнес может являться как причиной, так и следствием важных перемен в глобальной политике и экономике.

***Таким образом, к числу основных причин и факторов развития наркобизнеса можно отнести***:

- слабость правительств и неспособность государств осуществлять эффективный контроль над находящейся под их юрисдикцией территорией;
- проведение государством политики попустительства по отношению к наркобизнесу или политики «молчаливого примирения» в связи с приносимым им доходом обществу, либо из опасения контрмер со стороны преступников;
- мощным фактором развития наркобизнеса является политическая и экономическая нестабильность. Это связано с использованием значительных финансовых ресурсов от производства и продажи наркотиков для достижения политических целей. Подтверждением этому являются случаи, когда финансы, получаемые от контрабанды наркотиков, идут на закупку оружия для развязывания и поддержания межнациональных конфликтов;
- ослабление и дисфункции социальных институтов, чрезмерно высокие темпы социально-экономических и политических преобразований в связи с переходом постсоциалистических стран к рыночной системе хозяйствования;
- отсутствие или несовершенство законодательства или контроля его исполнения в сочетании с резким обострением социально-экономических проблем является в этих условиях благоприятной средой для развития наркобизнеса. В подобных случаях в наркобизнес активно вовлекаются наиболее активные люди с ограниченными финансовыми и экономическими ресурсами;
- коррумпированность правительств, члены которых получают огромную прибыль от противозаконной деятельности и потому не предпринимают никаких мер для ее сокращения или сдерживания. Различие между коррумпированным и вступившим в сговор с преступниками правительством заключается лишь в степени непосредственного участия его членов в наркобизнесе. В ряде стран, используя коррумпированных политиков, соучастников в правоохранительных органах, армии, таможне, наркомафия добилась неограниченного влияния;
- увеличивающийся спрос на незаконные това-

ры;

- сохранение неравенства между промышленно развитыми и развивающимися государствами, невыгодное положение, в которое поставлены последние в системе международной торговли, препятствуют их нормальному экономическому прогрессу и реализации возможностей, предоставляемых законной коммерческой деятельностью. Привлекательной альтернативой нищете становится выбор противоправных способов бизнеса. В частности, слабость и нестабильность рынков сельскохозяйственной продукции сделали культивирование коки и опия весьма выгодным занятием для местных крестьян. Либерализация внешнеторговой деятельности;

- экономические кризисы, стимулирующие поиск улучшения финансового положения путем участия в незаконном бизнесе. Предприниматели используют там накопленные знания и опыт традиционных производств. В условиях кризиса участие в наркобизнесе позволяет временно смягчить проблему занятости значительной части населения. В этих условиях деятельность противозаконных формирований начинает восприниматься положительно. К примеру, возникновение колумбийского картеля в качестве одного из главных кокаиновых центров обусловлено уменьшением его роли как крупного производителя текстильных товаров. Торговцы наркотиками обеспечили альтернативную занятость рабочей силы, завоевав тем самым симпатии местного населения. Подобная лояльность имеет для преступников существенное значение, так как затрудняет работу служб контрразведки и противодействует результативности операций правоохранительных органов.

Борьба с данным явлением должно проводиться сообща вместе с международным сообществом, ибо в одиночку не достичь желаемых результатов.■

**Список литературы.**

1. Репецкая А. Л. Криминологическая характеристика мировой индустрии наркобизнеса. /// Международный опыт и проблемы борьбы с незаконным оборотом наркотиков в Сибири и на Дальнем Востоке. Материалы международной конференции, г.Иркутск, 2001, С.18

2. Основы борьбы с организованной преступностью, М., 1996, С. 43.

3. Калачев Б.Ф. Использование достижений НТР в деятельности наркосиндикатов. Материалы научно-практической конференции "Федеральный закон “О наркотических средствах и психотропных веществах” и актуальные проблемы противодействия незаконному обороту наркотиков". - М., 1998. С.18

4. Криминогенная ситуация в России на рубеже XXI века. М., 2000, С. 33.

5. Проблема организованной преступности в Канаде// Сигнальная информация ГИЦ МВД России № 5.1999. С.4.

6. Глинкин А. Н., Лавут А. А., Булавин В. И. и др. Глобализация наркобизнеса: угрозы для России и других стран с переходной экономикой, М., 1999, С. 14

7. Воронин Ю. А. Транснациональная организованная преступность, Екатеринбург, 1997,С. 26.

# БИГЕОХИМИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ВОСТОЧНОГО ПРИИССЫККУЛЬЯ
# BIOGEOCHIMIE HEAVY METALS IN THE SOIL-VEGETATION COVER OF THE COASTAL ZONE OF THE EASTERN ISSYK-KUL REGION

***Кенжебаева Айгуль Викторовна***

*старший преподаватель кафедры экологии и защиты окружающей среды,*

*Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина*

***Дженбаев Бекмамат Мурзакматович***

*доктор биологических наук,*

*Директор Биолого-почвенного института НАН КР*

***Аннотация**. В почвенном покрове исследовано содержание подвижных форм тяжелых металлов на основе кислотной и ацетатно-аммонийной вытяжек. Проведен анализ содержания и соотношения валовых и подвижных форм меди, свинца, кадмия в почвах. Концентрации ТМ в почвах изменяются в зависимости от генетических особенностей почв и эколого-геохимических условий. Приведены данные по содержанию меди и свинца в укосах растений. Естественные сообщества накапливают значительное количество меди и свинца, чем культурные. По свинцу отмечено более слабое накопление в надземной фитомассе по сравнению с медью, также обнаружена контрастность кислоторастворимых и обменных форм. Элементы по степени биологического поглощения относятся к группам среднего захвата и слабого захвата. Миграцию токсикантов из почвы в растения наиболее приближенно характеризует ацетатно-аммонийная вытяжка с pH 4,8.*

***Abstract.** In soil the content of mobile forms of heavy metals based on acid and acetate ammonia extracts. The analysis of the content and ratio of gross and mobile forms of copper, lead, and cadmium in soils. Concentrations of metals in soils vary depending on genetic peculiarities of soils and ecological-geochemical conditions. Given data on the content of copper and lead in the mowing plants. Natural communities accumulate significant amounts of copper and lead than cultural. The lead noted a weaker accumulation in the aboveground phytomass in comparison with copper, also found the contrast of the acid and exchange forms. Elements according to the degree of biological absorption are medium grip and weak grip. Migration of toxicants from soil to plants most approximately describes the AAB with pH of 4,8.*

***Ключевые слова:** почва, укос растений, медь, свинец, кадмий, валовое содержание, кислоторастворимые, обменные формы, корреляционный анализ, коэффициент биологического поглощения.*

***Keywords**: soil, mowing plants, copper, lead, cadmium, total content, acid-soluble forms, the exchange forms, correlation analysis, the coefficient of biological absorption.*

**Актуальность.** Почва является основным природным источником и поглотителем химических элементов, которые в связи с концентрацией в природных объектах, организме животных и человека относятся к группам макро- и микроэлементов (МЭ) [1]. Среди МЭ выделяются биогенные (медь, цинк и др.), участвующие в ферментативных и обменных процессах в живых организмах, и ксенобиотики (свинец, кадмий). Тяжелые металлы (ТМ), аккумулируясь, в основном, в верхнем корнеобитаемом слое почвы, мигрируют под воздействием различных факторов в растительные организмы, грунтовые воды. Они поступают в растения из почвенных растворов и фолиарным путем. С пылью через листовую поверхность может проникать примерно до 53% свинца от общего количества, ак-

кумулированного растением [2, 3, 12, 14].

МЭ в твердой фазе почв присутствуют как легкообменные ионы тонкоглинистых минералов и гуминовых соединений, изоморфная примесь в первичных минералах, ионы, прочно фиксированные вторичными минералами, в составе оксидов железа и марганца, труднорастворимых солей [4].

Состояние элемента в почве характеризуется его валовым содержанием и показателями подвижности, подразделяемые на интенсивные и экстенсивные. К интенсивным - относится концентрация элемента в почвенном растворе или близкой по составу вытяжке, для которой используется система Крупского-Александровой. Содержание ТМ в ацетатно-аммонийной вытяжке (ААБ) будет складываться из ионов ТМ, переходящих в водную вытяжку, обменных, собственно специфически сорбированных. К экстенсивным - запас подвижных форм, извлекаемых с помощью $HNO_3$ или HCL (система Пейве-Ринькиса). ААБ с pH 4,8 применяется для оценки доступности элементов растениями, для него установлена существенная корреляция с содержанием ТМ в растениях [4, 6, 7]. Кислотные вытяжки часто используют для экспрессной оценки уровня техногенного загрязнения почв ТМ. Они могут растворять оксиды и сульфиды ТМ техногенного происхождения. Однако система Пейве-Ринькиса разрабатывалась для подзолистых почв, поэтому такая вытяжка на карбонатных почвах может привести к заниженным результатам вследствие того, что часть кислоты будет израсходована на растворение карбонатов [6, 10, 15].

Основные исследования подвижных форм ТМ (меди, цинка, марганца, кобальта и молибдена) в почвах в целях оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур проводились агрохимической службой Киргизской ССР с использованием кислотных вытяжек. В настоящее время для подвижности ТМ применяется ААБ с pH 4,8, для которого разработаны предельно-допустимые концентрации некоторых металлов. Поэтому нам представляется возможным в дальнейшем сопоставлять полученные нами результаты о потенциальных запасах подвижных форм с литературными данными по каштановым почвам Иссык-Кульской котловины. Исследования на обменные формы эпизодически проводились Управлением экологического мониторинга ГАООС и лесного хозяйства при правительстве КР, в основном, для северного побережья озера, а также в районе пгт. Каджи-Сай.

Целью наших исследований является – анализ содержания форм ТМ в почвах и доступности для растительности.

**Методы исследований.** Отборы проб для анализов проводили по общепринятой методике в экологии и биогеохимии. Валовые формы извлекались количественным атомно-эмиссионным спектральным методом, который основан на анализе эмпирической зависимости между интенсивностью спектральной линии определяемого элемента и концентрации его в пробе. Подвижные формы (кислоторастворимые, обменные) определялись атомно-абсорбционным методом с электротермической и пламенной атомизацией. Определение содержания элемента в пробе проводили с использованием экспериментально установленной зависимости между аналитическом сигналом (оптическая плотность) и концентрацией элемента в градуировочном образце (график).

Пробоподготовка кислоторастворимых форм осуществлялась по методике ПНД Ф 16.1:2.2.63-09. Подготовка проб на ААБ с pH 4,8 проводилась согласно методике РД 52.18.289-90.

**Результаты исследований.** Известно, что содержание форм тяжелых металлов варьирует по типам почв и в зависимости от месторасположения участка, что связано с эколого-геохимическими особенностями.

**Медь.** Валовых форм меди (среднее) в горно-долинных темно-каштановых почвах содержится 25 мг/кг, кислоторастворимых – 13,9 мг/кг (56,3 % от валового количества), обменных – 0,14 мг/кг (0,6% от валового). Горно-долинные светло-каштановые почвы отличаются пестротой по содержанию форм ТМ. Наибольшая концентрация валовых и кислоторастворимых форм отмечена на участке 6 (40 мг/кг и 14,82 мг/кг соответственно). Наименьшее значение валовых форм – на уч. 9 (12 мг/кг), что одинаково для аллювиальных песчаных почв. Минимальное содержание кислоторастворимых и обменных отмечено на участке 3 (4,86 мг/кг и 0,02 мг/кг). Максимум обеих форм выявлены на уч. 6 (14,82 мг/кг и 0,02 мг/кг). Среднее содержание валовых форм в горно-долинных светло-каштановых почвах составило 20,28 мг/кг, кислоторастворимых – 8,75 мг/кг (47,9% от валового), обменных значительно меньше – 0,35 мг/кг (2,25% от валового). В аллювиальных почвах кислотная вытяжка извлекает 42,5% от валового количества (5,11 мг/кг), ААБ с pH 4,8 – 0,5% (0,006 мг/кг), то есть доступность для растений низкая (табл.1).

**Свинец.** Среднее содержание валовых форм свинца в горно-долинных темно-каштановых почвах составило 30 мг/кг, кислоторастворимых - 4,65 мг/кг (17,9 % от валового количества), обменных вдвое меньше – 2,3 мг/кг (8,5%). В горно-долинных светло-каштановых почвах наблюдаются значительные колебания форм ТМ: валовых от 40 мг/кг (участок 6) до 7 мг/кг (уч. 10); кислоторастворимых форм - 6,69 мг/кг (уч .9) - 2,68 мг/кг (уч. 5); обменных от 4,92 мг/кг (уч. 5) до 1,7 мг/кг (уч. 9). В среднем содержится валовых форм 23,14 мг/кг, кислотрастворимых – 4,11 мг/кг (25,2% от валового), обменных - 4,37 мг/кг (29% от валового), что в 1,9 раза больше, чем в темно-каштановых. Аллювиальные почвы относительно бедны ТМ (табл.1).

**Кадмий.** В горно-долинных темно-каштановых почвах в среднем содержится валовых форм – 0,65 мг/кг, кислоторастворимых - 0,62 мг/кг (94,8 % от валового). В горно-долинных светло-каштановых

почвах наиболее низкие концентрации по различным формам следующие: валовые и кислоторастворимые - на участке 3 (соответственно 0,5 и 0,46 мг/кг), обменных - 0,04 мг/кг (уч. 7). Повышенное содержание для валовых и кислоторастворимых форм – на уч. 6 и 9 (0,75 мг/кг и 0,70 мг/кг), обменных – 0,13 мг/кг (уч. 10). Аллювиальные почвы содержат валовых и кислотрастворимых форм несколько выше, чем в светло-каштановых - 0,70 и 0,77 мг/кг, но значительно меньше форм, извлекаемых ААБ с pH 4,8 - 0,028 мг/кг.

Для содержания ТМ в почвах характерно уменьшение от валовых к подвижным (от кислоторастворимых к обменным). По типам почв такая же закономерность наблюдается для валовых форм химических элементов и для кислоторастворимых форм Cu и Pb. Для Cd повышенное содержание кислоторастворимых форм выявлено на аллювиальных почвах (0,75 мг/кг), наиболее низкое – на горно-долинных светло-каштановых почвах (0,57 мг/кг). По Cu, Pb и Cd наибольшее количество обменных форм отмечено в горно-долинных светло-*каштановых* почвах (соответственно 2,52 %, 29% и 7,8% от валового содержания). Минимальное содержание обнаружено в аллювиальных почвах для Cu - 0,5 % от валового количества или 0,06 мг/кг. Наименее всего Pb содержится в горно-долинных темно-каштановых почвах - 2,3 мг/ кг (8,5 % от валовой концентрации) (табл.1).

При проведении корреляционного анализа выявлено, что между валовой и кислоторастворимой Cu существует заметная положительная связь (r=0,60), между валовой и обменными формами элемента связь умеренная (r=0,40), что характеризует пропорциональную зависимость. Связь между валовым и подвижными формами Pb – обратная (r=-0,17 для кислоторастворимых; r=-0,23 для обменных). Связь валового Cd с кислоторастворимой очень высокая (r=0,98), между валовым кадмием и обменными формами связь слабая (r=0,33).

Нами проанализировано содержание токсикантов в укосах растений за 2012-2014 гг. (табл.2). Средняя зольность надземной фитомассы травостоя, рассчитанная за 2012-2014гг., колеблется от 0,0415 до 0,105%. Влияние на зольность, наряду с морфологическими и др. особенностями растений, могут оказывать осадки.

Естественная растительность прибрежной зоны Восточного Прииссыккулья разнообразна. В травостое широко представлены виды полыни, из разнотравья – шалфей пустынный, тысячелистник обыкновенный, хвощ полевой, василек шероховатый и др., из злаков присутствуют мятлик узколистный, ежа сборная. Содержание меди и свинца (среднее) в укосах растений различаются по участкам, а также в зависимости от типа почв. Средние количества меди варьируют от 1,245 мкг/г (участок 2) до 4,86 мг/кг сухого вещества (уч. 3), при усредненной концентрации всем участкам 3,524 мг/кг, что согласуется с данными Рэуце К, Кырстя С. (1986) о содержании в надземной части в пределах 5-10 мг/кг. Свинца в среднем по участкам выявлено 0,512 мг/кг сухого вещества, при колебаниях от 0,11 мг/кг (участок 2) до 1,135 мг/кг золы (участок 7), это свидетельствует о более слабой аккумуляции растительностью.

Наименьшее накопление меди и свинца обнаружено в надземной части пшеничного агрофитоценоза, наиболее высокое – облепихово-разнотравной ассоциации. Сравнивая содержание по группам почв, медь и свинец проявили сходство. Значительно аккумулируются ТМ в укосах растений на горно-долинных светло-каштановых почвах (Cu – 3,95 мг/кг, Pb – 0,64 мг/кг). На горно-долинных темно-каштановых почвах накопление меди и свинца низкое (2,23 мг/кг и 0,17 мг/кг сухого вещества соответственно). Аллювиальные песчаные почвы занимают промежуточное положение.

Степень доступности токсикантов в растительность характеризует коэффициент биологического поглощения [11]. Расчеты показали, что свинец накапливается интенсивнее (КБП среднее– 0,21), чем медь (КБП – 0,17). Низкое биологическое поглощение токсикантов ( КБП меди – 0,041, КБП свинца – 0,005) характерно для пшеницы (уч. 2). Максимальная поглощение по меди наблюдается на участке 3, занятом разнотравно-облепиховым сообществом (КБП – 0,324), а свинец интенсивнее аккумулируется (КБП – 0,56) растительностью разнотравно-облепиховой ассоциации (участок 7). Cu аккумулируется в пределах 0,1-10, то есть относится к элементам слабонакопляемым и среднего захвата, Pb – к группе слабого захвата (0,01-0,1) (табл. 2).

Между концентрацией форм Cu, Pb в почвах и содержанием их в укосах растений, взятых с тех же участков, что и почвенные образцы, выявлены определённые математические связи. Связь между Cu, Pb в укосах и обменными формами умеренная (r=0,39 для Cu; r=0,35 для Pb), между кислоторастворимым Pb и его концентрацией в укосах связь слабая (r=0,11). Отсутствует связь валовая Cu – Cu в укосах (r=0,007). Обратная зависимость обнаружена между валовым Pb и содержанием его в укосах (r=-0,54), между кислоторастворимой медью и его накоплением в укосах (r=-0,19).

Необходимо учитывать, что между элементами существуют антагонистические и синергические взаимоотношения. Положительная связь выявлена между валовыми: Cu и Pb (r=0,43), Cu и Cd (r=0,3). Синергизм отмечен также по обменным формам в парах: Pb - Cd (r=0,62), Cu - Pb (r=0,43), Cu - Cd (r=0,47). В отношении кислотрастворимых форм тесная связь между Cu и Pb (r=0,75), Pb и Cd ( r=0,57), Cu и Cd ( r=0,49). Антагонизм проявился в паре валовые Cd - Pb (r=-0,29).

Таблица 1.

**Содержание карбонатов и форм соединений меди, свинца, кадмия в почвах прибрежной зоны Восточного Прииссыккулья (0-20 см).**

| № участка | Почвы | $CO_2$ | Формы соединений ТМ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Cu | | | Pb | | | Cd | | |
| | | | Валовые, мг/кг | Подвижные, мг/кг, % | | Валовые, мг/кг | Подвижные, мг/кг, % | | Валовые, мг/кг | Подвижные, мг/кг, % | |
| | | | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | 1 | 2 |
| 1 | Горно-долинные темно-каштановые | выщелоч. | 20 | 12,80 / 62 | 0,16 / 0,8 | 40 | 4,26 / 10,6 | 2,4 / 6 | 0,56 | 0,54 / 96,4 | не обн. |
| 2 | Горно-долинные темно-каштановые | выщелоч. | 30 | 15,19 / 50,6 | 0,12 / 0,4 | 20 | 5,05 / 25,2 | 2,2 / 11 | 0,75 | 0,70 / 93,3 | не обн. |
| Среднее по горно-долинным темно-каштановым | | | 25 | 13,9 / 56,3 | 0,14 / 0,6 | 30 | 4,65 / 17,9 | 2,3 / 8,5 | 0,65 | 0,62 / 94,8 | не обн. |
| 3 | Горно-долинные светло-каштановые | 2,20 | 15 | 4,86 / 32,4 | 0,02 / 0,13 | 30 | 2,94 / 9,8 | 4,9 / 16,3 | 0,5 | 0,46 / 92 | не обн. |
| 4 | Горно-долинные светло-каштановые | 1,32 | 20 | 5,77 / 28,8 | 0,42 / 2,1 | 20 | 3,38 / 16,9 | 3,8 / 19 | 0,55 | 0,47 / 85,4 | не обн. |
| 5 | Горно-долинные светло-каштановые | 1,76 | 15 | 8,08 / 53,8 | 0,56 / 3,7 | 30 | 2,68 / 8,93 | 4,92 / 16,4 | 0,6 | 0,52 / 86,6 | не обн. |
| 6 | Горно-долинные светло-каштановые | 0,22 | 40 | 14,82 / 37,05 | 0,6 / 1,5 | 40 | 4,98 / 12,4 | 4,2 / 10,5 | 0,75 | 0,70 / 93,3 | 0,094 / 1,25 |
| 7 | Горно-долинные светло-каштановые | 0,53 | 20 | 7,40 / 37 | 0,18 / 4 | 20 | 3,45 / 17,5 | 3,1 / 15,5 | 0,6 | 0,56 / 93,3 | 0,04 / 6,7 |
| 9 | Горно-долинные светло-каштановые | выщелоч. | 12 | 13,59 / 113,2 | 0,26 / 2,16 | 15 | 6,69 / 44,6 | 1,7 / 11,3 | 0,75 | 0,70 / 93,3 | 0,028 / 0,37 |
| 10 | Горно-долинные светло-каштановые | 5,94 | 20 | 6,73 / 33,6 | 0,44 / 2,2 | 7 | 4,65 / 66,4 | 8 / 114 | 0,65 | 0,61 / 93,8 | 0,130 / 20 |
| Среднее по горно-долинным светло-каштановым | | | 20,28 | 8,75 / 47,9 | 0,35 / 2,25 | 23,14 | 4,11 / 25,2 | 4,37 / 29 | 0,63 | 0,57 / 91,1 | 0,073 / 7,08 |
| 8 | Аллювиальные песчаные | 1,10 | 12 | 5,11 / 42,5 | 0,06 / 0,5 | 15 | 3,09 / 20,6 | 3,3 / 22 | 0,77 | 0,75 / 97,4 | 0,024 / 1,84 |
| В целом, по почвам | | | 20,4 | 9,4 / 46 | 0,28 / 1,37 | 23,7 | 4,11 / 17,3 | 3,83 / 16,1 | 0,64 | 0,60 / 100 | 0,03 / 4,7 |

*1- Кислоторастворимые (извлекаемые $HNO_3$).*
*2 - Обменные (извлекаемые CH3 COONH4 pH 4,8).*
*В числителе – содержание в мг/кг.*
*В знаменателе - % от валового содержания.*

**Таблица 2**

**Тяжелые металлы в укосах растений (среднее за 2012-2014 гг.) и коэффициент биологического накопления**

| № участка | Почвы, растительные ассоциации | Среднее содержание в укосе растений, мг/кг сухого вещества | | КБП | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Cu | Pb | Cu | Pb |
| 1 | Горно-долинные темно-каштановые, тысячелистниково-мятликовая и шалфейно-мятликовая | 3,22 | 0,23 | 0,16 | 0,006 |
| 2 | Горно-долинные темно-каштановые, пшеничный агрофитоценоз | 1,245 | 0,11 | 0,04 | 0,005 |
| 3 | Горно-долинные светло-каштановые, разнотравно-облепиховая | 4,86 | 0,485 | 0,32 | 0,016 |
| 4 | Горно-долинные светло-каштановые, мятликовая-ежовая, разнотравно-ежовая | 3,415 | 0,345 | 0,17 | 0,017 |
| 5 | Горно-долинные светло-каштановые, разнотравно-облепиховая | 3,6 | 0,36 | 0,24 | 0,012 |
| 6 | Горно-долинные светло-каштановые, типчаково-полынная, разнотравно-полынная | 4,65 | 0,65 | 0,12 | 0,016 |
| 7 | Горно-долинные светло-каштановые, разнотравно-облепиховая | 3,45 | 1,135 | 0,17 | 0,56 |
| 8 | Аллювиальные песчаные, облепихово-полынная, разнотравно-полынная | 2,86 | 0,295 | 0,24 | 0,019 |
| 9 | Горно-долинные светло-каштановые, клеверно-ежовая, эспарцетово-ежовая, мятликово-ежовая | 3,195 | 0,635 | 0,27 | 0,042 |
| 10 | Горно-долинные светло-каштановые, облепихово-барбарисовая, полынно-облепиховая | 4,75 | 0,88 | 0,24 | 0,125 |
| Среднее значение по всем участкам | | 3,524 | 0,512 | 0,17 | 0,21 |

**Заключение**

На основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1. Формы Cu, Pb и Cd по их содержанию, в целом, в почвах располагаются в убывающем порядке: валовые - кислоторастворимые – обменные. Для подвижных форм по типам почв, в частности, извлекаемых ацетатно-аммонийным буферным раствором, не выявлено особых закономерностей. Концентрации ТМ уменьшаются в ряду: горно-долинные темно-каштановые ‹ горно-долинные светло-каштановые ‹ аллювиальные почвы.

2. Наличие карбонатов в горно-долинных светло-каштановых и в аллювиальных почвах, наряду с другими факторами, может влиять на содержание кислоторастворимых форм. Вероятно, это сильно снижает концентрацию кислоторастворимых по сравнению с обменными формами в почвах, особенно Pb, на некоторых участках горно-долинных светло-каштановых и в аллювиальных почвах.

3. Количество Cd во всех пробах укосов растений ниже предела чувствительности атомно-эмиссионного спектрального метода. В среднем по всем участкам медь в укосах растений содержится в 6,8 раз больше, чем свинец. Усвояемости растениями меди и свинца наиболее соответствует ацетатно-аммонийная вытяжка с pH 4,8. Анализ интенсивности биологического накопления показал, что Cu относятся к элементам среднего захвата, свинец - слабого захвата, для которых биогенная миграция в ландшафте не существенная. Для выявления видоспецифичности растений и влияния свойств почв на потребление элементов исследования будут продолжены.

4. Для Cd и Cu выявлена прямая пропорциональная зависимость между валовыми и подвижными формами. Связь обратная между валовым и подвижным формами Pb.■

**Список литературы:**


1. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Л.: Агропромиздат. 1987. 142 с.
2. Алексеенко В.А., Суворинов А.В., Алексеенко В.Ап., Бофанова А.Б. Металлы в окружающей среде. Почвы геохимических ландшафтов Ростовской области. М.: Логос, 2002. 312 с.
3. Безель В.С., Жуйкова Т.В. Химическое загрязнение среды: вынос химических элементов надземной фитомассой травянистой растительности // Экология. 2007. №4. С. 259-267.
4. Васильевская В.Д., Шибаева И.Н Фракционный состав соединений металлов в почвах Южнотаежного Заволжья // Почвоведение, 1991. №11. С.12-23.
5. Кенжебаева А.В. Оценка содержания валовых и подвижных форм ряда тяжелых металлов в почвах прибрежной зоны Восточного Прииссыккулья (Биосферная территория Иссык-Куль) // Экология и биогеохимия горных таксонов биосферы. LAP LAMBERT Academic Publishihg. Deutshland. 2015. Н. 50-63.
6. Ладонин Д.В. Соединения тяжелых металлов в почвах – проблемы и методы изучения // Почвоведение, 2002, №6. С.682-692.
7. Лобанова Е.А. Состояние Pb в некарбонатных почвах. Автореф дис. на соиск уч. ст к.б.н. М.: Из-во Московского ун-та, 1983. 22 с.
8. Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектрометрии. М-МВИ-80-2008. Санкт-Петербург, 2008. 17 с.
9. Методика выполнения измерений массовой доли подвижных форм металлов (меди, свинца, цинка, никеля, кадмия, кобальта, хрома, марганца) в пробах почвы атомно-абсорбционным анализом. РД 52.18.289-90.
10. Методические рекомендации по проведению полевых и лабораторных исследований почв и растений при контроле загрязнения окружающей среды металлами / Под ред. Н.Г. Зарина и С.Г. Малахова. М.: Гидрометиоиздат, 1981. 109.с.
11. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. М.: Астрея-2000, 1999. 341 с.
12. .Прохорова Н.В., Матвеев Н.М. Тяжелые металлы в почвах и растениях в условиях техногенеза. Вестник СамГу, 1996. Специальный выпуск. С. 125- 147.
13. Рэуце К., С. Кырстя. Борьба с загрязнением почвы. Перевод с румынского К.И. Станькова. М.: Агропромиздат, 1986. 221 с.
14. Шихотова Н.С. Биогеохимическая оценка состояния городской среды // Экология, март-апрель. М.: Наука, 1997, №2. С. 146-149.
15. Цаплина М.А. Трансформация и транспорт оксидов свинца, кадмия и цинка в дерново-подзолистой почве // Почвоведение, 1994. №1. С. 45-50.

# ЦИАНИДНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДОНОСНЫХ ГОРИЗОНТОВ В РАЙОНЕ ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

***Прищепенко Диана Владиславовна***

*Санкт-Петербургский государственный университет*
*Институт Наук о Земле*

***Аннотация.*** *Статья посвящена эколого-гидрогеологическим аспектам золотодобывающей промышленности, в частности, проблеме загрязнения цианидами подземных вод в районе месторождения Соколовское. Приводятся результаты гидрогеологического моделирования участка.*

***Ключевые слова****: цианиды, кучное выщелачивание, миграция в подземных водах.*

Соколовское месторождение, расположенное в Свердловской области, является одним из крупнейших золоторудных месторождений на Северном Урале. Переработка окисленной руды на предприятии производится химическим методом - путем кучного выщелачивания. Данная технология является методом химического извлечения целевого компонента из бедных руд на основе взаимодействия цианид-ионов CN- с золотом, приводящее к образованию стабильного водорастворимого комплексного соединения - дицианоаурата натрия $Na[Au(CN)_2]$.

Актуальность эколого-гидрогеологических исследований в данной области определяется тем, что применение технологии кучного выщелачивания оказывает многоплановое воздействие на окружающую среду, в особенности на подземные воды. В первую очередь это обусловлено высокой токсичностью цианид-содержащих веществ, используемых в процессе извлечения полезного компонента. Защита подземных вод обеспечивается гидроизолирующими сооружениями под площадкой выщелачивания, однако в процессе эксплуатации возможны потери продуктивных растворов из тела рудного штабеля, что может привести к поступлению в водоносные горизонты цианидсодержащих веществ. В целях изучения особенностей этого процесса проводилось гидрогеологическое моделирование участка месторождения и изучение распространения загрязненных потоков в водоносном пласте.

Для построения гидрогеологической модели Соколовского золоторудного месторождения использовался программный комплекс FEFLOW 6.2., позволяющий строить трехмерные модели фильтрации и переноса загрязнений в водоносных горизонтах.

Построение модели водоносного комплекса района месторождения включало задание основных характеристик изучаемых горизонтов: значения горизонтального и вертикального коэффициента фильтрации, инфильтрации, напоров и дебитов скважин.

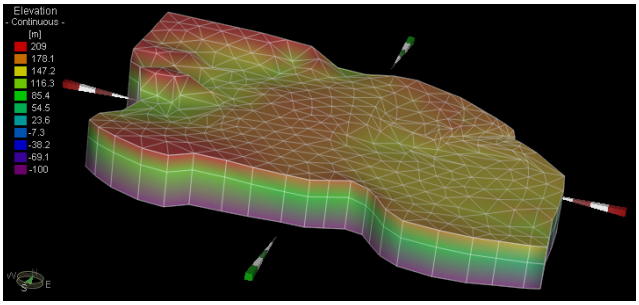



**Рис. 1. Трехмерная схема участка.**

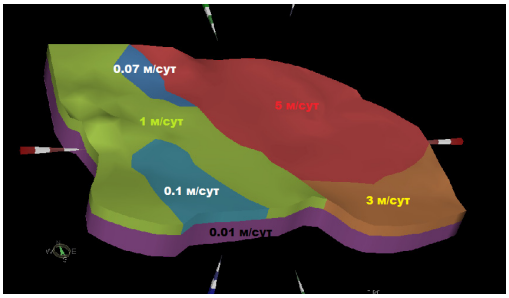



**Рис. 2. Различия фильтрационных параметров пород.**

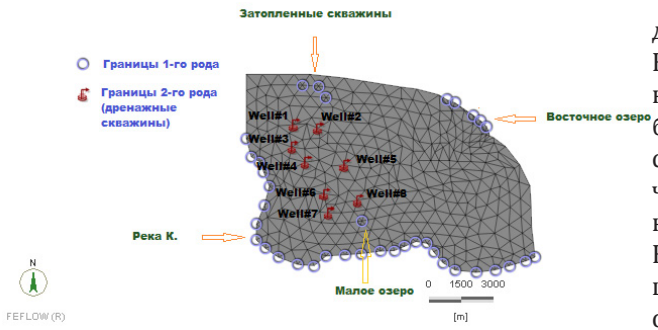



**Рис. 3. Граничные условия.**

Калибровка численной модели состояла в анализе и сравнении возможных вариантов распределения фильтрационных параметров с целью последовательного сближения модельных и фактических значений напоров в осушающих скважинах.

Были изучены ареолы распространения цианид-содержащих веществ в водоносном пласте в течение длительного периода эксплуатации объекта. Результаты моделирования миграции загрязняющего вещества представлены на конец периода, равного 20 лет (рис. 4).

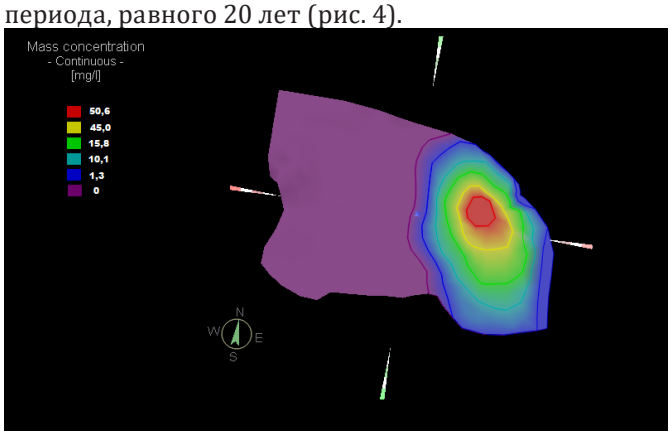



**Рис. 4. Ареолы концентрации цианидов на конец исследуемого периода (20 лет).**

Следовательно, в результате изнашивания гидроизоляционных сооружений, в долину реки Каква (которая проходит по южной границе участка) на конец изучаемого периода (через 20 лет) будет происходить разгрузка подземных вод, содержащих цианиды в количестве более 1.3мг/л, что превосходит ПДК для рыбохозяйственных нужд более чем в 26 раз (ПДКр.х.= 0,05мг/л). Кроме того следует иметь ввиду, что разложение цианидных комплексов будет сопровождаться осаждением металлов, в том числе тяжелых, что представляет собой дополнительную опасность для окружающей среды.

В целях предотвращения загрязнения водоносного горизонта рекомендуется провести укрепление гидроизоляции основания рудных штабелей. Более предпочтительным решением проблемы является постройка новых противофильтрационных сооружений, учитывающих технологические особенности объекта кучного выщелачивания и длительность его эксплуатации, с последующим переносом на них плащадки кучного выщелачивания.■

**Список литературы**

1. Водолазов Л. И. Геотехнология. Кучное выщелачивание бедного минерального сырья. М.: МГТА, 2000.

2. Дементьев В. Е. Основные аспекты технологии кучного выщелачивания золотосодержащего сырья // Горный журнал, №5, 2001.

3. Крупинин И. Я, Солобоев, И. С. Кучное выщелачивание золота. Основы технологии и экологической безопасности. Екатеринбург, УГГГА, 2002.

4. ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03. Минздрав России, Москва, 2003.

# СИСТЕМА ПОЧВЕННОЙ ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ ЗАГОРОДНОГО СТРОЕНИЯ

***Евгения Олеговна Петухова***

*кафедра «Теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения»,*

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет*

***Аннотация.*** *Статья посвящена рассмотрению и анализу сооружений почвенной доочистки сточных вод, являющейся элементом системы очистки бытовых стоков для неканализованных районов. Автономную канализацию, работающую без периодического привлечения ассенизаторов, откачивающих накопленные стоки, можно создать только с помощью сооружений почвенной доочистки. Проведен сравнительный анализ следующих сооружений: фильтрующий колодец, впитывающая площадка, фильтрующая траншея и поле для подземной фильтрации. Описан принцип действия, устройство, выявлены преимущества и недостатки каждого из них.*

***Ключевые слова:*** *канализация, септик, почвенная доочистка сточных вод, фильтрующий колодец, впитывающая площадка, фильтрующая траншея, поле для подземной фильтрации.*

Организация водоотведения для индивидуальных жилых домов и предприятий малого бизнеса является современным и высокотехнологичным решением для неканализованных районов. Сущность данного процесса состоит в обеспечении эффективной очистки сточных вод без создания антисанитарных условий или загрязнения природы, что является важнейшей из возникающих проблем при эксплуатации загородного дома или объекта, возведенных в местах, где отсутствует централизованная канализация.

Индивидуальная система очистки сточных вод располагается на частном земельном участке. Если система функционирует неудовлетворительно, то от этого страдает, прежде всего, хозяин участка. Поэтому имеет смысл проследить за тем, чтобы монтаж системы осуществлялся надлежащим образом, элементы системы работали в соответствии с техническими требованиями и применяемые в ней материалы были высококачественными.

Хорошо действующая система очистки сточных вод не только улучшает состояние окружающей среды, но и создает комфорт. Она также позволяет уменьшить затраты на строительство, благодаря малой потребности в обслуживании и длительному сроку службы. Кроме того, земельный участок наилучшим образом сохранит свою ценность, если будет снабжен хорошо функционирующей канализационной системой [1].

Как правило, большинство владельцев загородных строений останавливают свой выбор на ***септиках с почвенной доочисткой*** – это не загрязняющая окружающую среду установка, о существовании которой можно даже забыть, создает комфортные условия для жизни. Она не распространяет запах, являющийся доказательством непригодной системы канализации, и протекающие стоки не являются угрозой растениям, поверхностным и подземным водам. Этот вариант характеризуется энергонезависимостью, прост в обслуживании и не такой дорогостоящий, как станция глубокой биологической очистки.

***Септики с почвенной доочисткой*** – это герметичные септики, в которых происходит аккумулирование и сохранение стоков вплоть до момента их очистки. По конструкции они представляют собой единую емкость, внутри которой находятся 2–3 камеры. В септике сточные воды отстаиваются и разлагаются

при помощи микроорганизмов. Доступа воздуха в септик нет, поэтому осуществляется анаэробная биологическая очистка. В процессе деятельности бактерий происходит постепенное разложение (гниение и брожение) органики – основная часть включений, содержащихся в бытовых стоках. В результате этих процессов выделяется вода, которая переходит на следующий этап очистки, метан, выводимый через систему вентиляции, и некоторое количество нерастворимого осадка, который в виде ила оседает на дно септика-отстойника. Время от времени нужно будет удалять нерастворимый осадок, накапливающийся на дне септика, в противном случае, эффективность работы установки снизится. Как правило, удалять осадок приходится один раз в 1–3 года. Первично очищенная вода поступает по переливным трубам во вторичный отстойник. Тут происходит дополнительное отстаивание и обработка стоков бактериями. Для дополнительной очистки стоков, осветленных уже на 60–65%, применяется почвенная доочистка. В случае, если грунтовая очистка невозможна, – используют биофильтр. Таким образом, пройдя двухступенчатую очистку, жидкость очищается приблизительно на 92–95% [2].

Почвенная доочистка сточных вод, обеспечивающая качественное очищение стоков, обязательна при использовании септика в качестве элемента очистного сооружения. Природные свойства почвы делают ее мощным фильтром, способным довести стоки до нормальных, безопасных показателей.

Кислород в почве содержится постоянно. Исключением является сплошная базальтовая плита, которую невозможно очистить почвенным методом. Почвенная доочистка предназначена для пористых грунтов – через поры атмосферный воздух взаимодействует с грунтом.

Поверхностный слой грунта содержит воздух, в состав которого входят такие основные компоненты, как кислород, углекислый газ и азот. Глубинные почвенные слои имеют повышенную концентрацию углекислого газа и пониженное содержание кислорода. При этом 14% кислорода способствуют биохимическому окислению органических веществ. Аэробные биохимические реакции замедляются в том случае, если концентрация почвенного кислорода составляет меньше 2%. В таблице 1 приведена структура воздуха в почве при определенной глубине.

**Таблица 1.**

| Глубина грунта, см | Содержание воздуха в грунте, % | |
|---|---|---|
| | $O_2$ | $CO_2$ |
| 20 | 20.0 | 0.6 – 0.8 |
| 100 | 19.2 | 0.9 – 1.0 |
| 200 | 16.0 – 19.0 | 2.9 – 3.0 |
| 300 | 15.7 – 16.8 | 4.1 – 5.6 |
| 600 | 14.2 – 15.0 | 4.2 – 8.0 |

Естественно, что почвенный воздух имеет отличную от атмосферного концентрацию газообразных веществ, в связи с чем осуществляется постоянный процесс диффузии. Газы, которые почвенный воздух содержит в большем количестве, высвобождаются в атмосферу. Атмосфера, в свою очередь, отдает почве газы, отличающиеся высоким парциальным давлением.

Многие неоднократно слышали, что почва способна «дышать». Это явление возникает в результате перемещения влажного почвенного воздуха в самый нижний слой атмосферы под воздействием высоких почвенных температур и низкого давления. Повышенный уровень грунтовых вод приводит к вытеснению воздуха из почвы, а пониженный – поступлению воздушной массы в слои почвы.

Поры грунта содержат в достаточном объеме не только свободный воздух, но и кислород и диоксид углерода, смешанные с почвенной влагой. Если температура повышается, газы плохо растворяются в воде. Из этого следует, что кислород и углекислый газ хорошо растворяются в грунтовой влаге при очень низкой температуре почвы. Благодаря этому сложному процессу и осуществляется почвенная доочистка стоков.

При общем сравнении различных очистных сооружений подтверждается эффективность устаревших методик естественной фильтрации, а не прогрессивных способов очистки. Последние выигрывают только при сопоставлении отдельных частей таких сооружений. В таблице 2 представлено сравнение естественной и искусственной очистки сточных вод (при расчете процентного содержания учитывались неочищенные сточные воды) [3].

**Таблица 2.**

| Методика очистки | Уменьшение концентрации, % | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $БПК_5$ | $N_2$ | P | K | бактерий |
| Искусственная | 85.7 | 37.5 | 29.3 | 18.0 | 88.8 |
| Почвенная | 94.3 | 81.6 | 96.6 | 76.7 | 97.1 |
| Увеличение эффективности фильтрации естественным путем по сравнению с искусственным, раз | 1.1 | 2.2 | 3.3 | 4.3 | 1.1 |

Таким образом, почвенная доочистка сточных вод – высокоэффективное, экологически безопасное и недорогое решение для организации полноценной канализационной системы для владельцев загород-

ных строений.

В процессе доочистки сточные воды протекают через фильтрующую загрузку (дисперсные частицы песка), на поверхности которой активная биомасса, состоящая из аэробных бактерий, при участии кислорода окисляет вредные примеси. Доочистка может производиться в специальных резервуарах, обеспечивающих доступ в воду кислорода. Но можно для этого использовать и фильтрующие свойства грунтов.

При проектировании индивидуальной установки почвенной очистки стоков необходимо учитывать не только количество обрабатываемых стоков, но и местные факторы:

- грунт и горные породы;
- грунтовые воды и колебания уровня вод;
- высотное расположение и рельеф местности;
- расположение водозаборных сооружений;
- близость скалистого грунта;
- рельеф скалистого грунта;
- удаленность от водоема;
- климат и подверженность грунта замерзанию;
- указания местных органов [1].

При использовании почвенной доочистки применяются следующие сооружения:

- ***фильтрующий воду колодец (ФК)***;
- ***траншея либо площадка, впитывающая в себя сточную воду (ВТ)***;
- ***песчано-гравийный фильтр либо фильтрационная решетчатая сетка (фильтрующая траншея – ФТ)***;
- ***поле для подземной фильтрации (ППФ)***.

Предлагаю разобраться и понять сущность, преимущества и недостатки каждого из приведенных вариантов почвенной доочистки сточных вод и выбрать наиболее «удобный во всех отношениях» для Вас вариант.

***Фильтрующий воду колодец (ФК)*** **–** специальное сооружение, основным предназначением которого является доочистка осветленных сточных вод для возможности дальнейшего ее рассеяния в грунте.

**Рис. 1. Схема функционирования фильтрующего колодца.**

ФК организовывается на фильтрующем грунте площадью 3 м$^2$ для супеси и 1.5 м$^2$ для песка (из расчета на одного человека), верхний уровень залегания грунтовых вод должен быть ниже слоя заложенного щебня минимум на 0.5 м, при этом дно колодца располагается на расстоянии от уровня грунтовых вод минимум на 1 м [4].

Фильтрующий колодец выполняется из монолитного железобетона, сборных ЖБИ, кирпича или прочного пластика, чтобы его не сдавила со временем земля, устраивается круглым, квадратным или прямоугольным в плане и обязательно без днища.

ФК состоит из донного фильтра, стен и перекрытия.

Донный фильтр, предназначенный для очищения воды перед ее попаданием в грунт, выполняется в виде засыпки из гравия, щебня, керамзита, спекшегося шлака крупностью 15–30 мм внутри колодца и у наружной поверхности стенок на ширину 300 мм. Засыпку нужно делать высотой не менее 1 м.

На высоту фильтра стенки колодца выполняются с равномерно распределёнными отверстиями диаметром 40–60 мм общей площадью около 10% поверхности стенок (через них будет отводится очищенная вода).

Поглотительный фильтрующий колодец в обязательном порядке должен иметь не только надежное

перекрытие, но и вентиляцию – организовывают вытяжку трубой, диаметром 100–110 мм, закрытую "зонтиком". Лучше, если "зонтик" будет обеспечен специальными отверстиями повышения тяги при воздействии ветра. Устройство фильтрующего колодца должно иметь в перекрытии люк диметром приблизительно 700 мм.

**Рис. 2. Фильтрующий колодец.**

Если зимой температура опускается до -25°С и ниже, необходимо защитить ФК от замерзания [4]. В противном случае засыпочная смесь с водой замерзнет и не будет выполнять свою функцию, а шахта просто затопится бытовыми водами. Чтобы обеспечить теплоизоляцию, пространство между крышками заполняется любыми материалами, например, пенопластом, минеральной ватой, мешковиной. Сверху на перекрытие тоже можно поместить дополнительные защитные материалы.

При создании благоприятных условий для работы аэробных бактерий (температура, воздухообмен, площадь соприкосновения), вода на выходе из фильтрующего колодца будет хорошего качества. В дальнейшем, вода уже будет очищаться дополнительно в близлежащем грунте.

Таким образом, фильтрующий колодец – это довольно простое, но эффективное сооружение – очистка стоков от взвешенных частиц на 100% [5]. Но при строительстве ФК следует учесть, что он должен располагаться не ближе 10 м от фундаментов строений и не ближе 15 м от скважин, использующихся для добычи питьевой воды [4].

***Траншея, впитывающая в себя сточную воду, (ВТ)*** представляет собой трубопровод, изготовленный из перфорированного материала. Вода проходит через трубопровод впитывающей площадки, попадает в грунт, где фильтруется через пористый слой почвы и создает идеальную среду для аэробных бактерий. Впитывающая траншея устанавливается в песках и супесях и является системой оросительных труб, выполненных на глубине до 0.9 м и выше уровня залегания грунтовых вод минимум на 1 м с уклоном 0.001–0.003 [4]. Прокладывая трубопровод, необходимо обеспечить его жесткость, для этого под трубы укладывается слой подсыпки – щебень, гравий, шлак или битый кирпич мелкой фракции (20–40 мм). На конце оросительной системы необходимо выполнить вентиляционный стояк (продух) общей длиной не менее 700 мм.

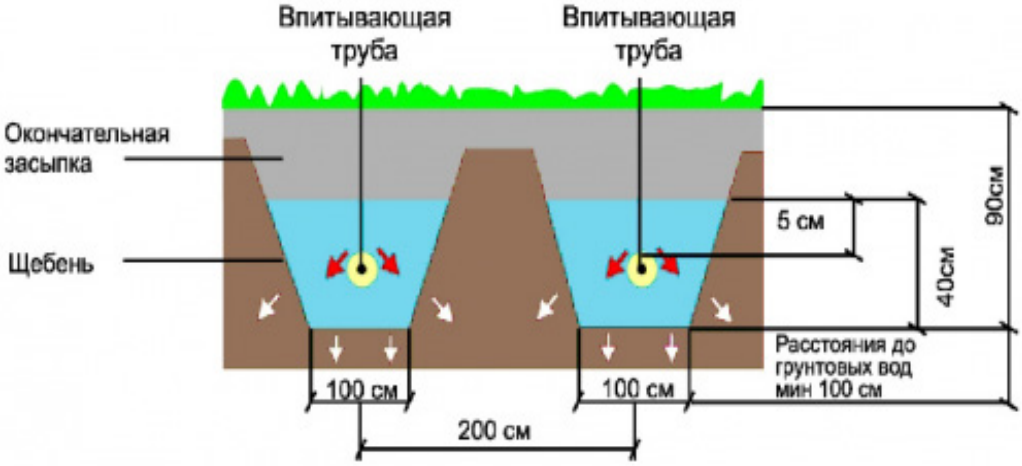



**Рис. 3. Схема впитывающей траншеи.**

Итак, впитывающая площадка – недорогое, практичное и эффективное решение почвенной доочистки сточных вод – впитывающая площадка обеспечивает эффективность очистки жидкости от взвешенных веществ на 98%.

***Песчано-гравийный фильтр или фильтрующая траншея (ФТ)*** – представляет собой искусственно сформированные почвенные пласты, в слоях которых выполнены дренажные и оросительные сети на расстоянии 1–1.5 м друг от друга. Обычно используют асбестоцементные или пластиковые трубы диаметром не менее 100 мм. Пространство между дренажной и оросительной сетью заполняют щебнем и песком. ФТ устраивается в грунтах, имеющих низкие фильтрующие характеристики (суглинки и глины). Конфигурация в плане (лучевая, линейная, параллельная) зависит от общей планировки и рельефа участка, его размеров, существующего и планируемого благоустройства и озеленения.

Фильтрующую траншею по возможности необходимо оборудовать на местности с естественным уклоном (0.001–0.003) [4]. Длина оросительной линии не должна быть менее 12 м. При оборудовании нескольких линий оросительной сети для равномерной подачи стоков в линии необходимо устанавливать распределительный колодец. При укладке параллельных траншей, их делают отдельными, так же можно объединять в одной траншее две, три линии труб орошения, выдерживая между ними расстояние. В широких траншеях между оросительными трубами укладывается дренажная труба, которая заводится под трубы орошения. При такой укладке сточная вода из труб орошения по дренажным трубам стекает в овраг или иную канаву, либо устраивают систему откачки поступающих осветленных стоков через водоприемный колодец.

Эффективность очистки в песчано-гравийном фильтре возрастает с увеличением толщины слоя загрузки, поэтому высота слоя песка в траншее обычно выдерживается не менее 0.5 м. Вместе с тем, производительность фильтра тем выше, чем больше площадь горизонтальной поверхности фильтра. Площадь фильтрующей траншеи определяют в зависимости от объема сточных вод.

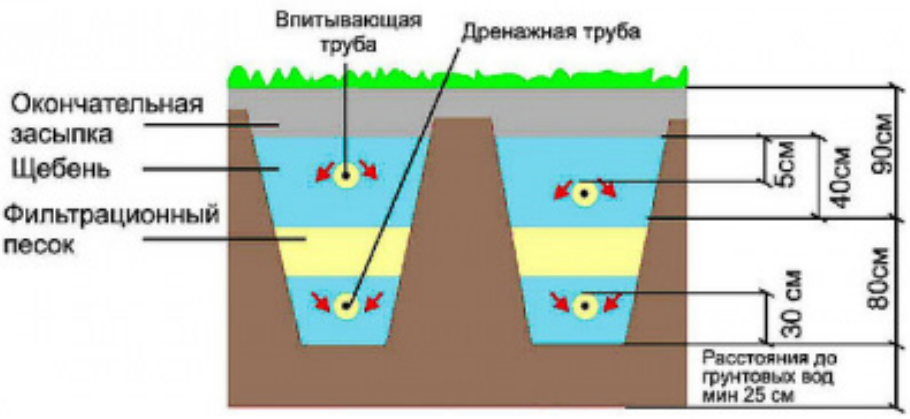



**Рис. 4. Схема фильтрующей траншеи.**

Таким образом, фильтрующая траншея и песчано-гравийный фильтр – эффективный, несложный, недорогой, но требующий внимательности и ухода вариант почвенной доочистки стоков. Посадка вблизи фильтрующих траншей деревьев и кустарников, корни которых могут вывести из строя дренаж и загрузку, не разрешается. На поверхности грунтового слоя, перекрывающего траншею, можно выращивать только огородные культуры или другие растения с малоразвитой корневой системой [6].

***Поле для подземной фильтрации (ППФ)*** – это сооружение для почвенной доочистки, которое представляет собой сеть оросительных труб, укладываемых на глубину 0.5–1.2 м от поверхности земли до верха труб (в зависимости от глубины промерзания грунта), причем расстояние от лотка труб до уровня грунтовых вод должно быть не менее 1 м [4]. Вода из септика попадает в фильтрующее поле, где теряет остатки илистых примесей и поглощается почвой уже в практически чистом виде. ППФ следует применять в песчаных и супесчаных грунтах.

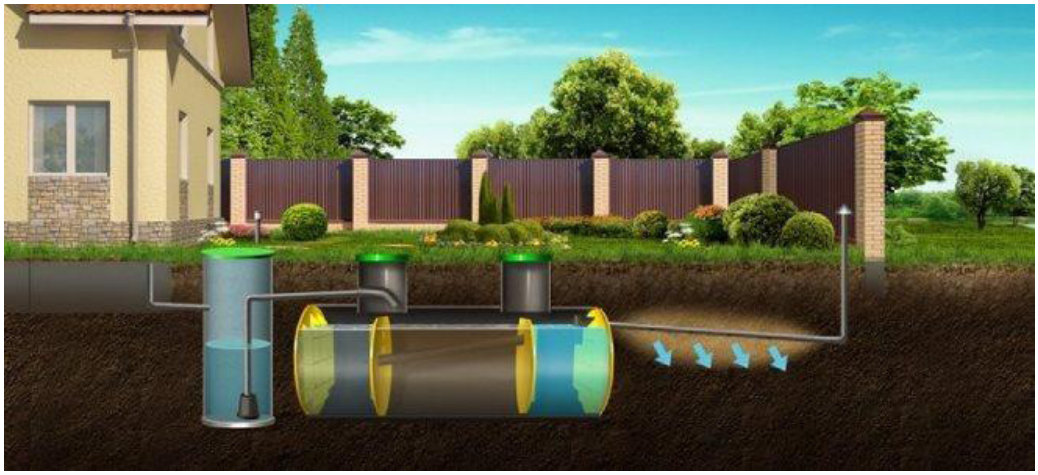


**Рис. 5. Септик с почвенной доочисткой в виде многокамерной установки и фильтрационного поля.**

Распределительный трубопровод диаметром не менее 100 мм прокладывается с уклоном 0.005. Оросительные и распределительные трубопроводы монтируются из асбестоцементных безнапорных или пластмассовых труб. В местах ответвлений оросительных труб на распределительном трубопроводе устраиваются смотровые колодцы.

Оросительные трубы изготавливаются из перфорированного трубопровода. Под трубами предусматривается подсыпка слоем около 200 мм и шириной 250 мм из щебня, гравия или спекшегося шлака мелкой фракции (20–40 мм), при этом труба погружается в подсыпку на половину диаметра. Для притока воздуха на концах оросительных труб следует предусматривать стояки диаметром не менее 100 мм, высотой не менее 700 мм, прикрытых сверху флюгарками.

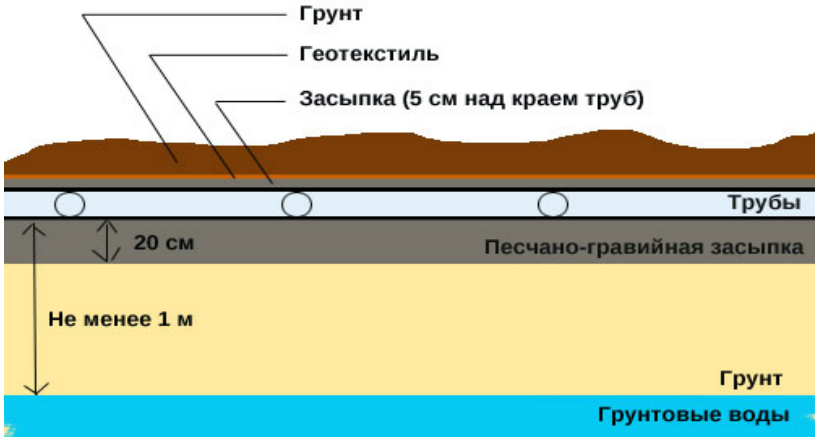



**Рис. 6. Поле подземной фильтрации в разрезе.**

**Таким образом, устройство поля для подземной фильтрации** не влечет каких-либо значительных финансовых вложений, и если характер почв и уровень грунтовых вод на участке позволяет его соорудить, то это будет наилучшем решением для частного застройщика. Кроме своего основного назначения – фильтрации сточных вод, ППФ хорошо орошают участки и даже частично удобряют их. Но следует обратить внимание на то, что устройство поля для фильтрации рекомендуется проводить перед началом работ по застройке участка [7]. Кроме того, санитарно-защитная зона от полей подземной фильтрации до жилого здания следует принимать равной 15 м и в радиусе 3 м от ППФ нельзя выращивать овощи и высаживать плодовые деревья и кустарники (для небольшого участка это может сыграть роковую роль) [4].

Разобравшись в устройстве, принципе действия, отличиях, преимуществах и недостатках этих сооружений почвенной доочистки сточных вод, проще выбрать вариант, который подходит именно Вам. Поскольку разница между ними несущественная в плане стоимости материалов и эффективности очистки стоков, то основную роль здесь будут играть местные факторы расположения земельного участка – т.е. грунт, грунтовые воды, рельеф местности и климатические условия. Представленные сооружения почвенной доочистки сточных вод позволяют качественно и без дополнительных усилий очистить бы-

товые стоки. Устройство рассмотренных сооружений довольно простое, и при наличии элементарных строительных навыков их можно сделать самостоятельно. Но необходимо понимать и помнить, что рассмотренные сооружения требуют Вашей внимательности и регулярного обслуживания, которое заключается в том, что примерно один раз в 5–8 лет (в зависимости от интенсивности использования) необходимо откапывать и производить замену или промывку хлором щебня. При этом очень часто приходится менять и потерявший фильтрующие свойства грунт, примыкающий к щебню. Правильно эксплуатируемые сооружения почвенной доочистки стоков должны функционировать бесперебойно 15–18 лет. По истечении этого времени их вскрывают и заменяют загрузку и дрены.

Таким образом, сточные воды по-прежнему остаются серьезной "головной болью" владельцев частных земельных участков. Способов очистки, после которых переработанную воду можно пить, не так много, да и стоят они недешево. Поэтому проще все-таки утилизировать стоки небольшими дозами непосредственно в грунт, используя современные экологически безопасные технологии.■

**Список литературы:**


1. Фирма «Кронос-М». Система почвенной очистки сточных вод. Сантехника, 2001, №3.
2. Е.О. Петухова. Организация водоотведения для индивидуальных жилых домов и предприятий малого бизнеса. Научно-практический журнал «Высшая школа», 2016, №12 – 87-94 с.
3. Организация «Балтик-Комфорт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.baltcomfort.ru/ – Дата обращения: 01.08.2016.
4. МДС 40-2.2000.
5. А. Ратников. Сооружения почвенной фильтрации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mainstro.ru/ – Дата обращения: 02.08.2016.
6. Организация «Эль Био» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://el-bio.ru/ – Дата обращения: 03.08.2016.
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://usadba.guru/ – Дата обращения: 04.08.2016.

# ФОРМУЛА А.И.ГРИШКОВА И ПЕТРОВА

***Святовец Константин Владимирович***

*Выпускник ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА*

*(Филиал) «МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА» «МАМИ»*

*Специальность150201 «Машины и технология обработки металлов давлением».*

***Аннотация.*** *Продолжается одна из попыток получения усовершенствованной формулы путем сложения двух ранее опубликованных формул уширения. Конечный результат суммы имеет название Формула А.И.Гришкова и Петрова.*

Формула А.И.Гришкова относится к первой группе формул, которые не могут дать истинного значения уширения – в них нет тех величин, которые участвуют в вычислении опытного значения, то есть, нет величины «b» и «B». Все варианты абсолютно бесконечны. Определить какой из них истинный, а какой нет, не представляется возможным. [2;5]

Формула А.И.Гришкова

$$\Delta b = 0{,}5x\left(\sqrt{R\Delta h} - \frac{\Delta h}{2\mu}\right)x\ln\left(\frac{h_0}{h_1}\right) \qquad [2;7]\ (1)$$

Где $h_0 = h$ - высота раската после пропуска; [2;7]

$h_1 = H$ - высота раската до пропуска; [2;7]

$R$ - радиус валков; [2;7]

$\Delta h$ - Абсолютное обжатие. [2;7]

$\mu = 1.05 - 0.0005xT$; (2)

Формула Петрова опубликована в 1917 году относится к первой группе формул, которые не могут дать, истинного значения уширения в них нет тех величин, которые участвуют в вычислении опытного значения, то есть, нет величины «b» и «B». Все варианты абсолютно бесконечны. Определить какой из них истинный, а какой нет, не представляется, возможным. [2;5]

Формула Петрова (1917г. )

$$\Delta b = \left(0.47 - 0.68x\frac{\Delta h}{h}\right)x\frac{\Delta h}{h}x\sqrt{\Delta hxr} \qquad [3;997]\ (3)$$

Где h -высота раската после пропуска; [3;997]

$R = r$ - радиус валков; [3;997]

$\Delta h$ -абсолютное обжатие. [3;997]

Сложим две формулы и посмотрим на конечный результат.

$$\Delta b = 0{,}5x\left(\sqrt{R\Delta h} - \frac{\Delta h}{2\mu}\right)x\ln\left(\frac{h_0}{h_1}\right) + \left(0.47 - 0.68x\frac{\Delta h}{h}\right)x\frac{\Delta h}{h}x\sqrt{\Delta hxr} =$$

$$= \frac{0{,}5h\left(\sqrt{R\Delta h} - \frac{\Delta h}{2\mu}\right)x\ln\left(\frac{h_0}{h_1}\right) + \left(0.47 - 0.68x\frac{\Delta h}{h}\right)x\Delta hx\sqrt{\Delta hxr}}{h}; \qquad (4)$$

Конечный результат сложения двух формул представлен отдельно.

Формула А.И.Гришкова и Петрова

$$\Delta b = \frac{0{,}5h\left(\sqrt{R\Delta h} - \frac{\Delta h}{2\mu}\right)x\ln\left(\frac{h_0}{h_1}\right) + \left(0.47 - 0.68x\frac{\Delta h}{h}\right)x\Delta hx\sqrt{\Delta hxr}}{h}$$

По своим величинам присутствующих в данном уравнении формула относится также к первой группе формул, которые не могут дать, истинного значения уширения в них нет тех величин, которые уча-

ствуют в вычислении опытного значения, то есть, нет величины «b» и «B». Все варианты абсолютно бесконечны. Определить какой из них истинный, а какой нет, не представляется, возможным. [2;5]

Для того что бы узнать ее возможность точно вычислять значение уширения воспользуемся подстановкой числовых значений в действующие величины. Для этого воспользуемся технической характеристикой Непрерывного стана 250 челябинского металлургического комбината.

НЕПРЕРЫВНЫЙ СТАН 250 ЧЕЛЯБИНСКОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА

Мелкосортный стан 250 поставки ГДР введен в эксплуатацию в 1968 г. и предназначен по проекту для прокатки стали сечения: круглого диаметром 10-30 мм; квадратного со стороной 10-30 мм и стали для армирования железобетонных конструкций (периодическая) №10-28; стали шестигранной размером 12-27 мм; стали угловой равнополочной 20х20-40х40 мм, неравнополочной 25х16 – 45х28 мм; стали полосовой толщиной 4-20 мм и шириной 12-70 мм. Проектная мощность стана 650 тыс. т/ год.[1;235]

Склад заготовок стана 250 расположен в двух поперечных пролетах шириной по 36м, относящихся к адъюстажу непрерывно-заготовочного стана. Участок печей стана 250 расположен в трех продольных пролетах длиной 60 м и шириной по 36 м (два), 24 м (один). Основное оборудование стана расположено в продольном пролете шириной 36 м и длиной 444м, включая участок печей, холодильник. Бунтовый тракт стана со складом бунтов расположен в продольном пролете шириной 24 м и длиной 258м, примыкающем к становому пролету. Адъюстаж стана расположен в четырех поперечных пролетах шириной по 30 м и длиной 246м. Общая занимаемая станом площадь 67140 м 2, в этом числе площадь адъюстажа 2140 м2. Общая масса оборудования стана 6000т. Общая мощность электрооборудования 35 МВт. [1;235]

Прокатываемый сортамент: сталь круглая диаметром 10-25 мм и ГОСТ 2590-88; сталь квадратная 12 и 16 мм по ГОСТ 2591-88; сталь угловая равнополочная 20х20х(3,4); 25х25х3; 32х32х4 мм (ГОСТ 8509-86); сталь для армирования железобетонных конструкций (периодическая)№ 12-№ 25 (ГОСТ 5781-82); профиль для бортовых колец автомобиля КАМАЗ размером 32х22х7х6,8 мм (ТУ 14-2-120-74). Длина готового проката 6-12м. Прокат из стали по ГОСТ 380-88 И ГОСТ 1050-88 может поставляться высокой, повышенной, обычной точности и с суженными допусками. Сталь диаметром сечения 12-23 мм поставляется в бунтах и прутках. [1;235]

Профили прокатывают из сталей обыкновенного качества (ГОСТ 380-88, ГОСТ 19281-89: стали 09Г2,14Г2; ГОСТ 5781-82: стали 18Г2С, 35ГС,25Г2С,20ХГ2Ц); качественных и высококачественных (ГОСТ 1050-88: стали 10-60; ТУ 14-1-1525-76; сталь 43; ГОСТ 4543-71: стали 15Х-50Х,15ХА,38ХА,15Г-45Г2, 10Г2, 30Г2-50Г2; ТУ 14-1-1689-76: сталь 25ХГНМА; ТУ 14-1-1866-76: стали 38ХГНМА; 35ХГН2; ТУ 14-1-2078-77: стали 12ХН, 15ХГНМ; ТУ 14-1-2995-80: стали 30ХА,40Х; ГОСТ 10702-88: стали 25,40; ТУ 14-1-878-74: сталь АС14; ТУ 14-1-91674: стал 60С2Г). [1;235]

Производительность стана от 60 т/ч (угловая сталь 20х20х3 мм) до 167 т/ч (арматурный профиль №25). [1;235]

Подставим числа в действующие величины и вычислим конечное значение уширения.

H=$h_0$=8,9 мм;

h=$h_1$=5,1 мм;

Δh=3,8 мм;

R=139,5 мм;

f=0,2;

b=78,22505755 мм;

B=73,1126 мм;

T=894°C;

μ=1,05-0,0005х894=0,603.

Формула А.И.Гришкова и Петрова

$$\Delta b = \Delta b_{\text{расчетное}} = \frac{0{,}5h\left(\sqrt{R\Delta h}-\frac{\Delta h}{2\mu}\right)x\ln\left(\frac{h_0}{h_1}\right)+\left(0.47-0.68x\frac{\Delta h}{h}\right)x\Delta hx\sqrt{\Delta hxr}}{h} =$$

$$= \frac{0{,}5x5{,}1x\left(\sqrt{139{,}5x3{,}8}-\frac{3{,}8}{2x0{,}608}\right)x\ln\left(\frac{8{,}9}{5{,}1}\right)+\left(0{,}47-0{,}68x\frac{3{,}8}{5{,}1}\right)x3{,}8x\sqrt{139{,}5x3{,}8}}{5{,}1} = 4{,}903727708 \text{ мм.} \quad (5)$$

$$\Delta b = \Delta b_{\text{опытное}} = b - B = 17{,}27572771 - 12{,}372 = 4{,}903727708 \text{ мм.} \quad (6)$$

$$\Delta b_{\text{расчетное}} = \Delta b_{\text{опытное}}$$

Как видно из полученного результата конечные значения полностью совпадают. Значит формула - верна. Ее можно попытаться применить при практическом прокате.

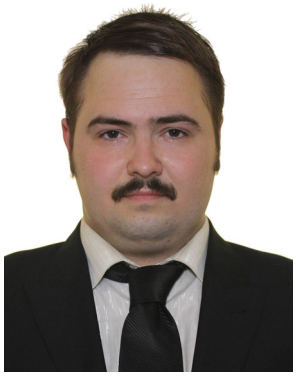
Дальнейшее изучение, скажем, принадлежности марки стали, которая будет прокатываться, поможет определить различные стали, которые могут быть прикреплены к данной формуле.

Данную формулу ставим вместе с другими формулами, которые получены на основе суммы двух других формул.

**Библиографический список**

1. Прокатные станы. Справочник. В 3 – х томах. Т.2. Средне-, мелкосортные и специальные станы / В.Г. Антипин, С.В. Тимофеев, Д.К. Нестеров, Н.Ф. Грицук, В.А. Степанов, В.В. Пудинов, В.И. Григорьев, Е.Л. Орлов, И.Е. Пацека, В.И. Меляков, В.В. Ланько. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1992. 496 с.
2. Святовец Константин Владимирович С25 ключ к расшифровке формул уширения. – М.: Издательство «Перо», 2015. - 28 с. ISBN 978-5-00086-838-6.
3. Чижиков Ю.М. Закономерности уширения при прокатке и анализы формул для его определения. «Сталь». 1948, №11.

# ФОРМУЛА Б.П.БАХТИНОВА , М.М.ШТЕНОВА И ЗЛОТНИКОВА



***Святовец Константин Владимирович***

*Выпускник ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА*

*(Филиал) «МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА» «МАМИ»*

*Специальность150201 «Машины и технология обработки металлов давлением».*

***Аннотация.*** *Данное объединение формул Б.П.Бахтинова , М.М.Штенова и Злотникова является продолжением попыток получения усовершенствованной формулы, по которой можно будет вычислять увеличение ширины прокатываемого металла.*

Формула Б.П.Бахтинова и М.М.Штенова относится к первой группе формул, которые не могут дать истинного значения уширения – в них нет тех величин, которые участвуют в вычислении опытного значения, то есть, нет величины «b» и «B». Все варианты абсолютно бесконечны. Определить какой из них истинный, а какой нет, не представляется, возможным. [4;5]

Формула Б.П.Бахтинова и М.М.Штенова

$\Delta b = 1.15x\frac{\Delta h}{2xH}x\left(\sqrt{Rx\Delta h} - \frac{\Delta h}{2xf}\right)$; [2;57] (1)

Где H-высота полосы до прокатки; [2;57]

f=$f_Y$-коэффициент трения; [2;57]

h -высота раската после пропуска; [2;57]

$R$- радиус валков; [2;57]

$\Delta h$- Абсолютное обжатие. [2;57]

Формула Злотникова относится также к первой группе формул, которые не могут дать истинного значения уширения в них нет тех величин, которые участвуют в вычислении опытного значения, то есть, нет величины «b» и «B». Все варианты абсолютно бесконечны. Определить какой из них истинный, а какой нет, не представляется, возможным. [4;5]

Формула Злотникова

$\Delta b = 0.66x\frac{\Delta hx\sqrt{\Delta hxr}}{H+h}$; [3;1001] (2)

Где h -высота раската после пропуска; [3;1001]

H-высота полосы до прокатки; [3;1001]

$\Delta h$ -абсолютное обжатие. [3;1001]

Сложим обе формулы вместе и получим одну общую содержащую величины обеих формул.

$$\Delta b = 1.15x\frac{\Delta h}{2xH}x\left(\sqrt{RxΔh} - \frac{\Delta h}{2xf}\right)_{+} 0.66x\frac{\Delta hx\sqrt{\Delta hxr}}{H+h} = \frac{1{,}15\Delta h(H+h)\left(\sqrt{Rx\Delta h}-\frac{\Delta h}{2xf}\right)+1{,}32\Delta hH\sqrt{\Delta hxr}}{2H(H+h)} =$$

$$= \frac{0{,}575\,\Delta h(H+h)\left(\sqrt{Rx\Delta h}-\frac{\Delta h}{2xf}\right)+0{,}66\Delta hH\sqrt{\Delta hxr}}{H(H+h)} = \frac{\Delta h(0{,}575(H+h)\left(\sqrt{Rx\Delta h}-\frac{\Delta h}{2xf}\right)+0{,}66H\sqrt{\Delta hxr})}{H(H+h)}; \quad (3)$$

Конечный результат суммы назовем Формулой Б.П.Бахтинова , М.М.Штенова и Злотникова

Формула Б.П.Бахтинова , М.М.Штенова и Злотникова

$$\Delta b = \frac{\Delta h(0{,}575(H+h)\left(\sqrt{Rx\Delta h}-\frac{\Delta h}{2xf}\right)+0{,}66H\sqrt{\Delta hxr})}{H(H+h)};$$

С полной уверенностью ее можно отнести к первой группе формул, которые не могут дать истинного значения уширения в них нет тех величин, которые участвуют – в вычислении опытного значения, то есть, нет величины «b» и «B». Все варианты абсолютно бесконечны. Определить какой из них истинный, а какой нет, не представляется, возможным. [4;5]

Для того что бы проверить ее в действии воспользуемся значениями опытной прокатки стали исходя из технической характеристики Стана 400 донецкого Металлургического завода им. И.Л.Ленина. [1;90]

СТАН 400 ДОНЕЦКОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА ИМ. В.И. ЛЕНИНА

Среднесортный стан 400 линейного типа введен в эксплуатацию в 1910 г., реконструирован в 1943,1959 и 1965 годах. Стан расположен в здании в комплексе со станами 350  250. Склад заготовок открытого типа общей площадью 3760 м 2, емкостью склада 4300т. [1;90]

Сортамент прокатываемых профилей: сталь полосовая толщиной 6-25мм,шириной 60-160мм;сталь полосовая желобчатая толщиной 10-16мм,шириной 76-120мм; сталь квадратная со стороной 35-60мм; сталь диаметром 45-65мм; полособульбовые профили №8,9,10,935,1035,СПБ 925; сталь рессорная Т-образная размерами 90х18х7,2(10  120)х16х6,4мм; профиль для грейдерных ножей 155х12х3 мм; полоса лемешная 105 С и 105 У; сталь рессорная трапециевидная размерами 45 х 25х6; 6,5 7 мм, профиль двутавровый специальный 81,3х35х6 мм. Длина готового проката 1,5-6,0 м. Прокат поставляется нормальной точности и с сужеными допусками. [1;90]

На стане прокатывают стали обыкновенного качества (ГОСТ 380-88,ГОСТ 6713-75,ГОСТ5521-86,ГОСТ 8531-78,ГОСТ 19281-89), качественная и высококачественная (ГОСТ 1050-88,ГОСТ4543-71,ГОСТ 10702-78,ГОСТ 14959-79, ГОСТ 801-78,ГОСТ 1435-74 и другие технические условия). [1;90]

Подготовка металла к прокатке

Исходная заготовка: квадратная сечением 135х135 мм и длиной 1,5м; разрешается поставка заготовки квадратного сечения от 115х115 до 140х140 мм и длиной 1,25-1,55 м с обжимного стана 950/900. Зачищенные на адъютаже обжимного стана заготовки на посадку в печь стана 400 поступают с открытого склада заготовок, обслуживаемого тремя 5 – т электромостовыми кранами на передаточных тележках; 5- т электромостовыми кранами заготовки подают на загрузочный стол нагреваемой печи. [1;90]

Заготовки нагревают в одной методической трехзонной двухрядной печи с нижним подогревом, торцевой загрузкой и боковой выдачей. Полезная длина печи 19575 мм, ширина 3700 мм. Топливо – смесь коксового и доменного газов с теплотой сгорания 9,2-12,8 МДж/м3. По режиму  нагрева все прокатываемые стали разделены на четыре группы, температура нагрева заготовок 1170-1240 С. Температура конца прокатки 850 С. Нагретые заготовки из печи по рольгангу со скоростью 3,16 м/с подают к стану. [1;90]

H=8,9 мм;

h=5,1 мм;

Δh=3,8 мм;

R=139,5 мм;

f=0,2;

b=78,225057551 мм;

B=73,1126 мм.

Формула Б.П.Бахтинова , М.М.Штенова и Злотникова

$$\Delta b = \Delta b_{расчетное} = \frac{\Delta h(0{,}575\,(H+h)\left(\sqrt{Rx\Delta h}-\frac{\Delta h}{2xf}\right)+0{,}66H\sqrt{\Delta hxr})}{H(H+h)} =$$

$$= \frac{3{,}8x(0{,}575x(8{,}9+5{,}1)x\left(\sqrt{139{,}5x3{,}8}-\frac{3{,}8}{0{,}2}\right)+0{,}66x8{,}9x\sqrt{139{,}5x3{,}8}}{8{,}9x(8{,}9+5{,}1)} = \frac{637{,}0122108}{8{,}9x14} = 5{,}11247551 \text{ мм.} \quad (4)$$

$$\Delta b = \Delta b_{опытное} = b - B = 78{,}225057551 - 73{,}1126 = 5{,}112457551 мм; \quad (5)$$

$$\Delta b_{расчетное} = \Delta b_{опытное}$$

Как видно из расчетов формула Б.П.Бахтинова , М.М.Штенова и Злотникова дает точный результат без ошибок. На этом этапе можно предположить, что ее можно будет применять при практической прокатке сталей различных марок.

Данную формулу можно считать удачной и поставить вместе с другими формулами, которые также

были получены путем суммы.

*Примечание:*

Первоначальная идея проверки формул уширения дана Старшим преподавателем ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (Филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА» «МАМИ» Казыевым Фаризом Денисовичем.

**Библиографический список**

1. Прокатные станы. Справочник. В 3 – х томах. Т.2. Средне-, мелкосортные и специальные станы / В.Г. Антипин, С.В. Тимофеев, Д.К. Нестеров, Н.Ф. Грицук, В.А. Степанов, В.В. Пудинов, В.И. Григорьев, Е.Л. Орлов, И.Е. Пацека, В.И. Меляков, В.В. Ланько. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1992. 496 с.

2. Научный производственно – технический журнал "Сталь", №1, январь 1958 г.

3. Чижиков Ю.М. Закономерности уширения при прокатке и анализы формул для его определения. «Сталь», 1948, №11.

4. Святовец Константин Владимирович С25 ключ к расшифровке формул уширения. – М.: Издательство «Перо». 2015. - 28с. ISBN 978-5-00086-838-6.

# ПУТЬ РАЗВИТИЯ ПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

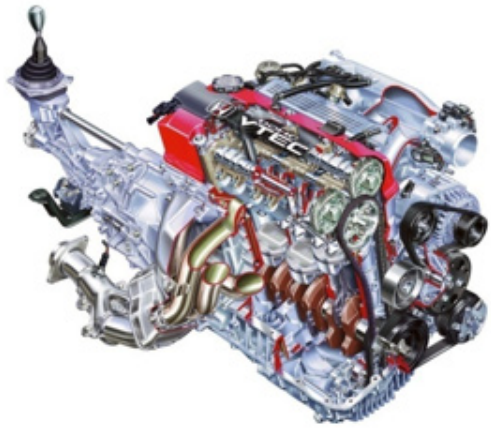
***Гончаров Богдан Эдуардович***

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет*

***Аннотация.*** *В статье проанализированы типичные конструкции поршневых ДВС, а также рассмотрены основные способы совершенствования моторов с точки зрения экологии, экономичности, и динамических показателей.*

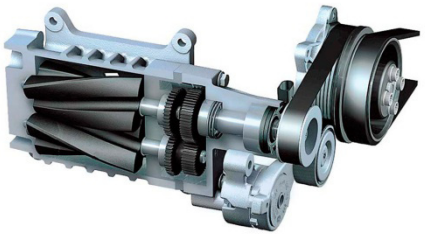
***Ключевые слова:*** *поршневой двигатель внутреннего сгорания, механический нагнетатель, турбокомпрессор, удельная мощность, экономичность.*

В 1886 году Готлиб Даймлер и Вильгельм Майбах впервые установили в автомобиль легкий карбюраторный бензиновый двигатель. На сегодняшний день число автомобилей превышает миллиард. За 130 лет люди разработали множество различных типов поршневых двигателей, и всё же нельзя выделить такой тип конструкции, который явно превосходит остальные по всем параметрам.

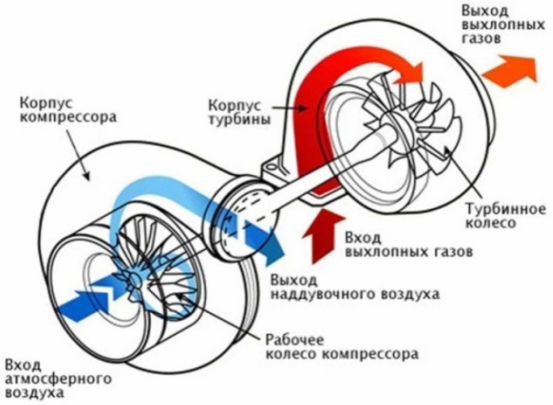



Самой простой и надежной конструкцией является атмосферный, бензиновый двигатель. Первый автомобильный двигатель внутреннего сгорания был спроектирован именно по такой схеме. Достоинства: быстрый отклик на педаль газа, неприхотливость к качеству топлива и масла, небольшая стоимость, низкая температура воздуха во впускном коллекторе, высокий ресурс, простое обслуживание и ремонт. Недостатки: небольшой КПД, низкая мощность с одного литра рабочего объема, не ровная полка крутящего момента. С точки зрения удельной мощности один из лучших представителей атмосферного семейства моторов это двигатель «F20C», который выпускался компанией «Honda» до 2009 года. Его объем составляет 2 литра, а мощность 250 лошадиных сил. Инженеры получили 125 лошадиных сил с одного литра рабочего объема. Такого результата удалось достичь благодаря применению прочных и качественных материалов. Коленчатый вал данного мотора раскручивается до 8,5 тысяч оборотов в минуту. Применена система изменения фаз газораспределения «VTEC».

Работу термодинамического цикла можно поднять за счет увеличения секундного массового расхода воздуха. Использование наддува позволяет значительно увеличить мощность мотора. Наддув двигателя осуществляется с помощью механического нагнетателя или с помощью турбокомпрессора.



Механический нагнетатель преобразует часть энергии вращения коленчатого вала в потенциальную энергию сжатия воздуха. У такого метода сжатия имеются свои достоинства: отсутствие турболага, отсутствие горячей части, высокий ресурс, низкая себестоимость. К недостаткам можно отнести: механические потери, увеличение мощности составляет максимум 70%.




Самым распространенным устройством для наддува мотора является турбокомпрессор. История развития турбокомпрессоров началась

примерно в то же время, что и постройка первых образцов двигателей внутреннего сгорания. В 1905 г. швейцарский инженер Альфред Бюхи впервые успешно осуществил нагнетание при помощи выхлопных газов, получив при этом увеличение мощности на 120 %. Это событие положило начало постепенному развитию и внедрению в жизнь турботехнологий. Как правило, у турбодвигателей меньше удельный расход топлива и выше мощность, снимаемая с литра рабочего объема. Увеличение массы рабочего тела, сжимаемой в цилиндрах, приводит к заметному росту температуры в конце такта сжатия, поэтому возникает вероятность детонации топливно-воздушной смеси. Конструкция бензинового турбодвигателя предполагает использование топлива с октановым числом 95 и выше, а также применение радиатора для охлаждения сжатого воздуха. Уменьшение температуры сжатого воздуха перед впускным клапаном требуется для повышения плотности рабочего тела и увеличения эффективности системы в целом. Двигатель с турбокомпрессором имеет ряд недостатков: небольшой ресурс, сложность обслуживания, высокая стоимость, низкая надежность, наличие турбо-лага (время, затраченное на раскручивание ротора турбины).

Турбокомпрессор нередко применяется в конструкции дизельных моторов. Дизельные двигатели имеют повышенную степень сжатия, а их выхлопные газы имеют относительно низкую температуру. Это снижает требования к жаропрочности материала турбины и позволяет удешевить производство.

Для достижения максимальной мощности при минимальных размерах применяется схема комбинированного наддува. Механический нагнетатель оптимально работает при низких оборотах коленчатого вала, а при высоких оборотах появляется достаточное количество выхлопных газов для раскручивания ротора турбокомпрессора. Комбинированная схема наддува применялась инженерами «Volkswagen Aktiengesellschaft». Двигатель 1,4 л TSI – это первый мотор, на котором применяется комбинация из компрессора и турбонагнетателя. До 2400 об/мин работает только механический компрессор: скорость выхлопных газов слишком низкая, чтобы раскрутить турбоагрегат. В интервале 2400–3500 об/мин турбонагнетатель трудится с эффективной отдачей, однако при резком ускорении ему все же помогает механика, прикрывая неизбежную турбояму. После 3500 об/мин регулирующая заслонка на впуске полностью открыта и направляет весь объем воздуха в турбокомпрессор.

Поршневой двигатель внутреннего сгорания долгое время будет актуальным, так как его конструкция предусматривает: широкий диапазон работы, высокую автономность, возможность работы на альтернативном топливе (биодизель, метан). Современные материалы позволяют создать высоконагруженные, экономичные моторы. С точки зрения экологии современные ДВС добились высоких результатов. В связи с уверенным ростом цен на моторное топливо и постоянным ужесточением норм экологии можно предположить, что моторостроение будет развиваться по пути улучшения турботехнологий, а также по пути применения альтернативных видов топлива.

**Библиографический список**

1. Двигатель 1,4 л TSI с двойным нагнетателем Конструкция и принцип действия - Электронная книга, адрес доступа: http://www.touran-club.ru/files/books/engine_1_4_tsi.pdf

2. Б. А. Шароглазов, М. Ф. Фарафонтов, В. В. Клементьев. Двигатели внутреннего сгорания: теория, моделирование и расчёт процессов - Электронная книга, адрес доступа: http://team-rs.ru/images/tarticlesdoc/5/DVS_teoriy_modelir_i_raschet_processov1.pdf

# ПРОТОТИПИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ С ПОМОЩЬЮ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

***Гончаров Богдан Эдуардович***

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет*

***Аннотация.*** *В статье проанализированы различные технологии 3D печати, их достоинства и возможности.*

***Ключевые слова:*** *аддитивные технологии, автономность, сокращение расходов.*

Целью любой коммерческой организации является получение прибыли. Для сокращения издержек при проектировании и производстве изделий применяются технологии 3D печати. С каждым годом аддитивные технологии становятся доступнее и популярнее. Уже сегодня зарубежные и отечественные предприятия используют 3D принтеры, как альтернативу человеческому труду, например, в авиации печатаются некоторые детали фюзеляжа и даже реактивного двигателя. Множество различных технологий 3D печати позволяет применять ее практически в любой отрасли.

В связи с финансовой доступностью, массово аддитивные технологии стали применяться недавно, но появились еще в 1984 году благодаря компании Charles Hull, которая разработала технологию трёхмерной печати для воспроизведения объектов с использованием цифровых данных.

Трехмерная печать является одной из наилучших альтернатив консервативным методам прототипирования и эффективным инструментом для мелкосерийного производства. Процесс печати состоит из ряда повторяющихся действий: нанесение на рабочую поверхность принтера слоя расходных материалов, перемещение рабочей головки или рабочей поверхности на уровень готового слоя и удаление с поверхности стола отходов. В зависимости от технологии печати в качестве расходных материалов применяют: нейлон, фотополимеры, металлический порошок, различные пластики и даже биоткани. Список материалов очень велик и пополняется с каждым годом.

Наиболее распространенными технологиями печати являются SLS (селективное лазерное сплетение), HPM (наложение слоев расплавленных материалов) и SLA (стереолитиография).

В 1986 году компания Charles Hull запатентовала технологию SLA печати. Данная технология довольно проста - луч лазера направляется на нужный участок жидкого фотополимера, после такой процедуры данный участок отвердевает, далее элеватор опускается на величину отвердевшего слоя и цикл продолжается до получения готового объекта. После отвердевания материал поддаётся склеиванию, механической обработке и окрашиванию.

SLS - единственная технология 3D печати, которая применяется для изготовления металлических форм и пластмассового литья. Пластмассовые изделия имеют высокие механические свойства, благодаря которым полученные детали можно использовать как полнофункциональные части рабочего механизма. В SLS технологии используются материалы, близкие по свойствам к маркам конечного продукта: порошковый пластик, металл, керамика. SLS 3D принтер работает следующим образом: порошковые вещества наносятся на рабочую поверхность и спекаются в твёрдый слой под действием лазерного луча, далее наносится новый слой сыпучего материала и цикл продолжается до получения готовой детали.

Технология EBM относится к области трехмерной печати металлом. На сегодняшний день для создания трехмерных объектов из металла широко используют электронно-лучевую плавку. Лабораторные исследования показали, что использование металлической проволоки для послойного наплавления при изготовлении высокоточных деталей малоэффективно, поэтому инженеры разработали специальный материал – металлоглину.

При изготовлении деталей по технологии EBM во время электронно-лучевой плавки в качестве чернил используют смесь органического клея, металлической стружки и определенного количества воды (металлоглину). Для превращения чернил в твердый объект, их нужно нагреть до температуры, при которой клей и вода испарятся, а стружка сплавится в монолит. На сегодняшний день продаются только промышленные принтеры, использующие EBM технологию.

Технология HPM (FDM) позволяет производить не только модели, но и готовые к использованию, завершенные детали из стандартных, конструкционных и высококачественных термопластов. Это единственная технология, использующая термопласты промышленного класса, которые способны обеспечить наилучшую термическую, химическую и механическую прочность (среди пластиков). Технология HPM положительно отличается простотой использования, чистотой и пригодностью офисного применения. Изделия из термопластиков устойчивы к высоким механическим нагрузкам, температурам, химическим реагентам, коррозии и погодным условиям. Растворимые вспомогательные материалы позволяют создавать сложные многоуровневые формы, отверстия и полости, которые было бы проблематично получить обычными методами. Трехмерный принтер, действующий по данной технологии, изготавливает деталь слой за слоем, разогревая материал до полужидкого состояния и выдавливая его в соответствии созданными на компьютере путями. Печать по технологии HPM подразумевает применение двух различных материалов — из основного состоит готовая деталь, а вспомогательный материал используется для поддержки. Нити обоих материалов подаются из отсеков 3D-принтера в печатающую головку, которая передвигается в зависимости от изменения координат X и Y, и наплавляет материал, создавая текущий слой, пока основание не переместится вниз и не начнется следующий слой. Когда 3D-принтер завершит работу, необходимо отделить вспомогательный материал механическим путем, или с помощью растворяющих, моющих средств, после чего изделие готово к использованию.

Использование аддитивных технологий позволяет сократить число рабочих мест (снижаются затраты на зарплаты рабочим), а также увеличить скорость производственного цикла, т.к. данные устройства могут работать круглосуточно и автономно (материал загружается автоматически). Нужно лишь создать 3D модель на ПК и запрограммировать принтер. Некоторые принтеры способны создавать до 50% собственных деталей (снижаются затраты на ремонт).

**Библиографический список**

1. Технологии 3D печати - Электронный ресурс, адрес доступа: http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-pechat/

2. Зайнтдинов А.М. Александров Ю.Б. Перспективы использования 3D-печати в авиастроении - Международный научно-исследовательский журнал, адрес доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-3d-pechati-v-aviastroenii

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ДИСПЕТЧИРОВАНИИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

***Шульгин Альберт Николаевич***

*кандидат технических наук, в/ч 13991, shulgin_albert@mail.ru*

Для проверки состоятельности и обобщенной оценки эффективности разработанной методики диспетчирования энергосберегающих вычислительных процессов (ЭСВП) было проведено моделирование параллельной обработки информации с применением различных методов энергосбережения.

Моделирование проводилось для вычислительных систем содержащих от двух вычислительных модулей (ВМ) до 10 - числа ВМ, соответствующего ширине ярусно-параллельной формы графа [1] целевых задач. При моделировании целевых задач генерировались графы с числом вершин $N$ от 10 до 50 и коэффициентом связности $k_s$ [2] от 0 до 0,8. В каждом испытании случайным образом генерировались длительности выполняемых задач в пределах от 0.5 до 100. В качестве оцениваемого показателя была выбрана относительная доля времени простоя ВМ, определяемая из соотношения [3]:

$$\Delta = \left(\frac{T_p}{T_з} - 1\right) \cdot 100\%, ,$$

где $T_p$ - общее время работы всех ВМ вычислительной системы; $T_З$ - общее время выполнения всех заданий.

В каждом цикле испытаний проводились расчеты показателя и длительности вычислительного процесса (ВП) (Х) для случаев: функционирования ВМ без применения методов энергосбережения ($\Delta_{БП}$, $X_{БП}$), с использованием метода безусловного отключения ВМ на период простоя ($\Delta_{БУП}$, $X_{БУП}$), с использованием методики условного перевода ВМ в энергосберегающие режимы ($\Delta_{УП}$, $X_{УП}$). Исходя из выше сказанного, значения показателя Δ определяются:

1. В случае «без отключения ВМ в момент простоя»:

$$\Delta_{БП} = \frac{(T_Σ + T_П) \cdot P}{(T_Σ) \cdot P} = 1 + \frac{T_П}{T_Σ}, ,$$

где $T_Б$ и $T_П$– время решения всех задач и время всех простоев ВМ;

$P$ – мощность, потребляемая ВМ в активном режиме.

2. В случае «безусловного отключения ВМ в момент простоя:

$$\Delta_{БУП} = 1 + \frac{T_ξ}{T_Σ}, ,$$

где $T_х$ – суммарное время всех переходных процессов.

3. Случай «условного отключения ВМ» позволяет распознать целесообразность выключения при анализе каждого простоя и делать это только в случае, когда $\xi_0 + \xi_1 \le t_P$, , тогда

$$\Delta_{УП} = 1 + \frac{T_{\xi}}{T_{\Sigma}}, \text{ при } \xi_0 + \xi_1 \le t_П \quad \text{и} \quad \Delta_{УП} = 1 + \frac{T_П}{T_{\Sigma}}, \text{ при } \xi_0 + \xi_1 \ge t_П ,$$

где $\xi_0$ и $\xi_1$ – длительности переходных процессов из одного состояния в другое;
$t_П$ – длительность одного простоя ВМ.

Алгоритм имитационной модели обработки информации при диспетчировании ЭСВП в параллельных вычислительных системах (ПВС) представлен на рисунке 1.

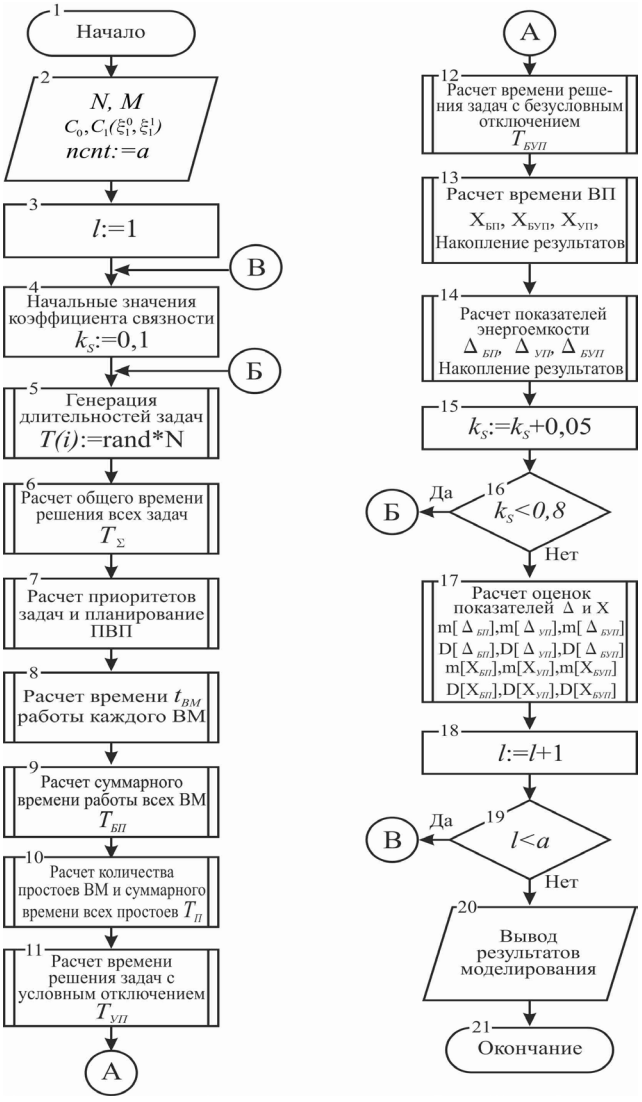



**Рисунок 1 - Алгоритм имитационной модели обработки информации при диспетчировании энергосберегающих ПВП**

В результате имитационного моделирования были получены значения математических ожиданий и дисперсий показателей $\Delta_{БП}$, $\Delta_{БУП}$, $\Delta_{УП}$, и показателя оперативности ЭСВП в ПВС, определяемого длительностью параллельного вычислительного процесса (ПВП), $X_{БП}$, $X_{БУП}$, $X_{УП}$ для различных способов энергосбережения при параллельных вычислениях, а также различных значений $N$, $M$ и коэффициента $k_s$.

Зависимости значений показателей $\Delta_{БП}$, $\Delta_{БУП}$ и $\Delta_{УП}$ от коэффициента $k_s$ и различного числа задач показаны на рисунках 2.

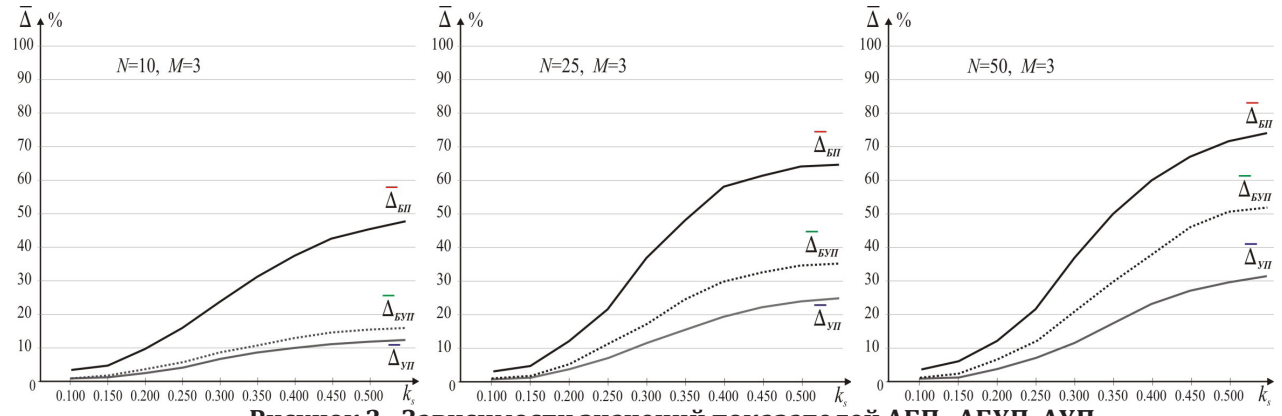



**Рисунок 2 - Зависимости значений показателей ΔБП, ΔБУП, ΔУП от коэффициента ks и N=10, N=25, N=50 при M=3.**

В качестве показателя полученного эффекта в результате применения предлагаемой методики диспетчирования ЭСВП, использующей принцип условного перевода ВМ в пассивный режим работы, был выбран показатель $\Delta_{эф}$ , характеризующий величину экономии энергоресурса по отношению к другим режимам функционирования ВМ ПВС при выполнении параллельных вычислений. Для качественного анализа полученного эффекта рассматривается два показателя $\Delta_{эф}$:

$$\Delta_{эф1} = \Delta_{БП} - \Delta_{УП} \quad \text{и} \quad \Delta_{эф1} = \Delta_{БП} - \Delta_{УП} \ ,$$

где $\Delta_{эф1}$ - показатель экономии энергоресурса относительно функционирования ПВС без перевода ВМ в пассивные режимы работы; $\Delta_{эф2}$ - показатель экономии энергоресурса относительно функционирования ПВС с безусловным переводом ВМ в пассивные режимы работы.

Результаты моделирования для показателей оперативности ПВП $X_{БП}$, $X_{БУП}$ и $X_{УП}$ , зависимости значений показателей $X_{БП}$, $X_{БУП}$ и $X_{УП}$ от коэффициента $k_s$ и $N$=10, $N$=25, $N$=50 при $M$=3 показаны на рисунке 3.

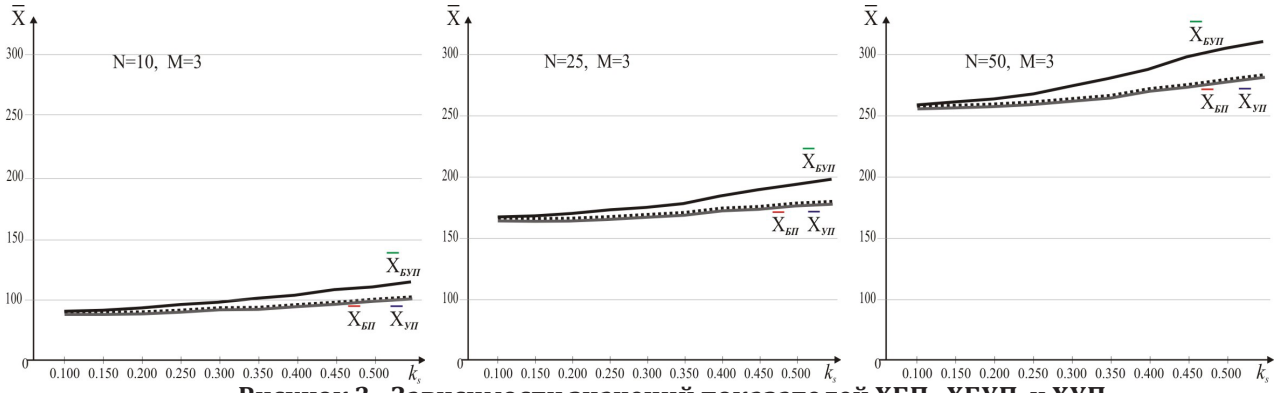



**Рисунок 3 - Зависимости значений показателей ХБП, ХБУП и ХУП от коэффициента ks и N=50.**

Анализ результатов моделирования показал, что:

- с увеличением количества задач, выполняемых в составе алгоритма в ПВС, а также их взаимосвязанности, характеризуемой значениями коэффициента связности графа алгоритма, энергоемкость параллельных вычислений растет;

- при значениях коэффициента связности графа алгоритма целевых задач 0,2-0,7 снижение энергоемкости работы ВМ с применением предлагаемой методики, использующей условные переводы ВМ энергосберегающие режимы работы при вынужденных простоях, составляет от 10% до 42% по сравнению с функционированием ВМ без отключения, и от 6% до 20% по сравнению с методом безусловного отключения ВМ.

- из временных диаграмм на рисунке 4 видно, что применение метода энергосбережения с безусловным отключением ВМ, в периоды их простоев, ведет к незначительному увеличению времени ПВП (снижению оперативности вычислений), в то время как условное отключение ВМ на эти периоды не дает проигрыша в оперативности.

**Список литературы**

1. Алгоритмы, математическое обеспечение и архитектура многопроцессорных вычислительных систем / под ред. А.П. Ершова. – М. : Наука, 1982. – 336 с.

2. Барский А.Б. Планирование параллельных вычислительных процессов / А.Б. Барский. – М. : Машиностроение, 1980. – 192 с.

3. Басыров А.Г. Диспетчер энергосберегающего параллельного вычислительного процесса. / А.Г. Басыров, А.В. Данеев, А.Б. Мастин // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2010. – №3(27). – С. 157-162.

# ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ ЛАТЕНТНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ «ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАБОРА» ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ / НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ В ВУЗЕ

***Наталья Константиновна Зарубина***
*преподаватель кафедры высшей математики,*
*Юго-Западный государственный университет*

***Алексей Иванович Пыхтин***
*кандидат технических наук,*
*проректор по информатизации и новому набору,*
*Юго-Западный государственный университет*

***Олег Викторович Овчинкин***
*кандидат технических наук,*
*начальник управления приемом на обучение в университет,*
*Юго-Западный государственный университет*

***Алена Григорьевна Мезенцева***
*студент,*
*Юго-Западный государственный университет*

Ежегодно при планировании численности студентов на следующий учебный год вуз решает задачу оптимизации – на какую специальность / направление подготовки стоит открывать набор и в какое количество мест планировать к приему [1]. При этом данное решение основывается на «эффективности» набора по каждой специальности / направлению подготовки.

Принятие решения о наборе может быть сведено к классификации специальностей с «успешным» и «неуспешным» набором методами классического кластерного анализа [2] или с помощью нейросети Кохонена [3]. Данные методики позволяют разбить набор специальностей на 4-8 кластеров со схожими характеристиками, не дают возможности проранжировать специальности по уровню эффективности набора.

Уровень эффективности набора является интегральным показателем, который не поддается непосредственному количественному измерению, т.к. относится к классу плохоформализуемых параметров из-за отсутствия четко сформулированного содержательного понятия «эффективность набора». Следовательно, данный показатель является латентной переменной, на которую влияют специальным образом подобранные количественные индикаторы.

Проведем анализ управления процессом планирования контингента студентов при приеме в вуз [4] с помощью измерения латентных переменных на основе модели Раша, что позволит и классифицировать, и ранжировать специальности / направления подготовки по уровню эффективности набора.

Для оценки показателя «Уровень эффективности набора по специальности / направлению подготовки» в качестве критериев были выбраны следующие индикаторы, полученные в ходе приемных кампаний Юго-Западного государственного университета в 2009-2015 гг.: сложность получения бюджетных мест; уровень профориентационной работы кафедры; популярность специальность; важность подготовки кадров для промышленности; количество бюджетных мест; количество заявлений по первому приоритету; общее количество заявлений по всем приоритетам; средний балл поступивших на бюджетную основу обучения; средний балл поступивших на внебюджетную основу обучения; общий средний балл поступивших; количество зачисленных абитуриентов на внебюджетную основу обучения; общее количество зачисленных абитуриентов; стоимость обучения за год.

С помощью диалоговой системы латентного анализа RUMM 2020 сформируем предварительный список информативных признаков исследуе-

мой латентной переменной.

В ходе анализа были получены следующие значения (табл. 1).

Т.к. вероятность χ2 в каждом анализе значительно больше 0,05; индекс сепарабельности, характеризующий способность набора индикаторов дифференцировать специальности, близок к 1; мощность системы оставшихся индикаторов оценивается как «хорошая» и «отличная»; а средняя значимость критериев отличается от среднего уровня интегрального показателя не более чем на 0,5 логит, это позволяет сделать вывод о том, что система критерием соответствует измеряемой латентной переменной «Уровень эффективности набора» и набор используемых индикаторных переменных (табл. 2) является эффективным для целей измерения обобщенной латентной переменной.

**Таблица 1**

**Результаты латентного анализа**

| Год | ChiSqProb | Person Separation Index | Power of Test-of-Fit | Mean |
|---|---|---|---|---|
| 2009 | 0,442229 | 0,81675 | GOOD | -0,441 |
| 2010 | 0,878028 | 0,73872 | GOOD | -0,413 |
| 2011 | 0,559394 | 0,78551 | GOOD | -0,475 |
| 2012 | 0,213442 | 0,88826 | EXCELLENT | -0,465 |
| 2013 | 0,290354 | 0,63556 | GOOD | -0,437 |
| 2014 | 0,764732 | 0,82763 | GOOD | -0,335 |
| 2015 | 0,959150 | 0,95301 | EXCELLENT | -0.482 |

**Таблица 2**

**Индикаторные переменные латентной переменной «Уровень эффективности набора»**

| № | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | | -0,098 (7) | | | | -0,131 (5) | |
| 02 | | | | | -1,768 (5) | -0,905 (9) | |
| 03 | | | | | | | |
| 04 | | | | | | | |
| 05 | | 0,120 (5) | 0,156 (4) | 1,060 (1) | | | |
| 06 | 0,356 (1) | 0,393 (2) | 0,609 (1) | 1,050 (2) | 0,678 (2) | 0,845 (1) | 0,645 (1) |
| 07 | 0,278 (2) | 0,299 (4) | -0,026 (5) | 0,552 (3) | | 0,723 (3) | -0,268 (3) |
| 08 | -0,555 (6) | 0,099 (6) | | -1,480 (5) | -0,148 (4) | -0,455 (6) | |
| 09 | | -0,502 (9) | | | | -0,675 (8) | |
| 10 | -0,472 (5) | -0,652 (10) | | -1,730 (6) | | -0,635 (7) | |
| 11 | 0,132 (4) | 0,432 (1) | 0,453 (2) | | 0,683 (1) | 0,739 (2) | 0,198(2) |
| 12 | 0,261 (3) | 0,360 (3) | 0,217 (3) | 0,547 (4) | 0,555 (3) | 0,494 (4) | -0,575 (4) |
| 13 | | -0,451 (8) | -1,410 (6) | | | | |

В таблице 2 серым отмечены индикаторы, не вошедшие в итоге в модель Раша, первая цифра в белой клетке показывает значимость конкретного критерия в данной модели в логитах, вторая цифра в скобках показывает ранг конкретного критерия в данной модели.

По результатам латентного анализа мы получили набор индикаторов, характеризующий уровень эффективности набора по специальностям, и значимость каждого критерия. Разнообразие критериев в каждой модели можно объяснить различными особенностями и изменениями в правилах приема по каждому году [5].

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Критерии 6 и 12, связанные с количеством подавших заявления абитуриентов по первому приоритету и с общим количеством зачисленных, всегда входят модель, причем 6 всегда является одним из самых важных по значимости;

2. Критерии 7, 11, связанные с 6 и 12, и 8 (средний балл поступивших на бюджетную форму обучения) практически всегда входят в модель, при этом 11, как правило, по значимости входит в первую тройку критериев модели;

3. Критерии 3, 4 (трендовая специальность и важность подготовки кадров для промышленности) по результатам анализа ни разу не вошли в модель, т.е. выбор специальности абитуриентом не зависит от этих показателей;

4. Критерии 1 (сложность получения бюджетных мест), 2 (уровень профориентации кафедры), 5 (количество бюджетных мест), 13 (стоимость обучения за год) редко входят в полученные модели,

а, если входят, то по значимости располагаются в конце списка критериев. Следовательно, данные показатели не оказывают должного влияния на предпочтения абитуриентов.

На основе полученных данных была проверена гипотеза о возможности построить модель Раша для каждого года из критериев 6, 7, 8, 11, 12. Однако, данная гипотеза не подтвердилась, т.к. при этом вероятность $\chi 2$ зачастую была меньше 0,05, что не позволяло принять данную модель эффективной для исследуемой латентной переменной.

Таким образом, в данной статье был предложен новый математический подход к управлению процессом планирования контингента студентов при приеме в вуз, позволяющий не только кластеризовать специальности, но и проранжировать их, а также проранжировать по уровню значимости критерии, входящие в полученную модель Раша.■

*Работа выполнена в рамках грантов Президента Российской Федерации МК-5226.2015.8 и МК-5033.2016.8.*

**Список использованных источников:**

1. Н.К. Зарубина «Исторические и методологические аспекты планирования контингента студентов при приеме в вуз (научный обзор), Международный студенческий научный вестник, №2, 2016.

2. Н.К. Зарубина, О.В. Овчинкин, С.Г. Емельянов «Использование средств кластерного анализа при планировании контингента студентов», Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение, №1(18), С. 22-28, 2016.

3. Н.К. Зарубина, О.В. Овчинкин, А.И. Пыхтин «Разведочныйанализ результатов приема в вуз с применением нейронной сети Кохонена для планирования контингента студентов», Информационно-измерительные и управляющие системы, №6, С.65-69, 2016.

4. A. Pykhtin, M.Klevtsova, O.Ovchinkin, I.Zeveleva «The Concept of Innovative System of Enrollment in State Universities of Russia», Mediterranean Journal of Social Sciences, T.6, № 5 S1, P. 149-153, 2015.

5. А.И. Пыхтин, О.В. Овчинкин, Н.К. Зарубина, А.Г. Мезенцева «Модификации алгоритма проведения конкурса при приеме на программы высшего образования в соответствии с изменениями порядка приема в вузы России в 2015 году», Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение, №4(17), С. 45-50, 2015.

# ИМПОРТ ДАННЫХ В СИСТЕМУ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ R

***Пастухова Ольга Владимировна***

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет*

***Аннотация**. В статье рассмотрена процедура импорта данных из Excel в систему статистического анализа и визуализации данных R. Уделено внимание особенностям импортирования таблиц, иллюстрируемых на конкретном примере.*

***Ключевые слова**: язык программирования R, формат данных csv, Microsoft Excel*

Импорт данных в систему R зачастую является одной из основных проблем, для начинающих пользователей данного языка программирования.

Рассмотрим фрагмент таблицы данных, в котором представлена зависимость стоимости квартир от площади и расстояния до центра города.

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | номер квартиры | цена квартиры в $ 1000 | общая площадь квартиры в кв.м. | расстояние от центра в километрах |
| 3 | 1 | 81 | 58 | 12,5 |
| 4 | 2 | 75 | 44 | 13,5 |
| 5 | 3 | 128 | 70 | 14,5 |
| 6 | 4 | 95 | 61 | 13,5 |
| 7 | 5 | 330 | 104 | 10,5 |
| 8 | 6 | 137 | 76 | 11 |
| 9 | 7 | 98 | 59 | 7,5 |
| 10 | 8 | 88 | 55 | 9 |
| 11 | 9 | 225 | 80 | 9 |
| 12 | 10 | 140 | 86 | 12,7 |

Перед тем, как начать импортирование Excel таблицы необходимо преобразовать ее либо в файл с расширением .txt , в котором значения переменных разделены знаком табуляции либо в файл с расширением .csv, в котором значения переменных разделены запятой (точкой с запятой). Это можно сделать с помощью опции Microsoft Excel "Сохранить как" в разделе "Файл" главного меню этой программы.

В результате сохранения Excel файла в формате .csv исходная таблица примет следующий вид:

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | номер ква | цена квар | общая пл | расстояние от центра в км. | | |
| 2 | 1 | 81 | 58 | 12,5 | | |
| 3 | 2 | 75 | 44 | 13,5 | | |
| 4 | 3 | 128 | 70 | 14,5 | | |
| 5 | 4 | 95 | 61 | 13,5 | | |
| 6 | 5 | 330 | 104 | 10,5 | | |
| 7 | 6 | 137 | 76 | 11 | | |
| 8 | 7 | 98 | 59 | 7,5 | | |
| 9 | 8 | 88 | 55 | 9 | | |
| 10 | 9 | 225 | 80 | 9 | | |
| 11 | 10 | 140 | 86 | 12,7 | | |

Стоит отметить, что при смене формата данных пустая строка автоматически была удалена.

Подлежащий импортированию файл необходимо поместить в рабочую папку программы. Для определения пути к рабочей папке R необходимо использовать команду **getwd()** :

```
> getwd()
[1] "C:/Users/Olga/Documents"
```

Рабочую директорию можно изменить при помощи команды **setwd()** . При выполнении приведенной команды внешне ничего не произойдет, однако последующее применение команды getwd() покажет, что путь к рабочей папке был изменен:

```
> setwd("C:/Users/Olga")
> getwd()
[1] "C:/Users/Olga"
```

Одной из основных функций для импорта данных в систему статистического анализа и визуализации данных R является ***read.table():***

```
setwd("C:/Users/Olga/Documents")
Dataset<-read.table(file="dan.csv", header = TRUE,
                    sep = ";",  dec = "," )
```

где

***Dataset*** - переменная, в которой хранится таблица данных из файла dan.csv

<- - знак присвоения переменной Dataset набора данных из файла dan.csv. Так же в качестве знака присвоения можно использовать "=".

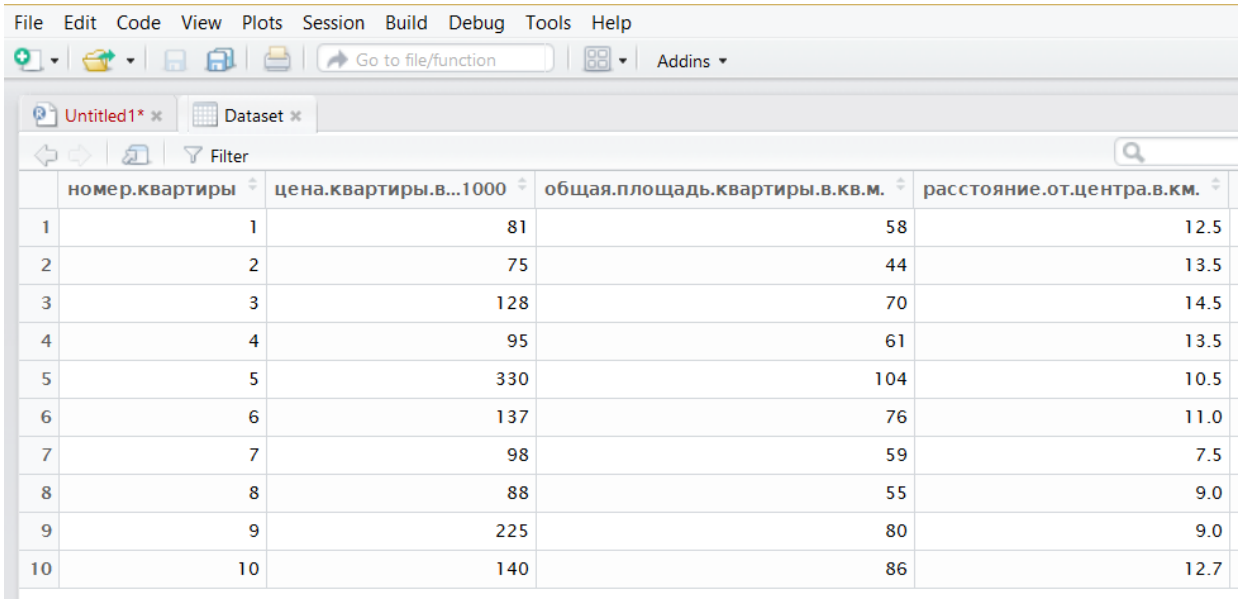
***file="dan.csv"*** - служит для указания пути к импортируемому файлу. В нашем случае это название самого файла, так как траектория пути была определена ранее с помощью функции ***getwd().***

***header = TRUE*** - служит для сообщения программе о наличии в загружаемом файле строки с заголовками столбцов. Если строка с заголовками столбцов существует, то этому аргументу следует присвоить значение TRUE.

***sep = ";"*** - служит в качестве разделителя. В файлах формата csv значения переменных разделяются запятой или точкой с запятой, поэтому для них sep = "," или sep = ";" .

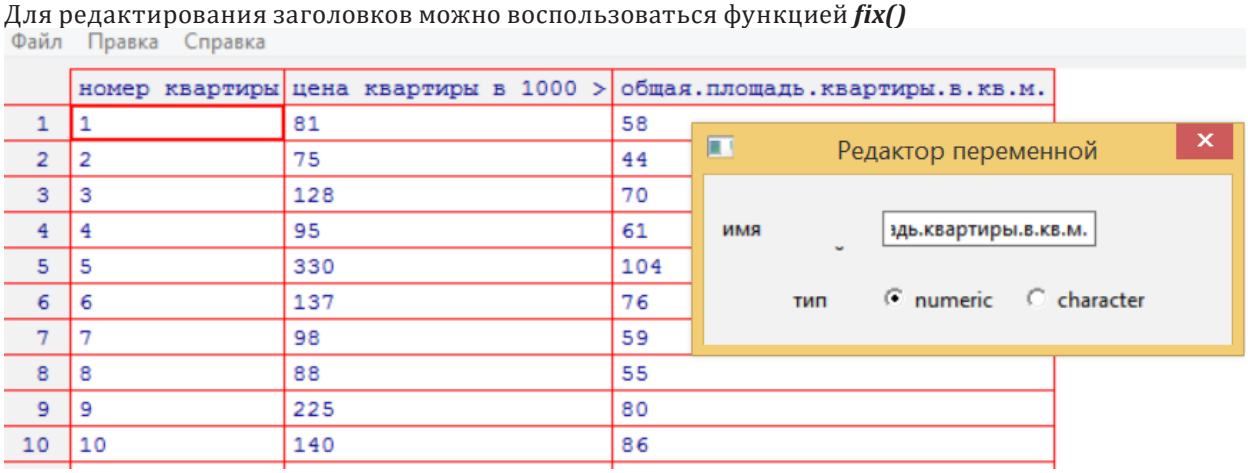
***dec = ","*** - служит для указания знака, используемого в файле для отделения целой части числа от дроби. По умолчанию sep = ".". Однако в Excel, в большинстве случаев, в качестве десятичного знака применяют запятую.

Результат выполнения, выше рассмотренной команды, представлен следующим образом:




| | номер.квартиры | цена.квартиры.в...1000 | общая.площадь.квартиры.в.кв.м. | расстояние.от.центра.в.км. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 81 | 58 | 12.5 |
| 2 | 2 | 75 | 44 | 13.5 |
| 3 | 3 | 128 | 70 | 14.5 |
| 4 | 4 | 95 | 61 | 13.5 |
| 5 | 5 | 330 | 104 | 10.5 |
| 6 | 6 | 137 | 76 | 11.0 |
| 7 | 7 | 98 | 59 | 7.5 |
| 8 | 8 | 88 | 55 | 9.0 |
| 9 | 9 | 225 | 80 | 9.0 |
| 10 | 10 | 140 | 86 | 12.7 |

Для редактирования заголовков можно воспользоваться функцией ***fix()***




| | номер квартиры | цена квартиры в 1000 > | общая.площадь.квартиры.в.кв.м. |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 81 | 58 |
| 2 | 2 | 75 | 44 |
| 3 | 3 | 128 | 70 |
| 4 | 4 | 95 | 61 |
| 5 | 5 | 330 | 104 |
| 6 | 6 | 137 | 76 |
| 7 | 7 | 98 | 59 |
| 8 | 8 | 88 | 55 |
| 9 | 9 | 225 | 80 |
| 10 | 10 | 140 | 86 |

**Библиографический список**

1. Мастицкий С.Э., Шитиков В.К. (2014) Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. – Электронная книга, адрес доступа: http://r-analytics.blogspot.com
2. А.А.Савельев, С.С.Мухарамова, А.Г.Пилюгин Е.А.Алексеев (2007) Основные понятия языка R. - Электронная книга, адрес доступа: http://kpfu.ru/docs/F568269105/metodichka_R_1.pdf

# ПРИМЕНЕНИЕ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛОГА КЛАССИЧЕСКОГО ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ОДНОРОДНОСТИ ВЫБОРОК, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ОДНОЙ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ

***Пастухова Ольга Владимировна***
*Пермский национальный исследовательский политехнический университет*

***Аннотация****. В статье рассмотрен непараметрический критерий оценки однородности выборок, принадлежащих одной генеральной совокупности. Проведен непараметрический дисперсионный анализ исследуемой генеральной совокупности.*

***Ключевые слова****: Дисперсионный анализ, критерий Краскела-Уоллиса, диаграмма размаха.*

Однородность исходных данных является одним из основных критериев в статистическом анализе, т. к. она напрямую влияет на точность рассчитываемых показателей и качество аналитических моделей. Чем однороднее данные, тем адекватнее результаты статистического анализа.

На сегодняшний день, методы проверки статистических гипотез об однородности реализованы на основе параметрических и непараметрических критериев. Рассмотрим критерий Краскела-Уоллиса, который представляет собой непараметрический аналог классического дисперсионного анализа.

Особенностью данного подхода является, то что он основан не на расчете параметров того или иного вероятностного распределения, а на вычислении так называемого Н-критерия:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^{k} R_i^2 - 3(N+1)$$

где N – общее число наблюдений во всех k группах, $R_i$ – сумма рангов наблюдений в i-ой группе. Ранг - порядковый номер конкретного наблюдения в ряду упорядоченных по возрастанию (убыванию) наблюдений.

Критическое значение $H_{кр}$ критерия $\chi^2$ определяется с учетом принятого уровня значимости α и m - 1 степеней свободы. Число наблюдений должно превышать 5.

Если $\boldsymbol{H > H_{кр}}$, то нулевая гипотеза об отсутствии разницы между сравниваемыми группами отклоняется. И наоборот, $\boldsymbol{H < H_{кр}}$, то нулевая гипотеза об отсутствии разницы между сравниваемыми группами не отвергается.

Кроме того, справедливость нулевой гипотезы можно выразить при помощи *p-значения*. Если $\boldsymbol{p > \alpha}$, то нулевая гипотеза не отвергается и аналогично, если $\boldsymbol{p < \alpha}$, нулевая гипотеза отклоняется. Здесь $\boldsymbol{\alpha}$ -принятый уровень значимости.

В R дисперсионный анализ по Краскелу-Уоллису выполняется при помощи функции kruskal.test(). В качестве примера, рассмотрим данные эксперимента по изучению эффективности 6 разных ядовитых химических веществ, применяемых для уничтожения насекомых-вредителей. Каждым из этих средств обработали по 12 растений, после чего было подсчитано количество выживших насекомых. Нулевая гипотеза, проверенная при помощи теста Краскела-Уоллиса, заключается в том, что исследованные ядовитые вещества не различаются по эффективности.

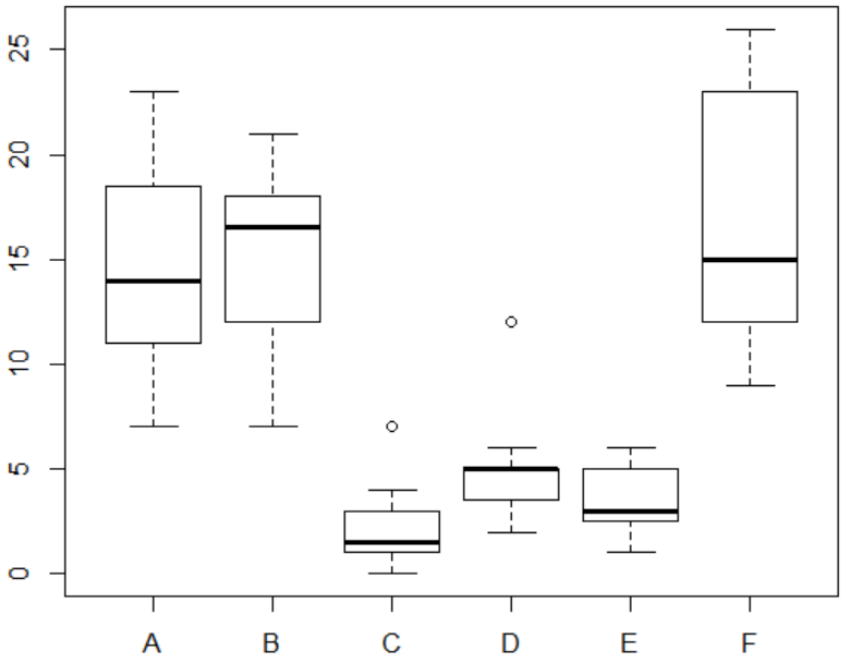
```
> kruskal.test(count ~ spray, data = InsectSprays)

        Kruskal-Wallis rank sum test

data:  count by spray
Kruskal-Wallis chi-squared = 54.691, df = 5, p-value = 1.511e-10
```

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что нулевая гипотеза отклоняется. То есть различия между применяемыми химическими веществами существенны.

Следует отметить, что как классический дисперсионный анализ, так и тест Краскела-Уоллиса позволяет сделать заключение о том, статистически значимы ли различия между сравниваемыми выборками, принадлежащими одной генеральной совокупности. В свою очередь, остается открытым вопрос: между какими именно выборками могут существовать значимые различия. Ответ на данный вопрос кроется в

графической интерпретации исследуемых данных.

Рассмотрим диаграмму размахов, которая позволяет определить между какими именно группами могут существовать различия.




Исходя из графика, можно сделать вывод, что значимые различия существуют между выборками ядовитых веществ A,B,F и C,D,E. Проведем тест Краскела-Уоллиса для двух выделенных выборок.

Тест Краскела-Уоллиса для выборки, содержащей химические вещества A,B,F

```
        Kruskal-Wallis rank sum test

data:  count by spray
Kruskal-Wallis chi-squared = 0.68292, df = 2, p-value = 0.7107
```

Соответственно, тест Краскела-Уоллиса для выборки, содержащей химические вещества C,D,E

```
        Kruskal-Wallis rank sum test

data:  count by spray
Kruskal-Wallis chi-squared = 10.103, df = 2, p-value = 0.0064
```

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что химические вещества, принадлежащие первой выборке, обладают одинаковой эффективностью по уничтожению насекомых-вредителей.

**Библиографический список**

1. Мастицкий С.Э., Шитиков В.К. (2014) Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. – Электронная книга, адрес доступа: http://r-analytics.blogspot.com
2. А.А.Савельев, С.С.Мухарамова, А.Г.Пилюгин Е.А.Алексеев (2007) Основные понятия языка R. - Электронная книга, адрес доступа: http://kpfu.ru/docs/F568269105/metodichka_R_1.pdf

# ПОДБОР ЗАКОНА И ПАРАМЕТРОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ R

***Пастухова Ольга Владимировна***

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет*

***Аннотация****. В статье рассмотрена процедура подбора закона и параметров распределения случайной величины. Проиллюстрирован алгоритм реализации данной процедуры в R*

***Ключевые слова****: язык программирования R, Критерий Колмогорова-Смирнова.*

Одной из основных характеристик случайной величины является закон распределения. Подбор распределения заключается в нахождении математической функции, которая наилучшим образом описывает исходные экспериментальные данные. Зачастую, экспериментатор сталкивается со следующим типом задач: необходимо проверить, принадлежит ли экспериментально полученная выборка некоторой генеральной совокупности с функцией плотности вероятности *f(x)*.

При подборе распределения можно выделить 3 следующих шага:

1. Выбор модели: выдвигается гипотеза о принадлежности выборки некоторому семейству распределений;
2. Оценка параметров теоретического распределения;
3. Проверка согласия между наблюдаемыми и ожидаемыми значениями с помощью критерия Колмогорова-Смирнова.

Рассмотрим процедуру подбора закона распределения на данных эксперимента по изучению эффективности 6 разных ядовитых химических веществ, применяемых для уничтожения насекомых-вредителей. Каждым из этих средств обработали по 12 растений, после чего было подсчитано количество выживших насекомых.

Исходный данные являются встроенной таблицей в R. Полную информацию о таблице можно получить набрав в R команды View(InsectSprays) и help(InsectSprays) соответственно.

Фактор spray включает в себя 6 разных ядовитых химических веществ, применяемых для уничтожения насекомых-вредителей. Фактор count показывает, какое количество насекомых выжило на i-ом растение после применения j-ого химического вещества.

Стоит отметить, что в целом исходная выборка неоднородна, что может сказаться на адекватности оценок параметров распределения.

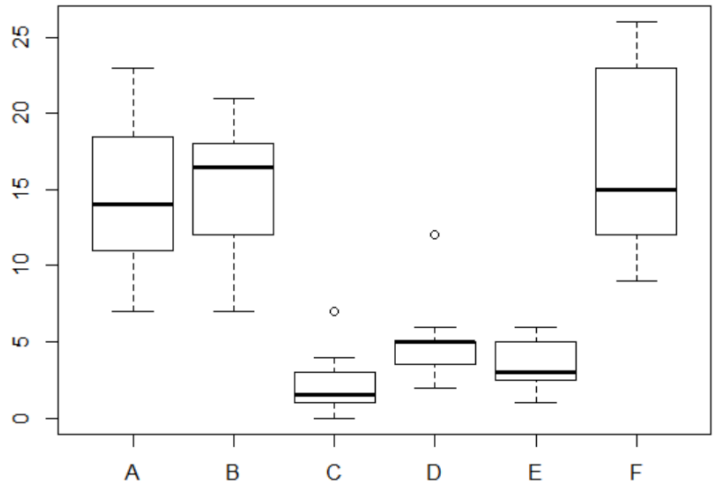



**Рис.1. Диаграмма размахов для исходных данных**

Для достижения однородности необходимо исключить из выборки ядовитые вещества C,D,E.

Перед началом процесса подбора теоретического распределения рассмотрим график выборочной гистограммы и ядерной функции плотности распределения:

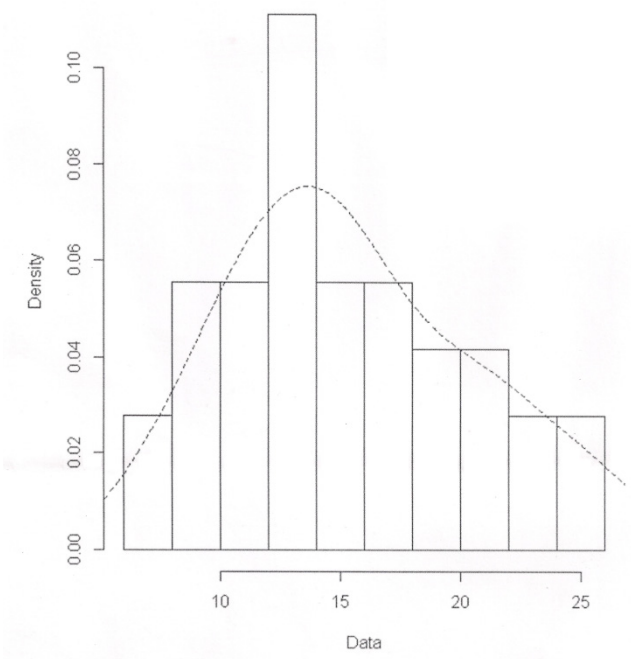



**Рис.2. График выборочной гистограммы и ядерной функции плотности распределения**

Исходя из графика, можно сделать предположение о том, что в качестве моделей-претендентов выступают три закона распределения: нормальное, лог-нормальное и распределение Вейбулла.

Оценим параметры каждого из распределений с помощью метода максимального правдоподобия. В R данную оценку можно произвести с помощью функции "***fitdistr***" из пакета "***fitdistrplus***".

**Таблица 1. Оценки параметров теоретических распределений**

| Распределение Вейбулла | | Нормальное распределение | | Лог-нормальное распределение | |
|---|---|---|---|---|---|
| shape | scale | mean | sd | meanlog | sdlog |
| 3,37 | 17,28 | 15,50 | 4,99 | 1,00 | 7,78 |

Проиллюстрируем подгонку эмпирического распределения под некоторое теоретическое распределение.

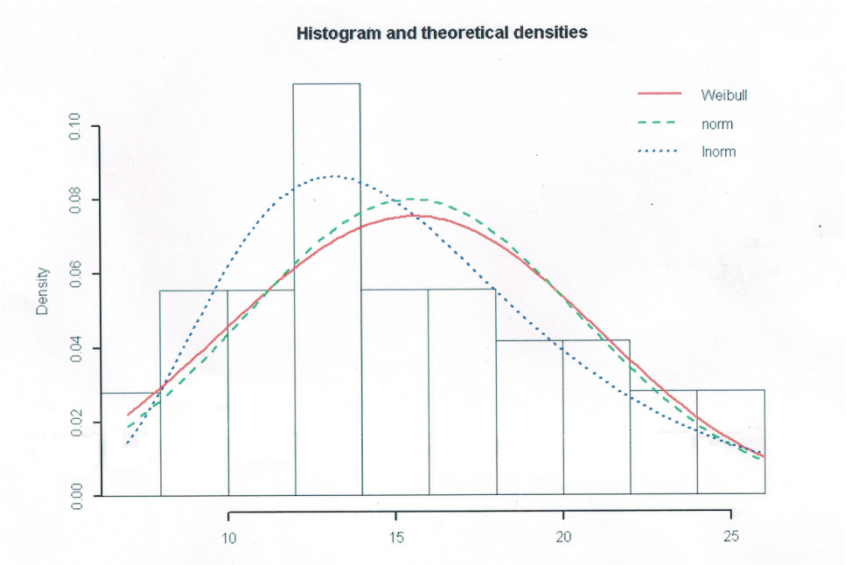



**Рис.3. Гистограмма исходного набора данных и функций**

**плотности вероятности для 3 законов распределения**

Гипотезу о согласии эмпирического и теоретического распределений можно проверить с помощью критерия Колмагорова-Смирнова. В R для проведения теста необходимо ввести команду ***ks.test().***

**Таблица 2. Результаты теста Колмагорова-Смирнова**

| Распределение | Статистика | p-value |
|---|---|---|
| Вейбулла | 0,11 | 0,76 |
| Нормальное | 0,12 | 0.69 |
| ***Лог-нормальное*** | ***0,08*** | ***0,98*** |

Из приведенных расчетов с использованием теста Колгогорова-Смирнова можно сделать вывод, что все три теоретических распределения статистически значимо согласуются с эмпирическим. Наиболее подходящим статистических распределением для исходного набора данных является лог-нормальное распределение.

**Библиографический список**

1. Мастицкий С.Э., Шитиков В.К. (2014) Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. – Электронная книга, адрес доступа: http://r-analytics.blogspot.com

# ЭПИТАКСИЛЬНЫЙ СИНТЕЗ АЛМАЗОВ

***Чугунов Александр Дмитриевич***
*студент кафедры «Химическая технология»,*
*Институт металлургии и химической технологии им. С.Б. Леонова,*
*Иркутский национальный исследовательский технический университет*

***Барышок Виктор Петрович***
*доктор химических наук,*
*профессор кафедры «Химической технологии»,*
*Иркутский национальный исследовательский технический университет*

***Аннотация.*** *Данная статья посвящена эпитаксильному синтезу алмазов. Описано строение и свойства алмазов. Приведено понятие «эпитаксия». Дана технология эпитаксильного синтеза алмазов.*

***Ключевые слова****: алмаз, синтез алмазов, эпитаксия, газофазный синтез алмазов.*

В настоящее время всевозрастающие потребности промышленности в алмазах не могут быть покрыты только за счет природной добычи. Сегодня большая часть алмазов на рынке является искусственно синтезируемыми. Среди способов синтеза алмазов наиболее перспективным является эпитаксильный синтез. Подробное рассмотрение данного способа синтеза алмазов является актуальной задачей.

Алмаз имеет тетраидрическое строение с периодом ГЦК- решетки 3,57 А [1], элементарная ячейка которой показана на рисунке 1. Атомы углерода в алмазе находятся в состоянии sp3-гибридизации и связаны ковалентной связью. Благодаря этой связи в тетраидре и плотнейшей упаковке атомов алмаз является самым твердым из известных веществом [2]. Данное свойство широко используется в промышленности: для обработки твердых материалов, бурения горных пород и др. Обладают алмазы и рядом других уникальных свойств: химическая инертность, прозрачность для длин волн более 225 нм. и др., что позволяет их использовать во многих других отраслях промышленности – от ювелирного дела до микроэлектроники [3].

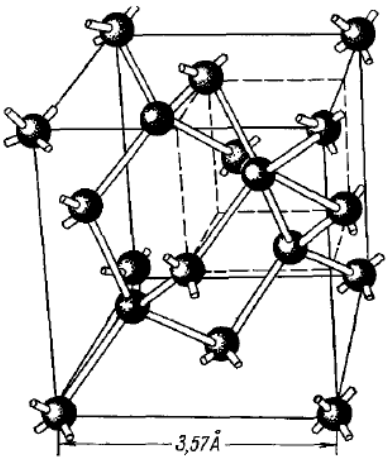



**Рис. 1. Элементарная кубическая ячейки структуры алмаза**

Алмаз можно получить из любого углеродсодержащего сырья, как конденсированного, например, графита, так и газофазного. Газофазный синтез алмаза называется эпитаксильным синтезом. Эпитаксия наблюдается при кристаллизации из любых сред (пара, раствора, расплава); при коррозии и т. д. Эпитаксия определяется условиями сопряжения кристаллических решёток нарастающего кристалла и подложки, причём существенно их структурно-геометрическое соответствие [4]. Стоит отметить, что ориентированный рост кристалла внутри объёма другого называется эндотаксией.

Особенностью эпитаксиального синтеза, является то, что он может производится при стандартном давлении. Процесс синтеза из газовой фазы осуществляется в соответствии с правилом Оствальда, по которому процесс образования

устойчивого конечного соединения системы при химическом процессе происходит последовательно через наименее устойчивые состояния системы [5]. В качестве исходного сырья используют смесь определенного углеводорода (метан или др.) и водорода. Эту смесь подвергают пиролизу в реакционной камере (в настоящее время используют специальную плазменную технологию). При этом происходит ряд последовательных реакций с участием атомарного водорода и углеводородных радикалов, приводящих к росту алмазных кристаллов на уже имеющейся кристаллической решетке из затравочного кристалла алмаза (гомоэпитаксия) или на специальной металлической подложке (гетероэпитаксия), которую применяют в качестве растворителя и катализатора. На рисунке 2 показана общая схема такого синтеза алмаза. Атомарный водород в этом процессе выполняет следующие функции: стравливает с поверхности алмаза длинноцепочные молекулы, предотвращая полимеризацию. Кроме того, он насыщает связи поверхности алмаза, стравливает sp2- углерод, что ведет к уменьшению графитизации алмаза в процессе синтеза [3].

Надо отметить, что подложка в эпитаксиальном синтезе должна соответствовать ряду качеств и параметров, таким как, например, отсутствие дефектов, ее определенная температура, строение решетки, состав и др. Подбор и осуществление всей совокупности этих параметров является сложной задачей. Кроме того, при длительном нагреве не удается избежать графитизации, связанной с несовершенством подложки.

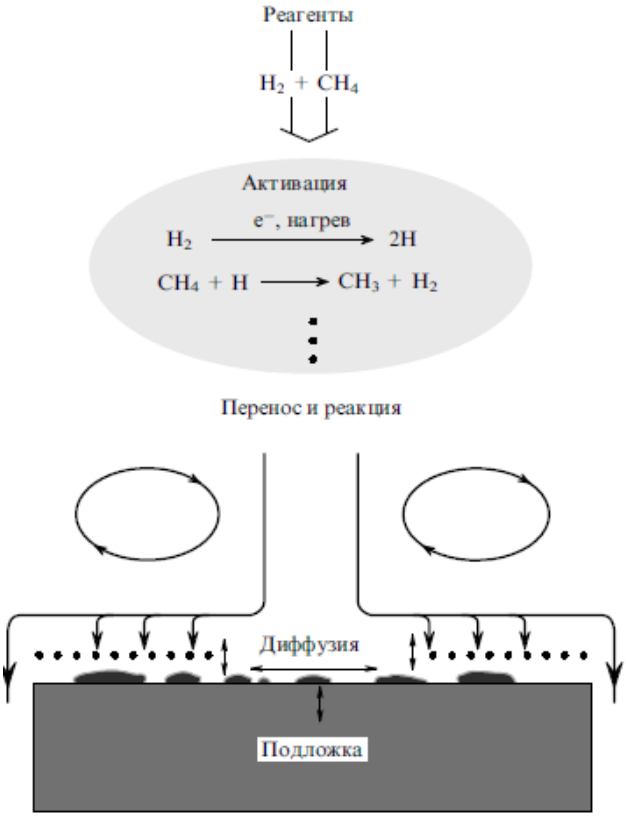



**Рис. 2. Принципиальная схема синтеза алмаза из метана и водорода с плазменным нагревом газовой смеси**

Таким образом, можно видеть, что эпитаксильный синтез является хотя и перспективным в дальнейшем, однако, трудным в осуществлении способом синтеза алмазов. Исследования в данной области стоит продолжать.■

**Список литературы**

1. Г.С. Буберман. «Зонная структура алмазов»// Успехи физических наук, том 103, вып. №4, апрель 1971, с. 675- 704.
2. Н.Л. Глинка. «Общая химия»// Учебник для вузов, изд. 30-е, исправленное// М.: Интеграл-пресс, 2003.
3. Р.А. Хмельницкий. «Перспективы выращивания монокристаллического алмаза большого размера»// Успехи физических наук; обзоры актуальных проблем, том 185, № 2, февраль 2015, с. 143-159.
4. Эпитаксия// Большая Советская энциклопедия, [интернет ресурс], URL: http://enc-dic.com/enc_sovet/Jepitaksija-103399/ (дата обращения 07.08.16).
5. Т.В. Бухаркина, Н.Г. Дигуров. «Химия природных энергоносителей и углеродных материалов»// Учебное пособие// М.: РХТУ им Д.И. Менделеева, 1999.

**ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)**

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:
- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, post@nauchoboz.ru.

Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Также приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах других изданий - журналов «Научная перспектива», «Научный обозреватель», «Журнал научных и прикладных исследований».

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу www.ran-nauka.ru. Или же обращайтесь к нам по электронной почте mail@ran-nauka.ru

*С уважением, редакция журнала «Высшая Школа».*

**Издательство «Инфинити».**
Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.
Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.
Цена свободная.