# ВЕСТНИК НАУКИ

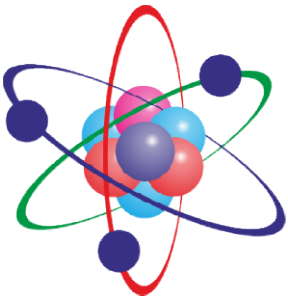
Сборник научных статей по материалам
Международной научно-практической конференции

## ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА

2020

Издательство «НИЦ Вестник науки»

K-093-0



# ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА

Сборник научных статей по материалам
III - Международной научно-практической конференции

16 июня 2020г.

Уфа, 2020

**УДК 001**
**ББК 72**

**ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА / Сборник научных статей по материалам III Международной научно-практической конференции (16 июня 2020 г., г. Уфа) / – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2020. – 263 с.**

В сборнике представлены материалы III Международной научно-практической конференции «Инновационные научные исследования в современном мире: теория, методология, практика», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников ВУЗов по химическим, техническим, экономическим, филологическим, медицинским и другим наукам. Материалы сборника актуальны для всех интересующихся перспективными и инновационными направлениям развития науки и техники, и могут быть применены при выполнении научно-исследовательских работ, а также в преподавании соответствующих дисциплин.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за интерпретацию и изложение результатов научно-исследовательских работ, подбор и точность приведенных статистических данных, фактов, цитат, подлежащих открытой публикации.

Материалы размещены в сборнике в авторской правке.

При перепечатке материалов издания ссылка на сборник статей обязательна.

**УДК 001**
**ББК 72**

© Корректура и верстка ООО «НИЦ Вестник науки», 2020
© Коллектив авторов, 2020

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Соловьев Игорь Алексеевич**
д.ф.-м.н., профессор, академик Российской академии естественных наук
**Бондарев Борис Владимирович**
к.ф.-м.н., доцент
**Сонькин Валентин Дмитриевич**
д.б.н, профессор, зав.кафедрой физиологии
**Оськин Сергей Владимирович**
д.т.н., профессор кафедры ЭМиЭП
**Токарева Юлия Александровна**
д.п.н., профессор
**Половеня Сергей Иванович**
к.т.н. доцент, зав. каф. Телекоммуникационных систем, Белорусская государственная академия связи
**Шадманов Курбан Бадриддинович**
д.ф.н., профессор
**Слободчиков Илья Михайлович**
профессор, д.п.н., в.н.с.
**Баньков Валерий Иванович**
д.б.н., профессор
**Фирсова Ирина Валерьевна**
д.м.н. доцент, зав. кафедрой терапевтической стоматологии
**Агаркова Любовь Васильевна**
д.э.н., профессор
**Лапина Татьяна Ивановна**
д.б.н, профессор
**Хуторова Людмила Михайловна**
к.и.н., доцент
**Литвиненко Нинель Анисимовна**
д.ф.н., профессор кафедры истории зарубежных литератур
**Рязанцев Владимир Евгеньевич**
к.м.н., доцент
**Рязанцев Евгений Владимирович**
к.м.н., доцент
**Громова Анастасия Евгеньевна**
доцент, кандидат культурологии
**Мазина Юлия Ильинична**
кандидат искусствоведения
**Камзина Надежда Еновна**
Кандидат искусствоведения
**Гарапшина Лейля Рамилевна**
к.соц.н., ассистент кафедры истории, философии и социологии
**Зайцева Екатерина Васильевна**
к.с.н., доцент
**Дьяков Сергей Иванович**
к.психол.н., доцент, доцент кафедры «Психология» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет». Севастополь. Крым. Россия
**Шендерей Павел Эдуардович**
к.п.н., доцент,
проректор по научной и учебной работе, Институт менеджмента, маркетинга и права, г. Тольятти
**Халиков Альберт Рашитович**
(ответственный редактор)
к.ф.-м.н.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

***СЕКЦИЯ 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ..... 8***

РИНОТРАХЕИТ У КОШЕК
*В.В. Колоденская, О.В. Манченкова ..... 8*

КЕРАТИТ У КОШЕК
*В.В. Колоденская, В.Е. Соколова ..... 12*

БОЛЕЗНЬ КАРРЕ У СОБАК
*В.В. Колоденская, В.Е. Соколова ..... 16*

МАКРОФАГИ ПЕЧЕНИ
*В.М. Шальных, Н.В. Чопорова ..... 20*

***СЕКЦИЯ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ ..... 24***

СОПРОТИВЛЕНИЕ ГРУНТА КАЧЕНИЮ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КОЛЕСА В «СВОБОДНОМ» РЕЖИМЕ
*Н.Г. Шаталов, С.С. Синицын ..... 24*

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КОЛЕЕОБРАЗОВАНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ КОЛЕСОМ
*С.С. Синицын, Н.Г. Шаталов ..... 28*

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ «ОПОРНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ-ДВИЖИТЕЛЬ-ТРАНСМИССИЯ ПОЛНОПРИВОДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ»
*Д.В. Атрохин, С.С. Синицын ..... 39*

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИЛОВОГО ПОТОКА В ТРАНСМИССИИ ПОЛНОПРИВОДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ
*Д.В. Атрохин, С.С. Синицын ..... 46*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ AMAZON ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ
*А.И. Абраменков ..... 51*

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ
*М.В. Тимофеева ..... 58*

ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЙ НАРУШИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
*Д.В. Чернов, А.А. Сычугов ..... 64*

ТЯЖЕЛЫЕ НЕФТИ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ИЗМЕРЕНИЙ
*О.К. Шабалина ..... 69*

ИССЛЕДОВАНИЕ МИРОВОГО ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОФАЗНЫХ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СТЕНДОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ
*О.К. Шабалина, А.С. Шабалин* ..... 73

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ
*А.А. Макаров* ..... 79

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОЦЕНКИ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССОВ ИСПЫТАНИЙ ПРОДУКЦИИ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ
*О.В. Никитина* ..... 84

***СЕКЦИЯ 3. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ*** ..... **91**

ИНТЕРНЕТ-БРЕНДИНГ, КАК СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МАРКЕТИНГА ПО ПРОДВИЖЕНИЮ БРЕНДА
*К.Г. Стертюков* ..... 91

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
*А.И. Шарапова* ..... 96

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ПРИОБРЕТЕНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
*Ю.В. Гринь* ..... 101

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ДОГОВОРА КУПЛИ-ПРОДАЖИ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИЙ ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ
*Ю.В. Гринь* ..... 104

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ВЛОЖЕНИЙ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЦЕННЫЕ БУМАГИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ
*Я.Д. Коваль* ..... 108

РАЗМЕЩЕНИЕ БАНКОВСКИХ АКТИВОВ В ЦЕННЫЕ БУМАГИ: ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ
*Я.Д. Коваль* ..... 117

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОХОДНОСТИ К ПОГАШЕНИЮ ОБЛИГАЦИИ С ИНДЕКСИРУЕМЫМ НОМИНАЛОМ
*С.А. Поздняк* ..... 120

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
*Е.Ю. Федина* ..... 129

МАРЖИНАЛЬНЫЙ МЕТОД УЧЕТА ЗАТРАТ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ
*П.А. Абдулмуслимова* ..... 137

ЭЛЕКТРОННЫЕ ДЕНЬГИ И ПЛАТЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ
*Е.А. Пархоменко* ..... 142

АНАЛИТИКА КЛЮЧЕВЫХ ТРЕНДОВ РЫНКА ТРУДА В РОССИИ
*Д.Н. Хренова* ..... 151

***СЕКЦИЯ 4. ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ*** ..... ***157***

МЕЖЪЯЗЫКОВАЯ МНОГОЗНАЧНОСТЬ: ПРОБЛЕМЫ АНГЛО-РУССКОГО ПЕРЕВОДА
*Я.А. Лычагина* ..... 157

***СЕКЦИЯ 5. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ*** ..... ***162***

ИНТЕНСИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ИСТОРИИ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО
*Н.Г. Камолкина* ..... 162

ЯЗЫК СМИ В СТРУКТУРЕ ЗАНЯТИЙ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ
*Н.Г. Камолкина* ..... 165

КОНТРАРНОСТЬ И КОНТРАДИКТОРНОСТЬ В ФИЛОСОФСКОМ И ЛИНГВИСТИЧЕСКОМ РАССМОТРЕНИИ
*А.В. Кулешова* ..... 169

***СЕКЦИЯ 6. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ*** ..... ***180***

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
*Б.С. Бисенов, А.Р. Хаметова* ..... 180

К ВОПРОСУ О РОЛИ АДВОКАТА НА СТАДИИ СУДЕБНОГО РАЗБИРАТЕЛЬСТВА
*С.В. Тихонов* ..... 186

***СЕКЦИЯ 7. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ*** ..... ***194***

АДАПТИВНО – РАЗВИВАЮЩАЯ СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ «ТИПИЧНЫХ» И «НЕТИПИЧНЫХ» ДОШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИИ
*Е.А. Ануфриева* ..... 194

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ
*М.О. Петросова* ..... 199

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ДИЗАРТРИЕЙ
*А.Н. Максимова* ..... 205

ПОДГОТОВКА КУРСАНТОВ К ПОЛИСУБЪЕКТНОМУ УПРАВЛЕНЧЕСКОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ГУМАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
*В.О. Порошин* ..... 209

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЗА РУБЕЖОМ
*З.Й. Усманов* ..... 217

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАК СРЕДСТВА ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В МАЛОМ ГОРОДЕ
*М.В. Михалева* ..... 223

***СЕКЦИЯ 8. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ ..... 230***

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ОРГАНОВ ПОЛОСТИ РТА И РОТОГЛОТКИ НА ЭТАПАХ ЛЕЧЕНИЯ И РЕЧЕВОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
*К.А. Зангиева* ..... 230

***СЕКЦИЯ 9. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 236***

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПО ИЗУЧЕНИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ
*И.Ю. Шалабанова* ..... 236

КОНЦЕПЦИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ REST-ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ КОНТРОЛЯ МЕЖСЕССИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПСИХОЛОГИИ
*А.И. Абраменков* ..... 240

ТОЛЕРАНТНОСТЬ К НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ СОИСКАТЕЛЕЙ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ О ВЫБОРЕ РАБОТОДАТЕЛЯ ПРИ ТРУДОУСТРОЙСТВЕ
*Ю.Н. Маркова* ..... 250

***СЕКЦИЯ 10. АРХИТЕКТУРА..... 255***

МАВРИТАНСКИЙ СТИЛЬ – ВОСТОЧНАЯ ЭКЗОТИКА В ДОМАШНЕМ ИНТЕРЬЕРЕ
*Э.У. Усеинова* ..... 255

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАСТАЕМОСТИ ЦЕМЕНТНЫХ КОМПОЗИТОВ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ ГРИБОВ
*Н.А. Березин* ..... 258

## СЕКЦИЯ 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**УДК 61**

# РИНОТРАХЕИТ У КОШЕК

**В.В. Колоденская,**
к.в.н., доц.
**О.В. Манченкова,**
студент 2 курса, напр. «Ветеринарно-санитарная экспертиза»,
Донской государственный аграрный университет,
пос. Персиановский

**Аннотация:** В этой статье рассматривается проблема кошачьего ринотрахеита. Тема актуальна, так как заболевание угрожает не только здоровью, но и жизни питомца. Здесь пойдет речь о том, что делать, при течении гноя из дыхательных путей и глаз, потери аппетита, повышенной температуре и высокой утомляемости. Разберем причины возникновения данной болезни. Профилактика герпесвируса.

**Ключевые слова:** понятие, симптомы, пути заражения, лечение, профилактика

Сначала необходимо разобраться с определение болезни и ответить на вопрос: «Что это такое?»

**Ринотрахеит у кошек** – распространенное инфекционное заболевание, вызванное вирусам герпеса. Данному недугу восприимчивы котята в возрасте от 1,5 до 6 месяцев. Легко могут заболеть взрослые особи при контакте с источником инфекции [1].

У питомца такие симптомы как:

- выделения из носа и глаз;
- частое чихание;
- затрудненное дыхание;
- хриплость;
- вялость;
- потеря аппетита;
- слюнотечение;

- глаза постоянно частично перекрыты третьим веком;
- конъюнктивит;
- кератит;
- общее недомогание;
- аборт, то необходимо срочно обратиться к ветеринару, оборудовать животному комфортное теплое место. Вирус не опасен для человека [2].

Важнейший вопрос: «Как происходит заражение?» Герпесвирус может передаваться следующими путями:

- выделения изо рта, носа и глаз инфицированного/больного животного;
- внутриутробно от матери к плоду;
- Пользование общими с вирусоносителем туалетными лотками, мисками для воды и еды;
- воздушно-капельным путем [3, 4].

**Лечение ринотрахеита.** Кошку от ринотрахеита можно лечить в домашних условиях после того, как ветеринар разработает схему терапии, назначит препараты, определит их дозировки и длительность применения.

Основную роль играет устранение симптомов заболевания, недопущение обезвоживания и истощения от анорексии.

Антибиотики при лечении ринотрахеита у кошек назначаются только в случае внедрения бактериальной микрофлоры. Подбор препаратов должен осуществлять врач с учетом данных лабораторных исследований, возраста, веса и физиологического состояния питомца, тяжести болезни.

Лечить ринотрахеит у котенка необходимо только под строгим контролем ветеринарного специалиста. Желательно проводить его в условиях клиники, так как велика вероятность быстрого обезвоживания, сгущения крови и остановки сердца без своевременных внутривенных инъекций.

Запрещено:

- изменять дозировку назначенных медикаментов и продолжительность курса лечения;
- использовать лекарства, предназначенные для людей;
- самостоятельно давать кошке гормональные препараты;

- не применять средства, в состав которых входит человеческий интерферон.

Эффективность лечения ринотрахеита во многом зависит от режима кормления и ухода за кошкой. При язвенном поражении ротовой полости питомцам необходимо насильственно вводить жидкую пищу, чтобы избежать признаков анорексии. Вода и пища должны быть теплыми и свежими.

Из-за поражений носовой полости у животных снижается обоняние. Поэтому специалисты советуют добавлять в корм рыбий жир, мясокостную муку или другие добавки с сильным привлекательным запахом для кошек. Чтобы облегчить дыхание кошки нужно постоянно увлажнять воздух в помещении и регулярно его проветривать [1].

**Профилактика вирусного ринотрахеита кошек.** Прививки. Против этого недуга есть вакцина, она эффективно защитит вашего любимца. Если не сделали и упустили этот момент вовремя, а питомица у вас не одна – заболевшую отсадите, изолируйте. Остальным без промедления сделайте эти прививки. Шанс остаться здоровыми у них многократно возрастет.

Дезинфекция. Продезинфицируйте помещение, где находилась инфицированная кошка. Дезинфекции подвергнуть нужно все, с чем соприкасалась ваша больная подопечная. Ее посуду, другие принадлежности тоже. Лучше всего хлоркой или едким натром (гидроксид натрия). Помните, что вирус живуч, так что выдержите средства дезинфекции на предметах хотя бы полчаса.

Укрепление иммунитета. Сильный, здоровый кот с крепким «бастионом» – иммунитетом, всегда настроенным против опасной микрофлоры, скорее всего, натиск вируса выдержит. Не заболеет. Сбалансируйте рацион, стимулируйте подвижность, исключайте стрессовое воздействие на животное. Есть профилактические иммуномодуляторы – используйте их. Особенно при вспышке ринотрахеита в вашей местности.

Не позволяйте контактировать подопечному с недавно переболевшими или бездомными сородичами. Пусть лучше на балконе солнечные ванны принимает. Вам спокойнее – ему безопасней [3].

Лечить не особо сложно, но терпения требует. Запаситесь им, если намерены помочь маленькому страдающему созданию. Потерпите обе одну–две недели, выполняя назначения, и все наладится. Глазки и носик очистятся, воспаление во рту исчезнет, система дыхания придет в норму. Владелец животного – всегда немного ветврач. Вы обязательно справитесь.

## Список литературы

[1] Симптомы ринотрахеита и лечение вирусной инфекции у кошки в домашних условиях [Электронный ресурс] https://yandex.ru/turbo/s/litbro.ru/veterinariya/simptomy-rinotraheita-u-koshki (дата обращения: 10.06.2020).

[2] Кошачий ринотрахеит – опасность, симптомы и диагностика патологии [Электронный ресурс] https://zen.yandex.ru/media/ivethelp/koshachii-rinotraheit-opasnost-simptomy-i-diagnostika-patologii-5d454591d11ba200aea5652d?utm_source=serp (дата обращения: 10.06.2020).

[3] Ринотрахеит у кошек: симптомы и лечение [Электронный ресурс] https://catspaw.ru/baza-znaniy/zdorovje/rinotraheit-u-koshek-simptomyi-i-lechenie/ (дата обращения: 10.06.2020).

[4] Ринотрахеит у кошек: лечение в домашних условиях [Электронный ресурс] https://prohvost.club/koshki/bolezni-koshek/rinotraheit-u-koshek-simptomyi-i-lechenie.html (дата обращения: 10.06.2020).

*© В.В. Колоденская, О.В. Манченкова, 2020*

**УДК 61**

# КЕРАТИТ У КОШЕК

**В.В. Колоденская,**
к.в.н., доц.,
**В.Е. Соколова,**
студент 2 курса, напр. «Ветеринарно-санитарная экспертиза»,
Донской государственный аграрный университет,
пос. Персиановский

**Аннотация:** В данной статье рассматривается проблема воспаления роговицы глаза у кошек. Эта тема актуальна для каждого владельца животного. Здесь пойдет речь о симптомах и о том, что делать при их проявлении. Узнаем о профилактике кератита. Разберем, как лечить питомца.

**Ключевые слова:** определение, симптомы, причины кератита, формы нарушения, лечение

Для начала необходимо определить, что это такое.

**Кератит** – это воспаление роговицы глаза, проявляющееся преимущественно её помутнением, изъязвлением, болью и покраснением глаза. Может иметь травматическое или инфекционное происхождение. Последствием может стать бельмо, потери зрения [1].

Как и у любого заболевания у этого есть свои симптомы**:** светобоязнь, может возникнуть как на одном глазу у кошки, так и сразу на двух, глаз открывается не до конца, помутнение роговицы глаза, обильное слезотечение, выделение жидкости или гноя из глаз, отечность глаза и вокруг него, покраснение слизистой глаза, уплотнение третьего века, бывает, проявляются на роговице глаза кровеносные сосуды, если болезнь запущенна – то появляются рубцы.

Кератит у кошек необходимо лечить при появлении первых характерных симптомов. Несвоевременное обращение за ветеринарной помощью чревато хронизацией патологии и возникновением разнообразных осложнений. Если у вашего питомца появились первые симптомы, не думайте, что все пройдет само собой, срочно обращайтесь к ветеринару [2].

Один из важных вопросов: «Каковы причины развития болезни?». Кератит у кошек чаще всего приобретенный. Нарушение развивается при наличии неблагоприятных факторов:

- постоянного механического воздействия на роговицу; поражения инфекцией (вирусной, грибковой, бактериальной);
- термических, химических ожогов глаз; аллергических реакций; гипо – или авитаминозов; нарушения обмена веществ.

Поражает питомцев, имеющих генетическую предрасположенность к офтальмологическим нарушениям. Кератит способен возникнуть на фоне аутоиммунных болезней, закупорки или воспаления слезных желез, эндокринных патологий (сахарного диабета). Если проанализировать ветеринарную статистику, то станет понятно, что болезнь чаще развивается у представителей определенных кошачьих пород. Более уязвимы сиамские кошки, персы, британские, американские гладкошерстные коты, брахицефалы. Часто патологию фиксируют у лысых сфинксов, которые отличаются особым телосложением. У этих животных болезнь возникает из-за отсутствия ресничек и большого количества складок, постоянно давящих на веки.

**Формы нарушения.** Заболевание способно принимать две формы: острую и хроническую.

Острая форма болезни развивается очень быстро. При такой патологии состояние питомца ухудшается в течение нескольких часов. Острый кератит чаще всего проявляется на фоне уже имеющихся офтальмологических проблем, интоксикаций, травм зрительного органа, присутствия в глазных яблоках посторонних предметов. В случае несвоевременно проведенного лечения острая форма часто хроизируется. Для хронической формы (сосудистого или пигментозного), характерно длительное развитие – от нескольких недель до 2-3 месяцев или целого года. Такую форму нарушения провоцируют длительно протекающий гнойный конъюнктивит, синдром «сухого глаза», хронические бактериальные или вирусные инфекции. Иногда причиной появления болезни у кошек становятся глистные инвазии [3].

Если уж так получилось, что питомиц заболел, то тут необходимо срочно обратиться к ветеринару, который даст указания по лечению кератита у кошек. Бездействие может серьезно навредить

животному. И помните, что любое заболевание лучше всего лечится на начальной стадии. Для постановки точного диагноза в ветеринарной клинике необходимо провести несколько исследований, позволяющих установить факторы, спровоцировавшие воспаление и назначить эффективное лечение. Виды исследований: тщательный осмотр глаза, используя специальную лампу; специфические тесты, позволяющие оценить качество продуцирования слезного секрета железами и диагностировать проблемы в области эпителиального слоя, который образует роговицу. Используется в диагностических целях и специфическое исследование – метод ватного жгута. Дифференциация важна для того чтобы исключить такие патологические процессы как увеит и глаукома. Проводиться исследование под местной анестезией, позволяя четко обозначить части поражения и диагностировать, какая часть зрительного органа поражена.

Схема терапии и дальнейший прогноз разрабатываются на основе полученных исследований. Хорошо поддается лечению воспаление роговицы, обнаруженное на ранних этапах развития. В противном случае, существует риск развития серьезных осложнений. Если не начать своевременное лечение, то острая форма невылеченного кератита перейдет в хроническую.

Терапия корректируется врачом индивидуально в зависимости от причин, вызвавших патологию. Основной задачей врача является устранение фактора, который провоцирует заболевание, и коррекция симптоматики, проявляемой при заболевании. Ежедневно необходимо промывать глаза, независимо от того, пораженный один орган или оба, при помощи специальных растворов, содержащих антисептик.

Поверхностные воспаления роговицы корректируют путем назначения специальных капель, содержащих левомицетин. Также обязательно проводиться терапия с использованием противовоспалительных средств, таких как гидрокортизон. При гнойных формах заболевания назначается антибиотикотерапия. Проводят лечение противомикробными средствами широкого спектра. В комплексном лечении обязательно назначение мазей с противомикробным действием.

Терапия кератитов, развивающихся из-за реакций аллергического типа, основывается на использовании

гистаминоблокаторов, снимающих воспаление. Обязательно назначение диеты и устранение факторов, которые спровоцировали аллергию.

При пигментном кератите, необходимо устранить фактор, который провоцирует развитие воспалительного процесса. Чаще всего, страдают от подобного вида заболевания, брахицефалические породы кошек, поэтому в некоторых случаях проводят оперативное вмешательство, позволяющее скорректировать патологические изменения.

При запущенных формах течения заболевания, кошке назначается комплексное лечение с включением специфических методик (тканевая терапия). Схема лечения длиться несколько недель, в запущенных случаях может продолжаться дольше 2 месяцев. Если владелец кошки обратился к врачу вовремя, значит прогноз положительный. При запущенных формах кератита прогноз осторожный или неблагоприятный [4].

Сейчас мы ознакомились с довольно распространённым поражением роговицы глаза, которое без своевременной диагностики и правильного лечения может привести к слепоте. В случае возникновения признаков болезни сразу же обращайтесь к врачу. Приложите усилия, запаситесь терпением, и ваши любимцы будут здоровы [5].

## Список литературы

[1] Кератит [Электронный ресурс] https://ru.wikipedia.org/wiki/Кератит (дата обращения: 10.06.2020).

[2] Кератит у кошек – признаки, симптомы, лечение и профилактика [Электронный ресурс] https://thebestanimals.ru/koshki/bolezni/keratit.html (дата обращения: 10.06.2020).

[3] Кератит [Электронный ресурс] https://yandex.ru/turbo/s/koshek.ru/keratit.html (дата обращения 10.06.2020).

[4] Кератит у кошек [Электронный ресурс] https://zen.yandex.ru/media/ivethelp/keratit-u-koshek-5ea06b824f5630594cd75ebb (дата обращения: 10.06.2020).

[5] Чем лечить кератит у кошек [Электронный ресурс] https://saveirbis.ru/chem-lechit-keratit-u-koshek/ (дата обращения: 10.06.2020).

*© В.В. Колоденская, В.Е. Соколова, 2020*

**УДК 61**

# БОЛЕЗНЬ КАРРЕ У СОБАК

**В.В. Колоденская,**
к.в.н., доц.
**В.Е. Соколова,**
студент 2 курса, напр. «Ветеринарно-санитарная экспертиза»,
Донской государственный аграрный университет,
пос. Персиановский

**Аннотация:** В данной статье рассматривается проблема болезни Карре у собак. Эта тема актуальна для каждого владельца животного. Здесь пойдет речь о симптомах и о том, что делать при их проявлении. Узнаем о профилактике чумки собак. Разберем, как лечить питомца.

**Ключевые слова:** определение, симптомы, осложнения, лечение, профилактика

Для начала необходимо узнать, что это за заболевание. Как давно известно, и где появилось.

**Чумка собак (чума плотоядных, болезнь Карре)** – острая/подострая контагиозная вирусная болезнь, которая проявляется лихорадкой, катаральным воспалением слизистых оболочек, поражениями кожи, центральной нервной системы или сочетанием этих признаков. С самого начала одомашнивания собак известно данное заболевание. Распространена везде. «Крымская болезнь» в России появилась 1762 году. Учёный Карре в 1905 году доказал вирусную природу чумки [1].

Как же определить, что ваш пес болен именно заболеванием Карре? Конечно, по симптомам. Сейчас пойдет речь о первых признаках болезни и осложнениях, к которым она может привести.

Для положительного прогноза необходимо сделать инъекцию противовирусного препарата как можно раньше. Наибольшая эффективность введенного лекарства приходится только в первые дни с начала болезни. При обнаружении у питомца хотя бы одного из перечисленных признаков – срочно обращайтесь в ветеринарную клинику.

**Первые признаки.** Если начать лечить медикаментами, то вероятность выздоровления составляет до 90 %. К первым признакам чумки у собак относятся:

- всклокоченная шерсть;
- повышение слезоточивости глаз и появление истечений из носа;
- опухание и покраснение глаз;
- повышение температуры и потеря аппетита;
- апатия и угнетенность;
- светобоязнь;
- кашель;
- диарея с желтыми экскрементами, содержащими кусочки непереваренной пищи или сгустки крови.

Количество и тяжесть симптомов индивидуально. На это влияет возраст, порода, состояния иммунитета и множества других факторов. Если к данной симптоматике добавляются признаки поражения нервной системы (судороги, параличи) – шансы на спасение животного минимальны, но побороться за жизнь пса все равно стоит.

Основной удар при чуме у собак приходится на дыхательные пути, органы ЦНС и ЖКТ. Негативные последствия возможны после выздоровления. Животные, которые переболели, могут лишиться зрения и заработать хромоту совместно с эпилептическими припадками. При поражении спинного и головного мозга выбирают эвтаназию [2].

Если получилось, так что ваш питомец заболел, то необходимо срочно обратиться к ветеринару, который определит точный диагноз и назначит лечение.

Лечение чумки у собак должно быть комплексным, включающим в себя медикаментозные препараты и дополнительные средства. Направление терапии зависит от общего состояния собаки и клинической картины. Без консультации ветеринара назначать лекарства животному и лечить только народными «проверенными» способами запрещено. Схему лечения чумы собак должен составить квалифицированный специалист.

**Специфическое лечение.** К специфическим методам лечения чумки относят переливание животному крови от собаки, переболевшей чумой, а также введение сыворотки. Первый способ применяют редко, второй пользуется наибольшей популярностью. Сыворотка – предварительно обработанная кровь, взятую от собаки, имеющей иммунитет к вирусу. Она насыщена антителами к инфекции. Вводить необходимо трижды, по 1 – 2 раза в день (по состоянию собаки). Чаще всего используют сыворотки: Гиксан, Глобкан, Авирокан. Сыворотки может, помогает только в начале развития болезни. Чем позже владелец обратился в клинику, тем меньше шансов у питомца на выздоровление.

**Симптоматическое лечение.** В каждом индивидуальном случае специалист назначит определенные препараты, направленные на устранение симптомов болезни или их предупреждение. Форма лекарственных средств (таблетки, уколы, растворы для наружной обработки и прочие) тоже носят индивидуальный характер.

Все знают о **народных способах** лечения. Но не все знают, на сколько они эффективны. Стоит ли отказаться от современной медицины. С основным лечением допускается применение народных способов, которые предварительно должны быть согласованы с ветеринаром. Например, для ускорения выведения токсинов из организма, предотвращения воспалительных процессов, укрепления иммунной системы и прочих целей можно использовать отвары и настои лекарственных растений.

Лечение чумки собак с помощью водки. Для этого 100 мл алкогольного напитка смешивают с 20 г меда и сырым куриным яйцом. Состав хорошо размешивают и вливают собаке, используя резиновую «грушу». При использовании народных методов и способов исход лечения определяется состоянием иммунитета питомца. Если собака обладает сильной иммунной системой, то

вполне возможно, ей удастся справиться с болезнью только на отварах или водке. При низком иммунитете такие меры могут и усугубить ситуацию, привести к гибели [3].

Здесь пойдет речь о том, что делать, чтобы собака не заразилась. Профилактические мероприятия очень важны для здоровья питомца в будущем. Благодаря вакцине и своевременному привитию сегодня, этот недуг встречается редко. При этом болезнь Карре не утратила своего коварства и непредсказуемости. Сейчас существует единственное эффективное профилактическое мероприятие, заключающиеся во введении вакцинации. Сделанная прививка заряжает иммунитет животного силой на один год. Лучшие методы вакцинации: ввод зарубежной вакцины, спустя 14 дней ввод отечественной. Щенков необходимо прививать в двухмесячном возрасте. Далее привить в возрасте 6 месяцев и одного года. В годовалом возрасте, вакцина вводится раз в год с выдержкой двухнедельного карантина.

В заключении хочется сказать, что лечение животного требует много трудов, но все это стоит жизни вашего питомца. Проявите усилия, запаситесь терпением, а ваш пес отплатит вам бесконечной любовью и верностью [4].

## Список литературы

[1] Чумка собак [Электронный ресурс] https://ru.wikipedia.org/wiki/Чумка_собак (дата обращения: 10.06.2020).

[2] Чумка у собак и щенков: первые симптомы, возможное лечение и прогнозы [Электронный ресурс] https://kinpet.ru/chumka-u-sobak-i-shchenkov-pervye-simptomy-vozmozhnoe-lechenie-i-prognozy (дата обращения: 10.06.2020).

[3] Чумка у собак [Электронный ресурс] https://lapkins.ru/p/chumka-u-sobak/ (дата обращения: 10.06.2020).

[4] Симптомы и меры профилактики чумки у собак [Электронный ресурс] https://adogslife.ru/diseasedogs/disease/simptomy-chumki-u-sobak.html (дата обращения: 10.06.2020).

*© В.В. Колоденская, В.Е. Соколова, 2020*

**УДК 576.5**

# МАКРОФАГИ ПЕЧЕНИ

**В.М. Шальных,**
студент 2 курса, напр. «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
**Н.В. Чопорова,**
к.в.н., доц.,
Донской ГАУ,
пос. Персиановский

**Аннотация:** В статье изучается строение и функции клеток Купфера. Данные клетки непостоянные звездчатые, находятся внутри печеночных синусоидных капилляров. Хотелось бы отметить, что для превращения моноцита в макрофаг, он проходит некоторые стадии дифференциации. Подчеркивается, что макрофаги присутствуют практически в каждом органе и ткани, где они выступают в качестве первой линии иммунной защиты от патогенов и играют важную роль в поддержании тканевого гомеостаза. В заключении говориться о том, что при заболевании, недостатке или избытке витаминов и гормонов могут происходить изменения в системе макрофагов.

**Ключевые слова***:* клетки Купфера, морфология макрофага, функции, мононуклеарная фагоцитарная система, макрофагическая система

**Введение.** Современная медицина, обладающая большим количеством лечебных препаратов, старается стимулировать собственные защитные силы организма, которые представлены на клеточном, тканевом и организменном уровнях.

В данной статье, рассмотрим участие таких защитных сил, как макрофагов печени, их морфологию и функции.

Печень является совокупностью высокоспециализированных типов клеток, которые локализируются в синусоидальной структуре. Внутри синусоиды находятся система Мононуклеарных фагоцитов (клетки Купфера), а также другие клетки врожденной иммунной системы, обладающие способностью влиять на метаболические

процессы, которые в свою очередь осуществляют превращение и синтез веществ в органах и тканях.

Клетки КупфераВпервые описаны Карлом Вильгельмом фон Купфером в 1876 году как «стернцелен» (звездные или звездчатые клетки), эти клетки вначале считались частью эндотелия сосудов печени. Только в 1898 году Тадеуш Бровец правильно определил их как макрофаги [1, 2].

**Морфология макрофага.** Макрофаг (от др.-греч. макро́с-большой, и φάγος – пожиратель) – клетка мезенхимальной природы существует в организме как животных, так и человека, могут отсоединяться от межклеточных связей и идти с током крови к различным органам и тканям [1].

Поскольку макрофаги имеют костномозговое происхождение, они совершают некоторые стадии дифференциации: стволовая клетка – монобласт – промоноцит – моноцит костного мозга – моноцит периферический крови – тканевый макрофаг. Последнюю стадию зрелости макрофага относят и Купфферовские клетки.

Макрофаги располагаются между эндотелиоцитами. Их размеры колеблются от 10 до 50 мкм. Поверхность макрофага неправильной формы, образуя многочисленные псевдоподии, имеет складки и микроворсинки. В центре расположено ядро округлой формы, под ядерной оболочной находиться гетерохроматин. Особенностью ультраструктуры макрофага является наличие микропиноцитозных пузырьков, а также первичных и вторичных лизосом. Первичные лизосомы это окруженные мембраной тельца, содержащие гидролитические ферменты [3].

Путем исследований в мононуклеарных фагоцитах найдены такие ферменты как: кислая фосфатаза, липаза, эстераза различных типов, катепсин, кислая рибонуклеаза, кислая дезоксирибонуклеаза, арилсульфатаза, гиалуронидаза, лизоцим, цитохромоксидаза, пероксидаза, нафтиламидаза, ацетилглюкозаминидаза, АТФ – аза и др. Поскольку содержание раздражителей в органах различна, то и концентрация ферментов не одинакова. Уровень активности ферментов связан с условиями окружающей среды и степенью фагоцитарной активности клетки [4].

**Функции макрофага.** Главными функциями макрофага определяют фагоцитоз и пиноцитоз, участие его в воспалительных

реакция, в разрушении лимфоцитов, обмене липидов и холестерина, а так же являются защитниками от иммунореактивного материала, попадающего с портальной циркуляцией из желудочно-кишечного тракта через печеночные синусоиды и поддерживают внутреннее постоянство среды. Поводя анализ проб крови из воротной вены, до поступления ее в печень обнаруживается рост колоний кишечной флоры. Проявляется защитное действие макрофагов печени (Liver macrophage) , которые способные к активному захвату и перевариванию бактерий, остатков погибших эритроцитов и других чужеродных или токсичных для организма частиц, проходящие в паренхиму печени из системы кровообращения.

Таким образом, клетки Купфера представляют собой основную фагоцитарную активность того, что классически называли ретикулярно-эндотелиальной системой, а теперь более правильно называют мононуклеарной фагоцитарной системой [4].

Бактерия, вступая во взаимодействие с макрофагом, меньше чем через 0,01 секунду поглащается купферовой клеткой и переваривается ей. Согласно статистике, менее 1 % бактерий, проходя через портальный или артельный кровоток, минуют печень и попадают в системный кровоток. Регулирующие воздействия на макрофагическую систему.

В связи с различными заболеваниями, происходит функциональное изменение активности клеток Купфера. Так же эти клетки, являются защитой при лекарственных повреждениях. Если клетки Купфера теряют способности регулировать воспалительные реакции, это приводит к хроническому воспалению печени включая алкогольную и безалкогольную жировую болезнь печени.

При исследованиях, указывается, что ЦНС и гормоны, так же могут влиять на активность макрофагов. В пример приведу гормон кортизон, он же тормозит накопление макрофагов в местах воспаления. Эстрогены же являются стимуляторами системы макрофагов, но андрогены проявляют противоположное действие.

Не мало важное значение для макрофагов имеют и витамины. Так недостаток витаминов группы В или витамин А тормозят действие макрофагов [3].

## Список литературы

[1] Сарбаева Н.Н., Пономарева Ю.В., Милякова М.Н. Макрофаги. Разнообразие фенотипов и функций, взаимодействие с чужеродными материалами [Текст] / Н.Н. Сарбаева, Ю.В. Пономарева, М.Н. Милякова // Гены & Клетки: Том XI. – 2016. – №1. – С. 9-17.

[2] Assuta. Клетки Купфера, или резидентные макрофаги печени [Электонный ресурс]: Крупнейший частный медицинский центр в Израиле – / Assuta.- Электронные данные. Режим доступа: URL: https://www.assuta.co (дата обращения: 10.06.2020).

[3] Кызымко М. И. Макрофагальная дисфункция как гистологический субстрат опухолевых заболеваний человека / М. И. Кызымко, Т. И. Кузьминова, Ю. С. Романенкова, О. А. Индирякова. – [Текст]: непосредственный // Медицина: вызовы сегодняшнего дня: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Москва, январь 2016 г.). – Москва: Буки-Веди, 2016. – С. 12-15. Режим доступа: URL: https://moluch.ru/conf/med/archive/193/9459/ (дата обращения: 10.06.2020).

[4] URL: https://meduniver.com/Medical/Physiology/1203.html (дата обращения: 11.06.2020).

*© В.М. Шальных, Н.В. Чопорова, 2020*

## СЕКЦИЯ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**УДК 629.03.004.14**

# СОПРОТИВЛЕНИЕ ГРУНТА КАЧЕНИЮ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КОЛЕСА В «СВОБОДНОМ» РЕЖИМЕ

**Н.Г. Шаталов,**
магистрант, напр. «Технологические машины и оборудование»
**С.С. Синицын,**
доц.,
ФГБОУ ВО «БГИТУ»,
г. Брянск

**Аннотация:** В данной статье анализируется процесс работы пневматического колеса в «свободном» режиме на деформируемом грунте. Результаты исследований позволили получить функциональную зависимость энергоёмкости, пригодную для практических расчетов и содержащую легко определяемые параметры шин и грунта.
**Ключевые слова:** полноприводные автомобили, пневматическое колесо свободный режим качения, грунт, сопротивление качению

Для аналитического определения вида функциональной зависимости, отражающей затраты энергии на качение пневматического колеса в «свободном» режиме используем расчетную схему, представленную на рисунке 1.

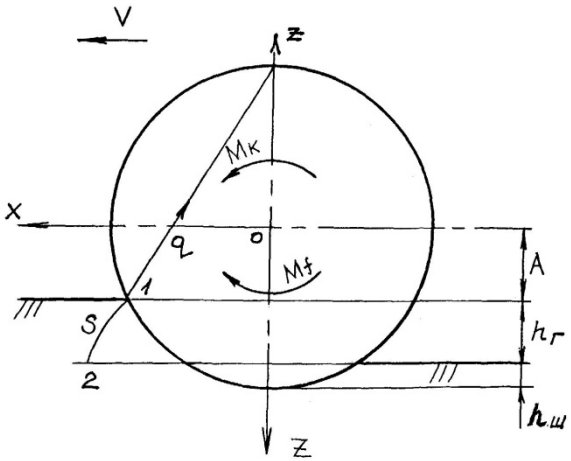



Рисунок 1 – Расчетная схема взаимодействия колёса с опорной поверхностью: где приняты следующие обозначения: $M_к$ – момент, подведенный к колесу от силовой передачи; $M_f$ – момент сопротивления качению колеса; $S$ – траектория перемещения элементарной частицы грунта из (·) 1 в (·) 2 при качении колеса (часть циклоиды); $h_Г$ – глубина колеи; $h_ш$ – деформация шины; $A = R - h_ш - h_Г$

Сопротивление грунта качению колеса может быть определено, если известна работа, затрачиваемая на образование колеи. В свою очередь эта работа пропорциональна перемещению точки поверхности колеса в грунте из положения 1 в положение 2 по циклоиде $S$, которое может быть заменено нормальным перемещением по оси z колеса [1].

С учетом того, что $h_Г = z - A$, работа колесообразования за один оборот эластичного колеса описывается следующей зависимостью:

$$A_{об} = \qquad (1)$$

$$= 2\left[\int_0^{\text{в}\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}}} dy \int_0^{2\pi R} dl \int_A^{R\sqrt{1-\frac{y^2}{\text{в}^2}}} c\left(\frac{z-A}{h_0}\right)^{\mu} dz - \right.$$

$$\left. - \int_0^{\text{в}\sqrt{1-\frac{(R-h_{\text{ш}})^2}{R^2}}} dy \int_0^{2\pi R} dl \int_{R-h_{\text{ш}}}^{R\sqrt{1-\frac{y^2}{\text{в}^2}}} c\left(\frac{z-A}{h_0}\right)^{\mu} dz \right].$$

После интегрирования первого тройного интеграла по *dz* и *dl* получаем:

$$\frac{2\pi R^{\mu+2}c}{h_0^{\mu}(\mu+1)}\left(1-\frac{A}{R}\right)^{\mu+1}\int_0^{\text{в}\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}}}\left(\sqrt{1-\frac{y^2}{\text{в}^2}}\right)^{\mu+1} dy\,. \qquad (2)$$

После замены переменных $y=ив$, $и^2=t$ выражение принимает следующий вид:

$$\frac{2\pi\text{вс}R^{\mu+2}}{h_0^{\mu}(\mu+1)}\left(1-\frac{A}{R}\right)^{\mu+1}\int_0^{\text{в}-\frac{A^2}{R^2}}(1-t)^{\frac{\mu+1}{2}}\,t^{-\frac{1}{2}}\,dt\,. \qquad (3)$$

Полученный интеграл есть частный случай интегрального представления неполной бета-функции [1]:

$$\text{B}_{\text{x(p,}q)} = \int_0^x t^{p-1}(1-t)^{q-1}dt\,, \qquad (4)$$

где $p=1/2$;
$q=(\mu+3)/2$;
$x= 1-(A^2/R^2)$.

Выражая бета-функцию через гипергеометрическую функцию вида $F(a, в; c; x)$ приходим к следующему выражению

$$\text{B}_{\text{x(p,}q)} = \frac{x^p}{p}F(p,(1-q);(p+1);\text{x}).$$

Поскольку для полученной гипергеометрической функции справедливы следующие соотношения:

$$c-\text{a}-\text{в} = (\text{p}+1)-\text{p}-\left(1-\frac{\mu+3}{2}\right) = \frac{\mu+3}{2} \succ 0;$$

$$c-\text{a} = (\text{p}+1)-\text{p} = 1 \succ 0;$$

$$c-\text{в} = (\text{p}+1)-\left(1-\frac{\mu+3}{2}\right) = \text{p}+\frac{\mu+3}{2} \succ 0$$

то она может быть выражена в общем виде через гамма-функцию:

$$F_{(\text{а,в;с;х})} = \frac{\Gamma_{(\text{с})}\Gamma_{(\text{с}-\text{а}-\text{в})}}{\Gamma_{(\text{с}-\text{а})}\Gamma_{(\text{с}-\text{в})}} = \frac{\Gamma_{(\text{р}+1)}\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{2}\right)}}{\Gamma_{(1)}\Gamma_{\left(\text{р}-\frac{\mu+3}{2}\right)}},$$

с учетом того, что $\Gamma_{(p+1)} = p\,\Gamma_{(p)}$; $\Gamma_{(1)} = 1$; $\Gamma_{(0,5)} = \sqrt{5}p$ получаем:

$$F_{(\text{а,в;с;х})} = \frac{1}{2}\sqrt{\pi}\,\frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{2}\right)}}{\Gamma_{\left(\text{р}-\frac{\mu+4}{2}\right)}},$$

Поскольку $p=1/2$; $x= 1-(A^2/ R^2)$, то тогда

$$\text{Вх}_{(\text{р},q)} = 2\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}} \times \frac{1}{2}\sqrt{\pi}\,\frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{4}\right)}}{\Gamma_{\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}} = \sqrt{\pi}\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}} \times \frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{4}\right)}}{\Gamma_{\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}}.$$

Окончательно для первого тройного интеграла имеем следующее выражение:

$$\frac{2\pi\text{вс}R^{\mu+2}}{h_0^{\mu}(\mu+1)}\left(1-\frac{A}{R}\right)^{\mu+1}\sqrt{\pi}\sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}} \times \frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{2}\right)}}{\Gamma_{\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}}$$

или после преобразований:

$$\frac{2\pi\sqrt{\pi}\text{вс}R^{\mu+1}h_{\Gamma}^{\mu+1}}{h_0^{\mu}(\mu+1)} \cdot \frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{4}\right)}}{\Gamma_{\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}} \cdot \sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}}.$$

Проведя аналогичные выкладки для второго тройного интеграла, получим:

$$\frac{4\pi\sqrt{\pi}\text{вс}R^{\mu+1}h_{\Gamma}^{\mu+1}}{h_0^{\mu}(\mu+1)} \cdot \frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{2}\right)}}{\Gamma_{\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}} \cdot \sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}} - \sqrt{1-\frac{(R-h_{\text{ш}})^2}{R^2}}. \qquad (5)$$

С учетом того, что $A= R - h_{\Gamma} - h_{ш}$ разлагаем выражение в скобках в биноминальный ряд и, ограничившись линейным приближением этого ряда, окончательно получаем:

$$\text{А}_{\text{об}} = \frac{4\pi\sqrt{\pi}\text{вс}h_{\Gamma}^{\mu+2}}{h_0^{\mu}(\mu+1)} \cdot \frac{\Gamma_{\left(\frac{\mu+3}{2}\right)}}{\Gamma_{\left(\frac{\mu+4}{2}\right)}}, \qquad (6)$$

Таким образом, полученная зависимость вполне может быть использована для практических целей, поскольку включает в себя легко определяемые по таблицам значения гамма-функций и общепринятые параметры грунта и шин.

## Список литературы

[1] Справочник по специальным функциям. – М.: Наука, 1979, 832 с.

*© Н.Г. Шаталов, С.С. Синицын, 2020*

**УДК 629.03.004.14**

# МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КОЛЕЕОБРАЗОВАНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ КОЛЕСОМ

**С.С. Синицын,**
доц.
**Н.Г. Шаталов,**
магистрант, напр. «Технологические машины и оборудование»,
ФГБОУ ВО «БГИТУ»,
г. Брянск

**Аннотация:** В данной статье на основе математического моделирования процесса взаимодействия пневматического колеса с деформируемым грунтом получены функциональные зависимости для определения глубины колеи после прохода колесного движителя по грунту.

**Ключевые слова:** пневматическое колесо, грунт, математические модели колеса и грунта, качение колеса по грунту, глубина колеи

В качестве основной предпосылки для энергетического анализа процесса качения пневматического колеса по деформируемому основанию проведём уточнение вида функциональных зависимостей для определения деформации $h_Г$ опорной поверхности, и особенно, в их связи с давлением воздуха в шинах. Необходимость таких исследований обусловлена тем, что использование известных методологических подходов к решению этой задачи расчетных зависимостей не обеспечивает в полной мере

параметрическую оптимизацию тягово-сцепных свойств колёсных транспортно-технологических машин.

Используя разработанную ранее [1] математическую модель шины, составляем расчетную схему взаимодействия пневматического колеса с деформируемой опорной поверхностью (рис. 1), где приняты следующие допущения:

- силовое взаимодействие эластичного колеса с деформируемой опорной поверхностью происходит в плоской (S) и криволинейной (ω) зонах контакта. Причем, плоская зона представляет из себя сечение эллипсоида горизонтальной плоскостью $z=R- h_ш$, а криволинейная – часть поверхности эллипсоида, заключенной между горизонтальными плоскостями $z=R- h_ш$ и $z=R- h_ш- h_г$.
- деформируемость шины отображается следующей зависимостью:

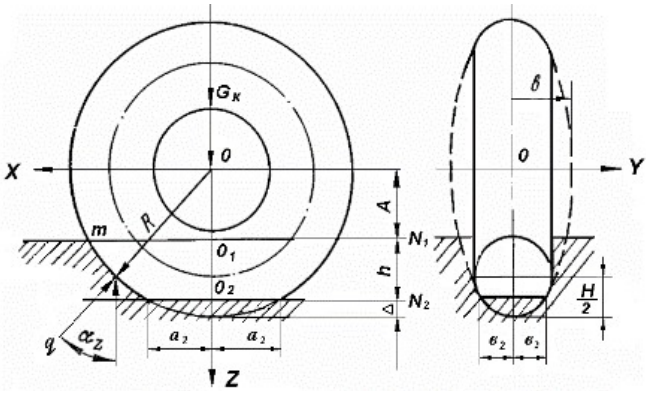



Рисунок 1 – Расчетная схема

$$h_{ш} = К\frac{G_S^{0,5}}{P_a + P_w}, \qquad (1)$$

где $G_s$ - составляющая вертикальной нагрузки $G_K$ на колеса, воспринимаемая плоской зоной контакта;

K – константа шины;

$P_a$ – атмосферное давление;

$P_w$ – давление в шине.

- деформируемость $h_г$ опорной поверхности отображается модифицированной степенной зависимостью, представленной в следующем виде:

$$q = c \left(\frac{h_г}{h_0}\right)^{\mu} \quad (2)$$

где $h_0$ – базовая деформация грунта, численно равная 0,01 *м*;
*c* и $\mu$ – параметры грунта.

- релаксация (упругое восстановление) грунта в зоне выхода элементов шины из контакта отсутствует.

Применительно к системе «колесо – опорная поверхность» представляется целесообразным вначале рассмотреть два частных случая взаимодействия – эластичное колесо с опорной поверхностью малой сжимаемости и жёсткое колесо с деформируемой поверхностью, а затем общий случай – эластичное колесо с деформируемой опорной поверхностью.

Для первого расчетного случая ($h_г < hш$) глубину $h_г$ колеи, образованной при качении эластичного колеса по мало деформируемой опорной поверхности, определим из условия равенства всех сил, вызывающих радиальную деформацию $hш$ шины и осадку $h_г$ грунта в плоской зоне контакта:

$$c_Ш h_ш = G_S = \int_S q dS\,, \quad (3)$$

где $c_ш$ – радиальная жёсткость шины;
$G_s$ - составляющая нормальной нагрузки $G_K$ на колесо, воспринимаемая плоской зоной контакта;
S - площадь плоской зоны контакта.

$$S = \pi a_2 в_2\,. \quad (4)$$

Большую полуось $a_2$ выражаем через радиус колеса R и радиальную деформацию шины $h_ш$.

Из треугольника $OO_2E$ имеем:

$$a_2 = \sqrt{R^2 - (R - h_ш)^2} = \sqrt{2Rh_Ш - h_Ш^2}, \quad (5)$$

Поскольку, меньшая полуось располагается в поперечной плоскости, проходящей через (·) 0, а сечение эллипсоида представляет собой правильный эллипс, то для любой точки, лежащей на нем, справедливо равенство:

$$\frac{y^2}{в^2}+\frac{z^2}{R^2}=1\,.$$

Так как, в нашем случае $y = в_2$, $z=R- h_ш$, то тогда

$$\frac{в_2^2}{в^2}+\frac{(R-h_ш)^2}{R^2}=1\,,$$

откуда:

$$в_2 = в\sqrt{1-\frac{(R-h_ш)^2}{R^2}}=\frac{в}{R}\sqrt{2Rh_Ш-h_Ш^2}\,, \qquad (6)$$

где $в$ – полуось условного эллипсоида;
R – свободный радиус шины.
Подставляя зависимости (2), (4), (5) и (6) в правую часть уравнения (3) получаем:

$$G_S = c\left(\frac{h_Г^\mu}{h_0}\right)\pi\sqrt{2Rh_Ш-h_Ш^2}\times\ \frac{в}{R}\sqrt{2Rh_Ш-h_Ш^2}=$$
$$=2\pi вс\left(\frac{h_Г}{h_0}\right)^\mu h_Ш\left(1-\frac{h_ш}{2R}\right).$$

Пренебрегая величиной $h_ш$/2R ввиду её малости по сравнению с единицей, окончательно имеем:

$$G_S = 2\pi вс\left(\frac{h_Г}{h_0}\right)^{\ \mu} h_ш \qquad (7)$$

Подстановка (7) в (3) приводит к следующему уравнению:

$$C_Ш = 2\pi вс\left(\frac{h_Г}{h_0}\right)^\mu, \qquad (8)$$

откуда

$$h_Г = h_0\sqrt[\mu]{\frac{C_Ш}{2\pi вс}} = h_0\left(\frac{C_Ш}{2\ \pi вс}\right)^{\frac{1}{\mu}}. \qquad (9)$$

Для выражения $C_{Ш}$ через параметры шины воспользуемся зависимостью (1) для $h_{Ш}$ и соотношением $C_Ш = G_S/h_ш$, тогда

$$C_Ш = \frac{G_S}{\frac{K\sqrt{G_S}}{P_a+P_w}} = \frac{\sqrt{G_S}(P_a+P_w)}{K}. \qquad (10)$$

С учётом (10) зависимость (9) принимает следующий вид:

$$h_г = h_0 \left( \frac{\sqrt{G_S}\ (P_a + P_w)}{2\pi \text{вск}} \right)^{\frac{1}{\mu}}. \qquad (11)$$

При малых деформациях грунта ($h_Г = h_Ш$) можно с определенным допущением считать, что $G_S \cong G_K$, тогда

$$h_г = h_0 \left( \frac{\sqrt{G_K}\ (P_a + P_w)}{2\pi \text{вск}} \right)^{\frac{1}{\mu}}. \qquad (12)$$

Для определения деформации $h_Ш$ шины подставим в (10) вместо $G_S$ его функциональный эквивалент из (7), а затем, приравняв правые части уравнений (8) и (10), приходим к соотношению

$$2\pi \text{вс} \left( \frac{h_\Г}{h_0} \right)^{\mu} = \frac{\sqrt{2\pi \text{вс} \text{C}_\text{Ш} (\text{P}_\text{a} + \text{P}_w)}}{\text{К}} \left( \frac{h_\Г}{h_0} \right)^{\frac{\mu}{2}}.$$

Возведя обе части уравнения в квадрат и решив относительно $\text{C}_\text{Ш}$, получим

$$\text{C}_\text{Ш} = \frac{2\pi \text{вск}^2 h_г^{\mu}}{(\text{P}_\text{a} + \text{P}_w)^2 h_o^{\mu}}. \qquad (12)$$

С учетом зависимости (11)

$$\text{C}_\text{Ш} = \frac{\sqrt{G_S}\ K}{(P_a + P_w)}, \qquad (13)$$

а при допущении, что $G_S \cong G_K$, приходим к уравнению (1).

При качении жесткого колеса по деформируемой опорной поверхности ($h_Г \gg h_Ш$) использование зависимости (1) неизбежно приведет к завышенным результатам, поскольку в этом случае заведомо $G_S \ll G_K$. Поэтому, вывод формулы для определения $h_Г$проведем на основе допущения, что нормальная нагрузка $G_K$ полностью воспринимается криволинейной поверхностью контакта колеса с грунтом.

Условие равновесия вертикальных сил, действующих на жёсткое колесо (рисунок 1) можно представить следующим образом:

$$G_K = \int_\omega q \cos \alpha_Z \, d\ \omega, \qquad (14)$$

где $\omega$ – площадь криволинейной поверхности контакта колеса с грунтом;

$\alpha_Z$ – угол, образованный вектором силы $q$ $c$ осью Z.

Представим значение $q$ в следующем виде:

$$q = \mathrm{c}\left(\frac{z-A}{h_0}\right)^{\mu},$$

где $A = R - h_{Ж}$;

$R$ – свободный радиус колеса;

$h_{Ж}$ – глубина колеи, образованной при качении жёсткого колеса.

Поскольку между элементарной площадкой $d\omega$ на профиле шины и её проекцией $dS_1$ на горизонтальную площадку $z = R - h_{Ж}$ существует следующая зависимость:

$$d\omega = \frac{dxdy}{cos\,\alpha\, z},$$

то уравнение (14) принимает вид

$$G_K = \iint_{S_1}\left(\frac{z-A}{h_0}\right)^{\mu} dxdy\,. \qquad (15)$$

Разложив $(z-A)^{\mu}$ в биноминальный ряд, получаем

$$\begin{aligned} G_K = \frac{c}{h_o^{\mu}}\Bigg[&\iint_{S_1} z^{\mu}dxdy \\ &- \iint_{S_1} z^{\mu-1}A\mu dxdy \\ &+ \iint_{S_1} z^{\mu-2}A^2\frac{\mu(\mu-1)}{2}dxdy \\ &- \iint_{S_1} z^{\mu-3}A^3\frac{\mu(\mu-1)(\mu-2)}{6}dxdy\ + \cdots\Bigg] \end{aligned} \qquad (16)$$

Областью интегрирования $S_1$ служит полуэллипс, представляющий собой проекцию криволинейной поверхности контакта на эллипс

$$\frac{x^2}{R^2} + \frac{y^2}{\mathrm{в}^2} = 1\,,$$

образованный сечением эллипсоида плоскостью $XOY$ ($z = 0$).

С учётом характеристического уравнения эллипсоида первый интеграл зависимости (16) можно представить в следующем виде:

$$\iint_{S_1} z^{\mu}dxdy = R^{\mu}\iint_{S_1}\left(\sqrt{1-\frac{x^2}{R^2}-\frac{y^2}{\mathrm{в}^2}}\right)^{\mu} dxdy\,. \qquad (17)$$

Непосредственное вычисление двойного интеграла (17) затруднительно, поэтому проведем замену переменных, позволяющую свести его к более простому виду.

Положим $x = Ru$, $y = \text{в}v$. Эти зависимости определяют взаимно однозначное (конформное) отображение единичного круга к плоскости $OUV$ на эллипс

$$\frac{x^2}{R^2} + \frac{y^2}{\text{в}^2} = 1 .$$

Поскольку функциональный определитель (Якобиан) преобразования принимает следующий вид:

$$\frac{D(x,y)}{D(u,v)} = \frac{\partial x}{\partial u}\cdot\frac{\partial y}{\partial v} - \frac{\partial x}{\partial v}\cdot\frac{\partial y}{\partial u} = R\text{в} - 0 = R\text{в} \neq 0 ,$$

то

$$\iint_{S_1}\left(\sqrt{1-\frac{x^2}{R^2}-\frac{y^2}{\text{в}^2}}\right)^{\mu} dxdy = R\text{в}\iint_{S_1}\left(\sqrt{1-u^2-v^2}\right)^{\mu} dudv ,$$

или

$$\iint_{S_1} z^{\mu}\, dxdy = R^{\mu+1}\text{в}\iint_{S_1}\left(\sqrt{1-u^2-v^2}\right)^{\mu} dudv . \qquad (18)$$

Введя полярные координаты $u = r\cos\phi$ и $v = r\sin\phi$, и определив Якобиан

$$\frac{D(u,v)}{D(r,\phi)} = \frac{\partial u}{\partial r}\cdot\frac{\partial v}{\partial \phi} - \frac{\partial u}{\partial \phi}\cdot\frac{\partial v}{\partial r} = r\cdot\cos^2\phi + r\sin^2\phi = r \neq 0 ,$$

получим

$$\iint_{S_1}\left(\sqrt{1-u^2-v^2}\right)^{\mu} dudv = \int_{\phi_1}^{\phi_2} d\phi\int_{r_1}^{r_2}\left(\sqrt{1-r^2}\right)^{\mu} rdr , \qquad (19)$$

где $\phi = \frac{\pi}{2}$, $\phi_2 = \frac{3}{2}\pi$, $r_1$=0, а значение $r_2$ определяется следующим соотношением (рис. 1):

$$r_2 = \frac{o_2c}{R} = \frac{\sqrt{R^2-A^2}}{R} = \sqrt{1-\frac{A^2}{R^2}} .$$

Подставим в (19) $1 - r^2 = t^2$, то есть $t = \sqrt{1 - r^2}$. Поскольку $rdr = -tdt$, а пределы интегрирования принимают следующие значения:

$$t_1 = \sqrt{1 - 0} = 1;$$

$$t_2 = \sqrt{1 - 1 + \frac{A^2}{R^2}} = \frac{A}{R},$$

то

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3}{2}\pi} d\phi \int_{r_1}^{r_2} \left(\sqrt{1-r^2}\right)^{\mu} rdr = -\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3}{2}\pi} d\phi \int_{1}^{\frac{A}{R}} t^{\mu+1} dt.$$

Проинтегрировав по $t$, получим

$$\int_{1}^{\frac{A}{R}} t^{\mu+1} dt = \frac{t^{\mu+2}}{\mu + 2}\Bigg|_{1}^{\frac{A}{R}} = \frac{\left(\frac{A}{R}\right)^{\mu+2} - 1}{\mu + 2}.$$

Поскольку $A = R - h_{Ж}$, то

$$\left(\frac{A}{R}\right)^{\mu+2} = \left(\frac{R - h_{Ж}}{R}\right)^{\mu+2} = \left(1 - \frac{h_{Ж}}{R}\right)^{\mu+2}.$$

Разложив полученное выражение в биноминальный ряд и ограничиваясь двумя его первыми членами, получаем:

$$\left(1 - \frac{h_{Ж}}{R}\right)^{\mu+2} = 1 - (\mu + 2)\frac{h_{Ж}}{R},$$

а значит:

$$\int_{1}^{\frac{A}{R}} t^{\mu+1} dt = \frac{1 - (\mu + 2)\frac{h_{Ж}}{R} - 1}{\mu + 2} = -\frac{h_{Ж}}{R}.$$

Следовательно,

$$-\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3}{2}\pi} d\phi \int_{1}^{\frac{A}{R}} t^{\mu+1} dt = \frac{\pi h_{Ж}}{R}. \qquad (20)$$

С учетом (20) и (18) для первого интеграла зависимости (16) окончательно получаем:

$$\frac{c}{h_o^{\mu}} \iint_{S_1} z^{\mu} dxdy = \pi в с R^{\mu} h_{Ж}. \qquad (21)$$

Аналогичным образом проводим почленное вычисление последующих интегралов зависимости (16):

$$-\frac{c}{h_o^{\mu}}\iint_{S_1} z^{\mu-1}A\mu dxdy = \frac{\mu A}{R}\pi \text{вс} R^{\mu} h_{Ж};$$

$$\frac{c}{h_o^{\mu}}\iint_{S_1} z^{\mu-2}A^2\frac{\mu(\mu-1)}{2}dxdy = \frac{\mu(\mu-1)A^2}{2R^2}\pi \text{вс} R^{\mu} h_{Ж};$$

$$-\frac{c}{h_o^{\mu}}\iint_{S_1} z^{\mu-3}A^3\frac{\mu(\mu-1)\ (\mu-2)}{6}dxdy = \frac{\mu(\mu-1)(\mu-2)A^3}{6R^2}\pi \text{вс} R^{\mu} h_{Ж}.$$

Подставив полученные выражения в зависимость (16) и проведя некоторые структурные преобразования, приходим к следующей формуле:

$$G_K = \pi \text{вс} R^{\mu}\frac{h_{Ж}}{h_o^{\mu}}\left[1 - \frac{\mu A}{R} + \frac{\mu(\mu-1)A^2}{2R^2} + + \frac{\mu(\mu-1)(\mu-2)A^3}{6R^3} + \ldots\right]. \quad (22)$$

Выражение в квадратных скобках представляет собой разложение в биноминальный ряд функции $\left(1-\frac{A}{R}\right)^{\mu}$, следовательно:

$$G_K = \pi \text{вс} R^{\mu}\frac{h_{Ж}}{h_o^{\mu}}\left(1-\frac{A}{R}\right)^{\mu}.$$

Так как $R - A = h_{Ж}$, то:

$$G_K = \pi \text{вс}\frac{h_{ж}^{\mu+1}}{h_o^{\mu}}, \quad (23)$$

откуда:

$$h_{ж} = \left(\frac{G_K h_o^{\mu}}{\pi dc}\right)^{\frac{1}{\mu+1}}.$$

Умножив числитель и знаменатель на $h_0$ и проведя структурные преобразования, получим:

$$h_{ж} = h_0\left(\frac{G_K}{\pi dc h_0}\right)^{\frac{1}{\mu+1}}. \quad (24)$$

В случае соразмерных деформаций шины и опорной поверхности ($h_{\Gamma} \approx h_{ш}$) условие равновесия вертикальных сил, действующих на эластичное колесо, записывается следующим образом:

$$G_K = G_S + G_\omega , \quad (25)$$

где $s$ – плоская зона контакта, образованная при пересечении эллипсоида плоскостью $Z = A + h_\Gamma$;

$\omega$ – зона контакта, представляющая собой часть поверхности эллипсоида, заключенной между плоскостями $Z = A$ и $Z = A + h_\Gamma$ .

С учётом зависимостей (7), (12) и (22), а также того, что $h_Ж = h_\Gamma + h_Ш$, имеем:

$$G_K = \left[\frac{2\pi вск}{(P_a + P_w)h_o^\mu}\right]^2 h_\Gamma^{2\mu} + \frac{\pi вс}{h_0^\mu} h_0^{\mu+1} , \quad (26)$$

или, заменяя сомножители при $h_\Gamma$ их условными обозначениями, получаем следующую зависимость:

$$G_K = \alpha h_\Gamma^{2\mu} + \beta h_\Gamma^{\mu+1} ; \quad (27)$$

где $\alpha = \left[\frac{2\pi вск}{(P_a + P_w)h_0^\mu}\right]^2$, а $\beta = \frac{\pi вс}{h_o^\mu}$.

Полученное показательное уравнение является трансцендентным и в общем случае может быть решено лишь при помощи численных или графоаналитического методов.

Например, при использовании итерационного метода, выбирая некоторое начальное приближение $h_\Gamma^{[0]}$, вычисляем последовательно приближения

$$G_К^{[j+1]} = f\left(h_\Gamma^{[j]}\right),$$

где ($j$ = 0, 1, 2, …).

Итерацию заканчивают тогда, когда отношение $\frac{\left|G_К^{[j]} - G_К^{[j-1]}\right|}{G_К^{[j]}}$ становится достаточно малым.

При использовании графоаналитического метода записывают уравнение (27) в виде

$$G_К - \alpha h_\Gamma^{2\mu} = \beta h_\Gamma^{\mu+1} , \quad (28)$$

и строят в декартовой системе координат ($y$, $h_\Gamma$) графики функций $y = f_1(h_\Gamma) = G_K - \alpha h_\Gamma^{2\mu}$ и $y = f_1(h_\Gamma) = \beta h_\Gamma^{2\mu}$.

Абсцисса точки пересечения кривых будет действительным корнем уравнения (28), то есть искомым значением $h_\Gamma$.

Расчетная зависимость (27), отличаясь высокой точностью определения глубины колеи, не позволяет использовать ее в качестве

базы для аналитического исследования показателей экологичности движителя. Это обусловлено тем, что параметр $h_Г$ нельзя выделить в явном виде. В этом случае более предпочтительна зависимость (11). Однако ввиду того, что входящий в это уравнение параметр $G_S$ аналитически трудноопределим, а замена его параметром $G_K$ приведет к завышенным результатам, использование этой зависимости тоже проблематично.

Одним из приемлемых вариантов является использование в качестве обобщенной расчетной зависимости для $h_Г$ уравнения (11) с заменой параметра $G_S$ его эмпирическим инвариантом $К_S G_К$, то есть:

$$G_S = К_S G_К, \quad (29)$$

где $К_S$ – эмпирический коэффициент;

$G_К$ – вертикальная нагрузка на колесо.

Структуру коэффициента $K_S$ определим путем графической аппроксимации результатов расчетов значений $h_Г$ по зависимости (27).

Проведенные мероприятия позволили представить параметр $К_S$ следующей эмпирической зависимостью:

$$К_S = \frac{\mu + с}{e^{0,5} + \sqrt{|0,5 - \mu|}}. \quad (30)$$

Тогда, в качестве обобщенной расчетной зависимости для определения $h_Г$может быть использован инвариант уравнения (11), а именно:

$$h_Г = h_0 \left( \frac{\sqrt{K_S G_K}\,(P_a + P_w)}{2\pi вс\ к} \right)^{\frac{1}{\mu}}. \quad (31)$$

А для определения деформации шины – инвариант уравнения (13), а именно:

$$h_Ш = \frac{\sqrt{К_S G_K}\cdot K}{(P_a + P_w)}. \quad (32)$$

## Список литературы

[1] Синицын С.С. Математическая модель колеса с эластичной шиной. //Эксплуатация лесовоз. состава: межвуз. сб. науч. тр. Свердловск: УЛТИ, 1985, с. 45-51.

*© С.С. Синицын, Н.Г. Шаталов, 2020*

**УДК 629.03.004.14**

# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ «ОПОРНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ-ДВИЖИТЕЛЬ-ТРАНСМИССИЯ ПОЛНОПРИВОДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ»

**Д.В. Атрохин,**
магистрант, напр. «Технологические машины и оборудование»
**С.С. Синицын,**
доц.,
ФГБОУ ВО «БГИТУ»,
г. Брянск

**Аннотация:** В данной статье проведены исследования по обоснованию математической модели системы «Опорная поверхность-движитель-трансмиссия». Обоснована степень идеализации объекта. Выбраны главные критерии оценки адекватности модели. Определены структурно-функциональные элементы «системы». В результате исследований разработана математическая модель, позволяющая производить оптимизацию «системы» по ряду критериев.

**Ключевые слова:** полноприводный автомобиль, опорная поверхность, трансмиссия, движитель, ранжирование критериев оценки, целевая функция «системы»

Непременным условием применения оптимальных методов к задаче любой физической природы является наличие в ней критерия эффективности, независимых переменных и ограничений в виде

равенств и неравенств, которые и образуют модель рассматриваемой системы.

Характер математических моделей, их сложность и специфика определяются, прежде всего, физической природой реальных систем и процессов, которые они описывают. Многие процессы в механике математически отображаются с помощью разнообразных функциональных зависимостей между переменными величинами. Поэтому в качестве математических моделей для них служат различные виды уравнений и их систем, начиная от простейших линейных уравнений и кончая дифференциальными, интегральными и интегро-дифференциальными уравнениями.

Из всего многообразия определений математической модели её сущность наиболее точно отражает следующее: «… Математическая модель есть специфический информационный объект в виде системы математических соотношений, которые представляют собой приближенное формальное описание свойств, характеристик и связей объекта – оригинала произвольной природы, являющихся существенными для задачи, решаемой человеком» [1].

Как следует из приведенного определения, математическая модель не имитирует реальный объект во всех подробностях, а принимает во внимание лишь самые важные его свойства, оказывающие решающее влияние на протекание именно исследуемого процесса. При этом качество модели нельзя оценивать ни по структуре, ни по форме. Единственным критерием такой оценки может служить лишь достоверность полученных на модели прогнозов поведения реальной системы.

Если результаты моделирования подтверждаются близким совпадением выходных характеристик, полученных расчетным путем и экспериментально на реальном объекте в тестовых ситуациях, то можно говорить, что модель адекватна объекту. При этом адекватность модели зависит от цели моделирования, степени идеализации реального объекта и принятых критериев оценки.

В соответствии с конкретной целью моделирования системы «опорная поверхность – движитель – трансмиссия», а именно – обеспечение параметрической оптимизации тягово-сцепных свойств, для чего необходимо получить в общем виде явные зависимости критерия эффективности и регулируемого параметра, наиболее

целесообразным является разработка частного вида математической модели – аналитической. Аналитическая модель содержит уравнения, описывающие физические свойства и качественно правильно характеризуют поведение реального объекта даже при недостаточной точности, обусловленной принятием необходимых гипотез и допущений. Это позволяет прогнозировать функционирование объекта в различных условия, что и является основным преимуществом таких моделей.

Для построения идеализированной аналитической модели системы «опорная поверхность – движитель – трансмиссия» используем некоторые упрощенные представления реальной системы, а именно:

1) ограничимся рассмотрением лишь стационарных, детерминированных процессов функционирования «системы», в которых предполагается отсутствие всяких временных случайных воздействий;

2) используем принцип декомпозиции, заключающийся в разделении «системы» на совокупность отдельных более простых подсистем;

3) распределённые (диссипативные) параметры «системы» сведем в сосредоточенные;

4) используем идеализацию свойств грунта и шины, представив их однородной изотропной, упруго пластичной средой, подчиняющейся принятым моделям;

5) в функциональном описании «системы» ограничимся рассмотрением ее энергетических характеристик, определяющих вид глобального критерия эффективности функционирования «системы».

Процесс построения математической модели условно разобьем на следующие пять этапов.

Первый этап начинается с выделения исследуемой «системы» из реального объекта – колесной машины, с абстрагированием её от всех второстепенных факторов, затрудняющих исследование. Именно на этом этапе сказывается влияние критерия разумной простоты модели, требующего выделения лишь минимально необходимых элементов, обеспечивающих соответствие «системы» функциональному назначению.

На втором этапе в «системе» выделяются элементарные подсистемы, обладающие достаточной автономностью в формировании составляющих критерия эффективности. Взаимосвязь подсистем в этом случае выражается в соотношениях между связывающими переменными.

Третий этап сводится к выделению в «системе» существенных связей, свойств, силовых и энергетических потоков, оказывающих решающее влияние на формирование критерия эффективности. В сформированных подсистемах выбираются связывающие и внутренние переменные так, чтобы анализ каждой из подсистем можно было производить независимо друг от друга.

Четвертый этап связан с формализованной математической формулировкой качественных отношений между входными и выходными параметрами подсистем.

Пятый этап завершается формулировкой в общем виде целевой функции, отображающей зависимость критерия эффективности – энергоемкости функционирования «системы» от внешних и внутренних переменных, и налагаемых на неё ограничений в виде неравенств, включающих верхние и нижние границы для основных переменных модели, чтобы не выйти из заданной области.

Исходя из поставленной цели исследований и принятых допущений, проведем поэтапное формирование аналитической модели для двухосной колесной машины с блокированной межосевой силовой связью, как наиболее характерной базы для лесных и дорожных машин.

Для построения модели выделим из реального объекта минимально необходимое количество элементов, обеспечивающих целенаправленную реализацию потенциальных тягово-сцепных свойств. Этому требованию в полной мере отвечает функциональная группа, представляющая собой совокупность межосевой силовой передачи, движителя и фактора внешней среды – опорной поверхности, образующих замкнутый силовой контур, на вход которого подаётся вращающийся силовой поток, а на выходе формируется линейный силовой поток, определяющий тягово-сцепные свойства. Идеализированное отображение этой реальной системы в виде схемы, состоящей из условных графических

элементов, их характеристик, линий взаимосвязи и силовых потоков, приведено на рисунке 1.

На схеме приняты следующие обозначения: $M$,$P_K$ – вращающиеся и линейные силовые потоки; $\omega$, $v$ – угловая и линейная скорость колеса; $G_K$, $P_X$ – вертикальная и продольная реакции корпуса машины на движитель.

Деформационные свойства шины и грунта отображены в виде механических моделей. Так, шина представлена в виде упруго-вязкого (***H/N***) тела, подчиняющегося законам Гука (***H***) и Ньютона (***N***), а грунт в виде упруго-пластичного тела (***H/SV***), подчиняющегося законам Гука и Сен-Венана (***SV***) [2].

Согласно принципу декомпозиции, разделим исследуемую систему на две подсистемы, выделенные на схеме пунктирными линиями. Подсистема 1 включает опорную поверхность и пневматическую шину.

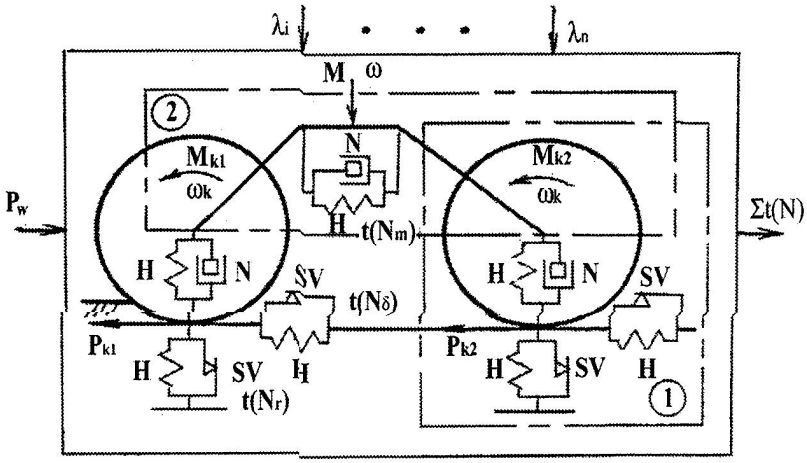



Рисунок 1 – Формализованная модель системы «опорная поверхность – движитель – трансмиссия»

Подсистема 2 включает межосевую кинематическую связь и колеса осей. Взаимосвязь этих подсистем выражается через соотношения входных и выходных параметров колёс с пневматическими шинами, а именно, нормальных деформаций шин и радиусов качения колес.

Решение задачи параметрической оптимизации тягово-сцепных свойств на энергетическом уровне требует выделения в системе всех видов необратимых энергозатрат, зависящих от управляемого параметра – давления воздуха в шинах $\mathrm{P}_W$, и определённых рядом независимых переменных.

В качестве основных видов диссипативных (рассеянных) потерь энергии $\boldsymbol{N}$ можно выделить следующие:

- потери энергии $N_{Ш}$ на гистерезис вследствие деформации шины;
- потери энергии $N_Г$ на деформацию грунта;
- потери энергии $N_б$ на упругое скольжение (буксование) колеса относительно опорной поверхности;
- потери энергии $N_m$ в замкнутом силовом контуре вследствие закрутки элементов межосевой силовой передачи из-за кинематического несоответствия.

Что касается независимых переменных, то здесь достаточно ограничиться следующими:

1) $G_K$, $\mathrm{P_X}$ – вертикальная и продольная реакции корпуса на движитель (внешние переменные);

2) $c, \mu$ и $\mathrm{c}_0, \phi_0$ – параметры грунта, определяющие соответственно показатели вертикального прессования и продольного сдвига грунта;

3) $B, H, R$ – ширина и высота профиля, и свободный радиус шины;

4) $K_Z$ – параметр шины, определяющий показатели вертикальной деформации шины.

Формализованные функциональные соотношения между конкретными видами энергозатрат, наиболее значимыми для них независимыми переменными и регулируемым параметром $\mathrm{P}_W$ можно отобразить следующим образом:

$$N_{\text{Ш}} = f(G_K, B, H, R, \mathrm{K}_Z, \mathrm{c}, \mu, \mathrm{P}_W); \quad (1)$$

$$N_{\text{Г}} = f(G_K, \mathrm{c}, \mu, B, H, R, \mathrm{K}_Z, \mathrm{P}_W); \quad (2)$$

$$N_{\text{б}} = f(\mathrm{P_X}, \mathrm{c}_0, \phi_0, \mathrm{P}_W); \quad (3)$$

$$N_{\text{т}} = f(G_K, R, \mathrm{K}_Z, \mathrm{P}_W). \quad (4)$$

Тогда в общем виде целевая функция системы принимает следующий вид:

$$N_{\ t} = \left(\sum N_{\text{Ш}} + \sum N_{\text{Г}} + \sum N_{\text{б}} + \sum N_m\right) = \\ = f(G_K, \text{Р}_{\text{К}}, B, H, R, \text{К}_Z, \text{с}, \mu, \text{с}_0, \mu_0 \text{Р}_W). \quad (5)$$

Используя принцип декомпозиции (автономность подсистем модели), зафиксировав независимые переменные и введя ограничения на значения управляемого параметра ($\text{Р}_{\ min} \le P_W \le P_{max}$) окончательно получаем:

$$\left.\begin{array}{c} N_{t_1}(P_W^*) = min[(N_{\text{Ш}} + N_{\text{Г}} + N_{\text{б}})(\text{Р}_W)]; \\ N_{t_2}(P_W^*) = min\ \ N_{\ m}(P_W); \\ P_{min} \le P_W^* \le P_{max} \end{array}\right\}, \quad (6)$$

где $N_t, N_{t_1}, N_{t_2}$ диссипативные потери энергии соответственно во всей системе и в подсистемах 1 и 2;

$\text{Р}_W^*, \text{Р}_{\ min}, P_{max}$- давления воздуха в шинах, соответствующие оптимальному, минимально и максимально допустимым значениям.

## Список литературы

[1] Акоф Р., Основы исследования операций. – М.: Мир, 1971.- 340 с.

[2] Вялов С.С. Реологические основы механики грунтов. – М.: Стройиздат, 1979.- 420 с.

*© Д.В. Атрохин, С.С. Синицын, 2020*

**УДК 629.03.004.14**

# МОДЕЛИРОВАНИЕ СИЛОВОГО ПОТОКА В ТРАНСМИССИИ ПОЛНОПРИВОДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

**Д.В. Атрохин,**
магистрант, напр. «Технологические машины и оборудование»
**С.С. Синицын,**
доц.,
ФГБОУ ВО «БГИТУ»,
г. Брянск

**Аннотация:** В данной статье проведено математическое моделирование силового потока в трансмиссии полноприводных автомобилей. Разработана расчётная схема трансмиссии. Получена математическая модель, устанавливающая связь кинематических и силовых факторов в трансмиссии. Результаты исследований позволили обосновать критерии безциркулярной работы блокированного силового привода.

**Ключевые слова:** полноприводный автомобиль, блокированный силовой привод, кинематические и силовые факторы, циркуляция паразитной мощности

В рамках решения задачи оптимизации тягово-сцепных свойств колесных машин при моделировании силового потока в трансмиссии принято [1] ограничиваться рассмотрением стационарного процесса взаимодействия элементов системы «опорная поверхность – движитель – трансмиссия», допуская, что определяющие уравнения и ограничения не зависят от временной переменной. Искомые кинематические и силовые функции разыскиваются только в зависимости от факторов среды $z$ и управляемых параметров $x$ «системы».

Для упрощения расчетной схемы пространственную структуру трансмиссии сводят к плоской, полагая, что внешние факторы и параметры колес левого и правого бортов соответствующих осей совершенно идентичны.

С учетом принятых допущений расчетная схема трансмиссии двухосной колесной машины с блокированной межосевой связью (инвариант – трехосная с балансирной подвеской типа КамАЗ, УРАЛ и др.) принимает вид, представленный на рисунке 1.

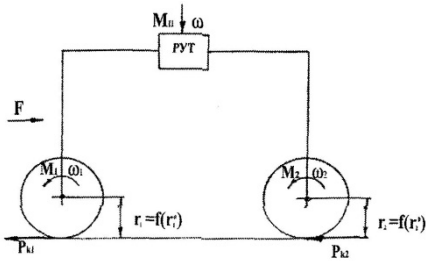



Рисунок 1 – Расчетная схема трансмиссии

На расчетной схеме приняты следующие обозначения: $M_П$ , $M_{К_1}$ , $M_{К_2}$ – соответственно моменты, подведенные к контуру и к ведущим колёсам; $\omega$ – угловая скорость элементов трансмиссии; $Р_{УТ}$ – раздаточная коробка (развязывающая узловая точка); $Р_{К_1}$, $Р_{К_2}$- касательные силы тяги колес; $r_К^0$, $r_К$- соответственно радиусы качения в ведомом и ведущем режимах; *P*- внешнее сопротивление.
В соответствии с равенством

$$\omega_1 = \omega_2 = \omega_i = \omega ,$$

характеризующим блокированный привод, а также с учетом того, что $\omega = V/r_a$, можно записать следующие соотношения

$$\frac{V}{r_{К_1}} = \frac{V}{r_{К_2}} = \frac{V}{r_a}. \qquad (1)$$

Отсюда следует равенство радиусов качения всех колес, как между собой, так и равенство их приведённому радиусу $r_a$.

На основании уравнения, предложенного академиком Е.А. Чудаковым [2] и условия равновесия системы в продольной плоскости, можно записать систему уравнений, связывающих кинематические и силовые параметры трансмиссии, а именно:

$$\left.\begin{array}{rcl} r_a & = & r^0_{\mathrm{K}_1} - \gamma_1 P_{\mathrm{K}_1} \\ r_a & = & r^0_{\mathrm{K}_2} - \gamma_2 P_{\mathrm{K}_2} \\ \mathrm{P}_{\mathrm{K}_1} & + & \mathrm{P}_{\mathrm{K}_2} = \mathrm{P} \end{array}\right\}, \qquad 2)$$

или

$$\left.\begin{array}{rcl} r_{\mathrm{K}} & + & \gamma_1 P_{\mathrm{K}_1} = r^0_{\mathrm{K}_1} \\ r_{\mathrm{K}} & + & \gamma_2 P_{\mathrm{K}_2} = r^0_{\mathrm{K}_2} \\ \mathrm{P}_{\mathrm{K}_1} & + & \mathrm{P}_{\mathrm{K}_2} = \mathrm{P} \end{array}\right\}, \qquad 3)$$

где $\gamma_1$ и $\gamma_2$ – коэффициенты тангенциальной эластичности колес (*мм/Н*).

Для решения системы (3) воспользуемся определителем $D$ третьего порядка [1]

$$D = \begin{array}{c|ccc} & r_{\mathrm{a}} & \mathrm{P}_{\mathrm{K}_1} & \mathrm{P}_{\mathrm{K}_2} \\ \hline & 1 & \gamma_1 & 0 \\ & 1 & 0 & \gamma_2 \\ & 0 & 1 & 1 \end{array} \begin{array}{c} r^0_{\mathrm{K}_1} \\ r^0_{\mathrm{K}_2} \\ F \end{array}, \qquad (4)$$

где над квадратом выписаны неизвестные, в квадрате – их коэффициенты, а справа – свободные члены уравнений системы.

Неизвестные параметры определяются по следующим зависимостям:

$$r_{\mathrm{a}} = \frac{D_r}{D}; \quad \mathrm{P}_{\mathrm{K}_1} = \frac{D_{\mathrm{P}_{\mathrm{K}_1}}}{D}; \quad \mathrm{P}_{\mathrm{K}_2} = \frac{D_{\mathrm{P}_{\mathrm{K}_2}}}{D}, \qquad 5)$$

где $D_r$, $D_{\mathrm{P}_{\mathrm{K}_1}}$, $D_{\mathrm{P}_{\mathrm{K}_2}}$ – определители, полученные при замене столбцов соответствующих неизвестных столбцом свободных членов.

Вычисление определителей даёт следующие результаты:

$$D = \begin{vmatrix} 1 & \gamma_1 & 0 \\ 1 & 0 & \gamma_2 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix} = \gamma_1 + \gamma_2; \qquad 6)$$

$$D_r = \begin{vmatrix} r^{\mathrm{c}}_{\mathrm{K}_1} & \gamma_1 & 0 \\ r^{\mathrm{c}}_{\mathrm{K}_2} & 0 & \gamma_2 \\ \mathrm{P} & 1 & 1 \end{vmatrix} = \gamma_2 r^{\mathrm{c}}_{\mathrm{K}_1} + \gamma_1 r^{\mathrm{c}}_{\mathrm{K}_2} - \gamma_1 \cdot \gamma_2 \cdot \mathrm{P}; \qquad 7)$$

$$D_{P_{\mathrm{K}_1}} = \begin{vmatrix} 1 & r^{\mathrm{c}}_{\mathrm{K}_1} & 0 \\ 1 & r^{\mathrm{c}}_{\mathrm{K}_2} & \gamma_2 \\ 0 & \mathrm{P} & 1 \end{vmatrix} = \gamma_2 \mathrm{P} + \left(r^{\mathrm{c}}_{\mathrm{K}_1} - r^{\mathrm{c}}_{\mathrm{K}_2}\right); \qquad 8)$$

$$D_{P_{К_2}} = \begin{vmatrix} 1 & \gamma_1 & r^{с}_{К_1} \\ 1 & 0 & r^{с}_{К_2} \\ 0 & 1 & P \end{vmatrix} = \gamma_1 P - \left(r^{с}_{К_1} - r^{с}_{К_2}\right). \quad 9)$$

Отсюда определяются неизвестные $r_a$, $P_{К_1}$, $P_{К_1}$:

$$r_a = \frac{\gamma_2 r^{с}_{К_1} + \gamma_1 r^{с}_{К_2} - \gamma_1\gamma_2 P}{\gamma_1 - \gamma_2}; \quad 10)$$

$$P_{К_1} = \frac{\gamma_2 P + (r^{с}_{К_1} - r^{с}_{К_2})}{\gamma_1 + \gamma_2}; \quad 11)$$

$$P_{К_2} = \frac{\gamma_1 P - (r^{с}_{К_1} - r^{с}_{К_2})}{\gamma_1 + \gamma_2}. \quad 12)$$

При использовании в системе (3) уравнения $r_К = r^0_к \pm \lambda_M M_к$ и алгебраической суммы моментов $M_1$ и $M_2$ получаются инварианты уравнений (9), (10) и (11)

$$r_a = \frac{\lambda_2 r^0_{К_1} + \lambda_1 r^0_{К_2} - \lambda_1\lambda_2 M_П}{\lambda_1 + \lambda_2}; \quad 13)$$

$$M_{К_1} = \frac{\lambda_2 M_П + (r^0_{К_1} - r^0_{К_2})}{\lambda_1 + \lambda_2}; \quad 14)$$

$$M_{К_2} = \frac{\lambda_1 M_П - (r^0_{К_1} - r^0_{К_2})}{\lambda_1 + \lambda_2}, \quad 15)$$

где $\lambda_1$ и $\lambda_2$ – коэффициенты тангенциальной эластичности колес (мм/Нм).

Как следует из уравнений (10), (11), (13), (14) абсолютное равенство силовых факторов $P$ и $M$ колес соответствующих осей возможно лишь при выполнении следующих условий:

$$\left.\begin{array}{l} \gamma_1 + \gamma_2 = \gamma; \\ \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda; \\ r_{К_1} = r_{К_2} = r_a \end{array}\right\}, \quad 16)$$

в этом случае:

$$r_a = r^{с}_К - \frac{\gamma P}{2} = r^{0}_К - \frac{\lambda M_П}{2}; \quad 17)$$

$$P_{К_1} = P_{К_2} = \frac{P}{2}; \quad 18)$$

$$M_{К_2} = M_{К_2} = \frac{M_П}{2}. \quad 19)$$

Практически при движении колесной машины 4К4 (6К6) с блокированной межосевой связью возможны три случая силового нагружения ведущих колес:

1) силовые факторы $P$ и М колес обеих осей имеют положительные значения;

2) силовые факторы колес одной из осей имеют положительные значения, другой – отрицательные, причем во время выравнивания радиусов $r_{К_1}$ и $r_{К_2}$ продольное скольжение колес отсутствует;

3) силовые факторы имеют разные знаки, причем из-за значительного различия радиусов $r_{K_1}$ и $r_{K_2}$ их выравнивания происходят при скольжении колес одной или обеих осей.

При наличии отрицательного силового фактора на колесах одной из осей наблюдается явление циркуляции паразитной мощности. Циркуляция будет отсутствовать, если силовые факторы имеют один знак.

Из уравнений (11) и (12), приняв условно, что $r^{\,c}_{К_1} > r^{c}_{К_2}$ $(\Delta r^{c}_{К} > 0)$ , а, следовательно, $P_{K1} > 0$, циркуляция мощности отсутствует при выполнении следующего неравенства:

$$P_{К_2} = \frac{\gamma_1 P - \Delta r^{c}_{К}}{\gamma_1 + \gamma_2} > 0 . \qquad 20)$$

Отсюда выражаем критерий безциркуляционной работы блокированной силовой передачи:

$$\frac{\Delta r^{c}_{К}}{\gamma_1 P} < 1 . \qquad (21)$$

## Список литературы

[1] Антонов А.С. Комплексные силовые передачи. – Л.: Машиностроение, 1981.- 352 с.

[2] Чудаков Е.А. Теория автомобиля. – М.: Машгиз, 1950.- 420 с.

*© Д.В. Атрохин, С.С. Синицын, 2020*

**УДК 004.514**

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ AMAZON ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ

**А.И. Абраменков,**
магистрант 2 курса, напр. «Информатика и вычислительная техника»,
факультет информационных технологий и математики
**Т.Б. Казиахмедов,**
научный руководитель,
к.пед.н., доц.,
ФГБОУ ВО «НВГУ»,
г. Нижневартовск

**Аннотация:** В данной научной статье рассматривается процесс применение облачной платформы AMAZON для разработки системы тестирования, преимущества и возможности такого подхода к проектированию системы.

**Ключевые слова:** Amazon Web Services, разработка, проектирование, психология, облачные технологии

Настоящее время характеризуется всё большим отхождением от хранения информации локально на физических носителях в сторону облачных хранилищ. Хранение данных в облаке сводит к минимуму необходимость построения локальной сети для обмена данными между компьютерами. Если ранее для обеспечения бесперебойной работы клиент-серверных приложений был необходим хотя-бы один постоянно работающий компьютер, выполняющий роль сервера, хранящего в себе данные, требующиеся для обмена с компьютерами-клиентами, то теперь с всё большим распространением облачных технологий данная потребность отпадает [1]. Данная схема обладает следующими преимуществами:

1. Отсутствие затрат на обслуживание компьютера-сервера, связанных с его непрерывным потреблением электроэнергии и физического износа деталей – эти расходы ложатся на плечи компании, предоставляющей облачное хранилище.

2. Отсутствие необходимости проектирования отдельной сети для обеспечения связи между сервером и клиентами – облачные хранилища являются открытыми и не требуют какой-либо отдельной сети с частным сервером. Единственной необходимостью для работы клиентской машины с облаком является доступ в интернет.

3. Низкие цены на размещение данных в облаке в сравнении с покупкой отдельного системного блока для выполнения функции сервера.

4. Использование облачных технологий для разработки программного комплекса предполагает собой использование модели облачных вычислений. Данная модель характеризуется обеспечением повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов, таким как сети передачи данных, сервера, устройства хранения данных, приложения и сервисы, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами и обращениями к провайдеру [2].

5. Использование облачных вычислений позволяет значительно уменьшить расходы на инфраструктуру информационных технологий и гибко реагировать на изменения вычислительных потребностей, используя свойства вычислительной эластичности облачных услуг. Компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. В данном случае пользователь имеет доступ к собственным данным, но не может управлять и не должен заботиться об сетевой инфраструктуре, операционной системе и самом программном обеспечении, с которым он работает.

Согласно документу IEEE, опубликованном в 2008 году: «Облачная обработка данных – это парадигма, в рамках которой информация постоянно хранится на серверах в интернете и временно кэшируется на клиентских машинах [3].

Цель проекта: разработка системы тестирования с применением облачных технологий, предоставленных компанией AMAZON.

Поставленные задачи:

- изучение вариантов реализации, которые даёт компания AMAZON;

- написание серверной части системы, располагающейся в облаке;
- написание клиентской части, доступной через web-браузеры.

Решение для облачных вычислений, которое разработала компания Amazon получение название Amazon Web Services или сокращённо AWS. Для целей разработки приложений с вычислительными мощностями, находящимися на их серверах облако AWS предлагает широкий выбор инфраструктурных сервисов, таких как вычислительные мощности, варианты хранилищ, различные вариации сетей и баз данных, предоставляемых в виде утилиты. Все эти сервисы доступны по мере возникновения необходимости в ходе разработки, доступны в течение нескольких секунд с ценами, зависящими лишь от того, какие из видов сервисов задействовал разработчик.

Платформа AWS подходит практически для всех этапов разработки системы. В распоряжении разработчика даётся более пятидесяти сервисов от хранения данных, до инструментов разработки включая ряд языков программирования и баз данных. Введение в состав проекта новых сервисов занимает минимум времени и не требует преждевременных капиталовложений, что позволяет быстро реагировать на изменяющиеся требования к проекту, изменяя состав входящих в проект сервисов.

Столь сложные функции как широкий ряд систем баз данных, серверные конфигурации, шифрование и мощные инструменты работы с большими данными позволяют оставаться сосредоточенным на своей основной деятельности без необходимости лишней траты времени на переделывание системы в состояние совместимое с неиспользовавшимися в ней ранее инструментами.

Система безопасности, используемая в облачных хранилищах признана лучшей в сравнении с локальной. Обширные сертифицированные и аккредитованные средства безопасности, шифрование данных, как во время хранения, так и во время обмена с клиентами, модули аппаратной и физической защиты – всё это вносит в свой вклад в безопасность инфраструктуры проекта.

Платформа AWS обладает встроенными алгоритмами аналитики контроля и проверки системных сущностей, конфигурации

и затрат вычислительных мощностей, что является неотъемлемой частью IT-инфраструктуры и помогает обратить внимание на недостатки системы, которые легко упустить в процессе разработки.

Серверы AWS располагаются по всему свету, охватывая наиболее востребованные зоны доступа к сервисам как из Европы и Америки, так и из Азии.

Бесплатный аккаунт разработчика на облаке AWS предлагает следующие условия:

- хранилище данных от 5 до 100 гигабайт;
- обширный выбор баз данных, в том числе не реляционная DynamoDB объемом до 25 гигабайт данных. Другие базы данных предоставляются на определённый срок от 750 часов, до двух месяцев;
- доступны пакеты разработки на следующих языках программирования: Java, .Net, Node.js, PHP. Python, Ruby, C++, а также пакеты разработки для мобильных устройств работающих под управлением систем Android и iOS. В качестве сред разработки доступны: Eclipse, Visual Studio и VSTS.

Важно подчеркнуть наличие в платформе AWS технологии машинного обучения (Amazon Machine Learning, AML). AML – это управляемый сервис для построения моделей машинного обучения и составления прогнозов, делающий доступной разработку надёжных, масштабируемых приложений. AML позволяет разработчику использовать мощную технологию машинного обучения без потребности в углублённых знаниях алгоритмов и методов машинного обучения.

Процесс построения моделей машинного обучения с помощью AML состоит всего из трёх операций: анализа данных, обучения модели и оценки качества обучения. Этап анализа данных рассчитывает и визуализирует распределение данных, и предлагает ряд изменений, которые способствуют оптимизации процесса обучения модели. Этап находит и сохраняет шаблоны прогнозов преобразований данных. В необязательном, третьем шаге, производится оценка точности модели.

Машинное обучение компании Amazon сочетает в себе мощные алгоритмы машинного обучения с наглядными интерактивными инструментами, призванными помочь разработчику и упростить процесс создания, оценки и улучшения моделей

машинного обучения. Встроенные в данный сервис преобразования данных гарантируют лёгкость модификации входных данных для достижения максимального качества прогнозирования модели. После построения модели, интуитивно-понятная консоль оценки и тонкой настройки позволяет понять её сильные и слабые стороны и подстроить её производительность в соответствии с целями проекта [4].

Выводы, сделанные из анализов моделей обучения, позволяют принять наиболее правильные решения о том, какие изменения должны быть внесены в проект для получения наилучших результатов. На основании этих моделей можно сделать предположения о данных, которые будут получены в процессе дальнейшей работы системы. Так, например одно из возможных применений машинного обучения является прогноз того купит ли или нет потребитель отдельно взятый продукт, основываясь на его поведении в прошлом, а уже на основании этого прогноза можно, к примеру отправить личное рекламное предложение этого конкретному пользователю.

Разработчику решившему начать работу на платформе AWS нужно иметь представление о трёх основных сервисах. Дело в том, что конфигурация платформы для начала разработки в AWS схожа с процессом подборки комплектации системного блока, который будет использоваться в качестве сервера, только роль комплектующих выполняют веб-сервисы:

1. Amazon Elastic Compute Cloud или EC2 – выполняет роль оперативной памяти и операционной системы, хранящейся только на время работы этой оперативной памяти.
2. Elastic Block Store или EBS – выполняет роль монтируемых томов.

Конфигурация EC2 состоит из трёх этапов: выбор типа инстанса (образа операционной системы), выбор и настройка операционной системы, и запуск и работа с одним или несколькими инстансами. Выбор инстансов, предлагаемый Amazon делится на две категории: Standard и High-CPU Instances. Стандартный инстанс имеет следующие характеристики: 1.7 ГБ оперативной памяти, 1 одноядерный вычислительный блок EC2, 160 ГБ дискового пространства и рассчитан на работу с образом 32-хбитной

операционной системы. В случае установки на выбранный инстанс Unix-системы стоимость составит $0.10 в час, и $0.125 в случае выбора системы Windows.

За выбором инстанса следует выбор и настройка образа операционной системы, которая будет задействована на данном инстансе. Образ включает в себя не только саму операционную систему, но и необходимые для его серверной работы программы, такие как Apache, MySQL, Memcached, Erland и другие. После этого в выбранный инстанс можно внести все необходимые для разработки данные: контент сайта, исходные файлы программы и т. п. Далее остаётся настроить свою систему для работы с EC2 и приступать к работе с инстансами, например, через расширение ElasticFox для браузера Mozilla.

Основные преимущества EC2:

- возможность запустить неограниченное количество инстансов в течение одной-двух минут;
- гибкий выбор инстансов под самые различные цели разработки;
- надёжность доступности инстансов;
- сервера располагаются как в Европе, так и в Америке;
- за пользователем закрепляется Elastic IP адрес, остающийся неизменным в независимости от работы инстансов;
- низкая цена в сравнение с покупкой и содержанием собственного сервера.

Как было сказано выше, EC2 работает в качестве оперативной памяти, а отсюда следует, что в случае остановки или зависания инстанса, все сделанные в нём изменения теряются, и при следующем запуске инстанс вернётся в своё изначально-настроенное состояние. Однако эта проблема решается с помощью другого сервиса AWS – Amazon Elastic Block Store (EBS), который служит в качестве монтируемого тома ёмкостью, варьирующейся от гигабайта до терабайта. При работе с EC2 через Elasticfox том EBS можно подключить к системе также как это делается в Linux.

EBS работает быстрее и надёжнее того хранилища, которое изначально встроено в инстанс. В случае сбоя в работе инстанса с его последующим зависанием или выключением, том EBS сохраняет внесённые в него данные, которые затем можно задействовать в

другом инстансе подключив к нему этот том. Ещё одним достоинством EBS является возможность хранения нескольких резервных копий тома, для возвращения к определённому состоянию системы в случае необходимости. Основное предназначение EBS – рабочие нагрузки приложений, требующих тонкой настройки производительности, стоимости и объёма используемых ресурсов. Яркими примерами использования являются системы аналитики больших данных, такие как система Hadoop/HDFS и кластеры Amazon EMR, реляционные и NoSQL базы данных, приложения для обработки журналов и потоковых данных, а также приложения для хранения данных.

Таким образом, разработка с использованием облачных технологий Amazon является значительно более эффективной как финансово, так и практической альтернативной применению локального сервера для разворачивания и поддержания работы клиент-серверной системы. Значительным плюсом платформы AWS является наличие официальной поддержки наиболее распространённых сред разработки, таких как Eclipse и Visual Studio. Благодаря этому разработчику не приходится затрачивать массу времени на поиск адаптеров необходимых для обеспечения взаимодействия облачной платформы со средой программирования [5].

## Список литературы

[1] 8 Trends in Cloud Computing for 2018 // URL: https://medium.com/@Unfoldlabs/8-trends-in-cloud-computing-for-2018-d893be2d8989 (дата обращения: 6.05.2019).

[2] 8 Trends in Cloud Computing for 2018 // URL: https://medium.com/@Unfoldlabs/8-trends-in-cloud-computing-for-2018-d893be2d8989 (дата обращения: 8.01.2019).

[3] The Cloud Is The Computer // URL: http://psychojournal.ru/tests_online/25-cvetovoy-test-lyushera.html (дата обращения: 10.01.2019).

[4] Amazon web services // URL: https://aws.amazon.com/ru/ (дата обращения: 11.01.2019).

[5] Что такое платформа Eclipse и как ее использовать? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ibm.com/ developerworks/ru/library/ os-eclipse/ (дата обращения: 11.01.2019).

*© А.И. Абраменков, 2020*

**УДК 004.93.11: 504.064.36**

# ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ

**М.В. Тимофеева,**
студент 4 курса, напр. «Техносферная безопасность»,
проф. спец. «Защита в чрезвычайных ситуациях»
**И.М. Янников,**
научный руководитель,
д.т.н., доц., проф. кафедры техносферная безопасность,
ИжГТУ им. М.Т. Калашникова,
г. Ижевск

**Аннотация:** В статье рассмотрена актуальность введения в профессиональную подготовку спасателей электронного учебного пособия. Дано понятие электронного обучения, цель создания пособия. Выбрана программа для разработки пособия. Приведены темы и обоснование их выбора для самостоятельного изучения спасателями. Представлены возможности работы в данном пособии.

**Ключевые слова:** электронное обучение, электронное учебное пособие, спасатели, аварийно-спасательные работы, профессиональная подготовка

В соответствии с действующим законодательством организация и выполнение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера является функцией органов исполнительной власти на всех уровнях управления.

Непосредственно ликвидацией ЧС занимаются органы управления и силы РСЧС, включающие силы и средства министерств, ведомств, организаций. Поскольку ЧС зачастую носят сложный, комбинированный характер, для их ликвидации требуются специально подготовленные силы и средства, к которым, прежде всего, относятся спасатели профессиональных АСС и АСФ. Для обеспечения постоянной готовности к реагированию спасателям необходимо иметь высокий уровень профессиональной подготовки для качественного выполнения аварийно-спасательных работ (АСР) в различных условиях обстановки.

Современные способы поиска, систематизации, обработки информации диктуют новые способы подготовки спасателей, перевода отдельных компонентов учебного плана на уровень самостоятельной работы обучаемых. Электронная форма теоретической подготовки может быть использована, в том числе и в обстоятельствах, ограничивающих применение обычных методов подготовки [1-3]. Разработка обучающих программ в последние годы становится всё более и более актуальной для подготовки студентов ВУЗов. Они дают возможность не только изучать теоретический материал, но и производить необходимые расчёты, решать задачи, осуществлять проверку знаний [4-6].

Таким образом, актуальным является вопрос создания электронного учебного пособия (ЭУП), для самостоятельной подготовки личного состава АСС и АСФ, а также студентов бакалавриата, обучающихся по специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» профилю «Защита в ЧС». При этом необходимо подчеркнуть, что специфика электронного обучения заключается в опосредованном общении обучаемого с преподавателем.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса [7].

В ЭО выделяют три модели обучения: онлайн-обучение, смешанное и обучение с веб-поддержкой. Модель обучения при этом определяется количеством времени, которое выделяется на обучение в электронной среде.

Основными видами ЭО являются: тесты, вебинары, скринкасты, видео курсы, диалоговые тренажеры, слайдовые курсы и VR-тренажеры, которые помогают людям приобретать знания в различных сферах.

Исходя из статистических данных по росту спроса на электронное обучение по всему миру, можно судить о том, что применение ЭО за последние 16 лет выросло на 90 % (рис. 1) [8]. Кроме того, при анализе средств ЭО были выделены достоинства и недостатки данного вида обучения. При этом основные недостатки это: отсутствие возможности проведения практических занятий и, как следствие, получения практических навыков работы, а также отсутствие возможности непосредственного общения с преподавателем и одноклассниками. Исходя из этого, следует, что полный переход на дистанционное обучение от традиционного невозможен. Обучающимся необходимы консультации, как с преподавателем, так и с одногруппниками и должна быть хорошая мотивация для самостоятельного изучения чего-либо.

Несмотря на недостатки ЭО, соблюдение ряда принципов позволяет создать электронное пособие, которое обеспечит непрерывную профессиональную подготовку спасателей к качественному ведению и организации АСР.

Для подготовки теоретического материала электронного пособия по курсу «Организация и ведение аварийно-спасательных работ» проведён анализ нормативно-правовой базы в области обеспечения деятельности профессиональных АСС и АСФ, рассмотрены вопросы создания и служебной деятельности указанных служб и формирований. Отдельно выделены требования, предъявляемые спасателям и формированиям, при прохождении ими аттестаций [3], рассмотрены вопросы организации профессиональной подготовки спасателей с учётом компетенций, которыми должен обладать спасатель после прохождения подготовки.

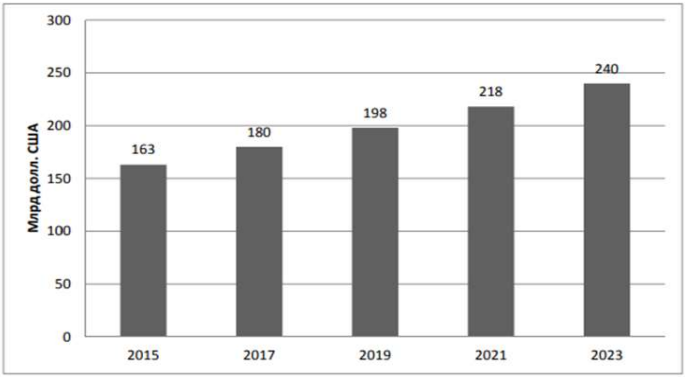



Рисунок 1 – Оценка стоимости общемирового рынка ЭО

Расположение данных тем в пособии, предоставит обучаемому информацию о правовых основах по организации и ведению АСР; по регламенту организации и ведения АСДНР при различных ЧС; по основным принципам применения сил и средств при возникновении ЧС, а также при выполнении задач по ликвидации ее последствий; о тактико-технических характеристиках машин и оборудования, применяемого для АСДНР. Благодаря изучению материала, обучаемый будет владеть навыками ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Кроме теоретических, в пособие включены и практические занятия по вышеперечисленным темам, что позволяет закрепить полученный теоретический материал; справочная литература, для возможности обращения к ней спасателей и углубления знаний; тестовая часть, которая обеспечит контроль полученных знаний и возможность проработки «пробелов».

Для разработки пособия необходима исполняющая программа, с помощью которой будет представлен весь учебный материал, в том числе и тест. Проанализировав ряд программ, наиболее востребованными и подходящими под критерии оказались программы SunRavBookOffice и SunRavTestOffice. Данные программы работают как вместе, так и по отдельности, и позволяют вносить в них теоретический материал для изучений и создавать тесты, которые будут работать в одной программе с помощью гиперссылки.

Разработанное пособие разделено на лекции, включающее в себя введение, 7 глав, контрольные вопросы по темам и справочную литературу; тест, переход на который организован гиперссылкой на программу ttester.exe; практические работы (рис. 2).

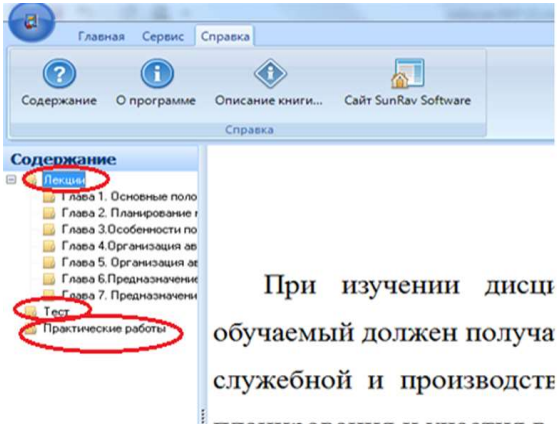



Рисунок 2 – Содержание пособия

Включение разработчиком (преподавателем) дополнительного лекционного материала в пособие возможно путем прямого ввода текста в SunRavBookEditor или путем импортирования готового текста в формате doc или wps.

Разработка тестов возможна в программе tMaker, где можно самостоятельно выбирать тип вопроса, тему тестирования, метод оценивания и др.

Таким образом, разработанное пособие «Организация и ведение аварийно-спасательных работ» предоставит обучаемым возможность осуществлять непрерывную самостоятельную профессиональную подготовку. Работа с практическим материалом закрепит знания, полученные в ходе изучения теории, а контрольные вопросы и тест послужат самостоятельным контролем знаний.

Возможность редактирования, и включения в ЭУП дополнительных материалов, позволяет постоянно актуализировать необходимый учебный материал.

## Список литературы

[1] Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей [Текст]: Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ // Собрание законодательства. – 1995. – Том 2, № 3. – С. 12 – 18.

[2] О некоторых вопросах аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя [Текст]: Постановление Правительства РФ от 22 декабря 2011 г. № 1091 // Собрание законодательства. – 2011. –№ 7. – С. 23 – 28.

[3] Современные технологии электронного образования [Электронный ресурс] – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ sovremennye-tehnologii-elektronnogo-obrazovaniya/viewer (дата обращения: 18.05.2020).

[4] Телегина М.В., Янников И.М. Реализация информационной системы расчёта интенсивности теплового излучения при пожарах // Интеллектуальные системы в производстве. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ. – 2019. – Том 17, № 4. – С. 123 – 128.

[5] Янников И.М., Телегина М.В., Гущина Д.А. Применение экспертной системы для определения уровня психологической пригодности к работе на рискориентированных должностях / // Интеллектуальные системы в производстве. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ. – 2019. – Том 17, № 2. – С. 93 – 99.

[6] Телегина М.В., Янников, И.М., Першин А.В. Разработка обучающей системы оценки последствий землетрясений // Интеллектуальные системы в производстве. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ. – 20120. – Том 18, № 1. – С.88– 95.

[7] Об образовании в Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ // Собрание законодательства. – 2012. . – Том 17, № 4. – С. 123 – 128.

[8] О соотношении понятий электронного обучения в высшей школе [Электронный ресурс] – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-sootnoshenii-ponyatiy-elektronno go-obucheniya-v-vysshey-shkole/viewer (дата обращения: 18.05.2020).

*© М.В. Тимофеева, 2020*

**УДК 004.852**

# ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЙ НАРУШИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

**Д.В. Чернов,**
асс., кафедра информационная безопасность
**А.А. Сычугов,**
к.т.н., доц., зав. каф. информационной безопасности,
директор,
Институт прикладной математики и компьютерных наук,
Тульский государственный университет,
г. Тула

**Аннотация:** Целью статьи является определение численного выражения опасности действий, которые могут быть осуществлены нарушителем системы защиты промышленного объекта. Рассмотрены наиболее распространенные методы получения оценок действий нарушителей информационной безопасности. Авторами ставится задача разработки метода оценки действий нарушителя, основанного на оценках защищенности многоуровневых АСУ ТП. Предлагаемый метод основан на сравнении показателей защищенности технологических процессов. Получены выражения, характеризующие метод оценки действий нарушителя информационной безопасности АСУ ТП.

**Ключевые слова:** информационная безопасность, коэффициент опасности, деструктивное действие, процесс

Угрозы информационной безопасности разделяют на антропогенные и технические [1]. Антропогенные угрозы связаны с деструктивными действиями реальных людей. Исходя из вышесказанного, любая модель угроз не может существовать без оценки возможных действий нарушителя. Данные оценки динамически изменяются с течением времени ввиду появления новых условий обработки информации, потенциала нарушителя и его оснащенности.

Для эффективной оценки возможных последствий реализации угроз информационной безопасности на автоматизированные системы управления технологическими процессами, модель угроз должна быть составлена с применением методов определения коэффициента опасности деструктивных действий нарушителя информационной безопасности.

Коэффициент опасности деструктивных действий нарушителя информационной безопасности отражает соотношение вероятных последствий конкретного рассматриваемого нарушения режима информационной безопасности к максимальному уровню опасности.

Известные в настоящее время методы определения этого коэффициента можно разделить на две группы: вербальные и вероятностные [2, 3].

В вербальных методах коэффициент опасности деструктивного действия является определяемой экспертным способом величиной ущерба, которая возникает в результате реализации угрозы безопасности информации, обрабатываемой в АСУ ТП и назначением тому или иному деструктивному действию соответствующей вербальной интерпретации коэффициента. Подобная экспертная оценка проводится в отношении всех защищаемых информационных ресурсов и объектов инфраструктуры, реализующих технологический процесс, для всех вероятных видов нарушений безопасности информации на всех уровнях многоуровневой модели АСУ ТП.

Методы второй группы получили более широкое распространение и базируются на теории вероятностей и математической статистике, основаны на получении и обработке большого количества наблюдений, обеспечивающих необходимый объем информации.

Вероятностные методы применяют в целях сокращения экспертных работ, прибегая к минимизации личностного подхода, каждого из опрашиваемых лиц. Сокращение вышеуказанных работ происходит при отождествлении коэффициента опасности доле защищаемой информации, циркулирующей в каждом отдельном сегменте информационной системы.

При этом, аналитические методы, основанные на вербальных методах, не отражают во всей полноте техническую оснащенность

вероятного нарушителя безопасности, эксплуатируемых в АСУ ТП средств защиты информации и т.д., поскольку невозможно аналитически определить всю совокупность факторов, приводящих к нарушению информационной безопасности. Исходя из вышеперечисленных положений, аналитические методы применимы только для оценки влияния отдельных факторов на опасность и критичность для работы АСУ ТП совершаемых деструктивных действий.

При разработке новых методов определения коэффициента опасности деструктивных действий нарушителя информационной безопасности АСУ ТП, в настоящее время, затруднительно полностью отказаться от опроса экспертов по каждому из возможных направлений атаки, ввиду отсутствия количественных показателей угроз и уязвимостей в нормативно-методической документации в области информационной безопасности объектов критической информационной инфраструктуры.

Обобщая изученные авторами модели угроз информационной безопасности АСУ ТП [4-6], в данной работе предлагается новый, ранее не обнаруженный в открытых источниках, метод определения коэффициента опасности деструктивных действий нарушителя информационной безопасности АСУ ТП.

Предметом защиты в АСУ ТП является информация о параметрах системы, контрольно-измерительная информация, критическая информация (определяемая исходя из специфики АСУ ТП), а также аппаратно-программное обеспечение защищаемой системы, в том числе автоматизированные рабочие места, серверы, коммутационное оборудование, программируемые логические контроллеры (PLC), программное обеспечение (ПО) и средства защиты информации (СЗИ), функционирующие на каждом из трёх уровней АСУ ТП: верхнем среднем и полевом [7].

В работе авторами поставлена задача разработки метода оценки действий нарушителя, основанного на оценках защищенности многоуровневых АСУ ТП.

В целях определения степени защищенности каждого из уровней АСУ ТП следует исходить из величины ущерба системе, связанного с деструктивными действиями нарушителей, носящих случайный характер. Данная величина оценивается с использованием

коэффициента опасности деструктивных действий нарушителя информационной безопасности (далее – коэффициенты опасности). Коэффициент опасности в описываемом методе представляется четкой величиной, а степень защищенности АСУ ТП определяется посредством отношений между коэффициентом опасности деструктивных действий и степенью защищенности АСУ ТП на каждом из уровней.

Предложенный метод основан на сравнении показателей защищенности АСУ ТП без применения СЗИ на каждом из 3 (трех) уровней и с применением СЗИ в условиях нечеткого представления о степени опасности деструктивных действий нарушителя информационной безопасности.

Пусть защищенность АСУ ТП оценивается показателем $h_0(t) \in (0,1]$ без применения СЗИ и $h_1(t) \in (0,1]$ в условиях функционирования СЗИ, при условии:

- 0 – защищенность АСУ ТП оценивается как «слабая»;
- 1 – защищенность АСУ ТП оценивается как «абсолютная»,

тогда эффективность СЗИ $Q_{rel}(t)$ можно оценить как:

$$Q_{rel}(t) = \frac{h_1(t) - h_0(t)}{h_0(t)}, h_0 > 0\,. \qquad 1)$$

Пусть известны возможные деструктивные действия $a$ в АСУ ТП и любое из этих действий может быть реализуемо потенциальным нарушителем безопасности за рассматриваемый период $t$ с вероятностью $P_{imp.a}(t)$. Ущерб $N_a$ от реализации $a$ -го деструктивного действия, в данной ситуации, будет дискретной случайной величиной, распределенной в интервале $[0, N_{up}]$, где $N_{up}$– уровень ущерба, превышение которого приведет к неконтролируемым последствиям для функционирования АСУ ТП. В случае, когда ущерб от реализации деструктивного действия нарушителем превышает $N_{up}$, то ущерб принимается равным $N_{up}$.

Отношение $\frac{N_a}{N_{up}}$ описывает уровень опасности $a$ -го деструктивного действия. Вероятность ущерба при этом будет не более $N_a$. Вероятность ущерба при реализации совокупности $r$ из $A$ возможных деструктивных действий, в данном случае, не превысит величину $N_{\sum r}$:

$$\frac{N_{\sum r}}{N_{up}} = -\frac{1}{r!}\frac{\partial^r}{\partial\lambda^r}\prod_{a=1}^{A}\left[\left(1 - P_{imp.a}(t)\right) + \lambda \cdot \frac{N_a}{Nup} P_{imp.a}(t)\right]_{\lambda} = 0, \quad 2)$$

где 1 – вспомогательный параметр.

Пусть $K_{\sum r} = \frac{N_{\sum r}}{N_{up}}$ и $K_a = \frac{N_a}{N_{up}}$ коэффициенты опасности деструктивных действий нарушителя информационной безопасности, соответствующие уровню наносимого ущерба, вплоть до возникновения неконтролируемых последствий для функционирования АСУ ТП, тогда выражение (2) примет следующий вид:

$$K_{\sum r} = -\frac{1}{r!}\frac{\partial^r}{\partial\lambda^r}\prod_{a=1}^{A}\left[\left(1 - P_{imp.a}(t)\right) + \lambda \cdot K_a P_{imp.a}(t)\right]_{\lambda} = 0. \quad 3)$$

Рассматривая совокупность $A$ деструктивных действий нарушителя, и учитывая, тот факт, что коэффициенты опасности представляются функциями времени, то выражение (3) преобразуется следующим образом:

$$K_{\sum}(t) = 1 - \prod_{a=1}^{A}\left\{1 - K_a(t) P_{imp.a}(t)\right\}, a = \overline{1, A}. \quad 4)$$

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-07-01107\19.

## Список литературы

[1] Муханова А., Ревнивых А. В. Классификация угроз и уязвимостей информационной безопасности в корпоративных системах // Вестник НГУ. Серия: Информационные технологии. 2013. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-ugroz-i-uyazvimostey-informatsionnoy-bezopasnosti-v-korporativnyh-sistemah (дата обращения: 01.05.2020).

[2] Мирошников В.В. Методический подход к оценке эффективности способов защиты информации в среде распространения сигналов локальной вычислительной сети// Известия

ТРТУ. Тематический выпуск. Материалы VII Международной научно-практической конференции «Информационная безопасность». Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. № 4. Вып. 48. С.156-163.

[3] Егорова Г.В., Федосеева О.Ю. Управление Информационными рисками предприятия // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева, 2015. № 2. Вып. 24. С.9-10.

[4] Суханов А.В. Оценки защищенности информационных систем // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, 2008. № 5. С. 150-157.

[5] Гречишников Е.В., Добрышин М.М. Оценка эффективности деструктивных программных воздействий на сети связи // Системы управления, связи и безопасности – Санкт-Петербург: ООО «Корпорация «Интел Груп», 2015. № 2. С.135-145.

[6] D. V. Chernov, A. A. Sychugov, «Method of identifying and assessing of automated process control systems vulnerable elements», Proceedings of the 12th International Conference on Security of Information and Networks (SIN '19), 2019. № 3. С.13-15.

[7] Чернов Д.В., Сычугов А.А. Анализ современных требований и проблем обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами // Нейрокомпьютеры. Разработка, применение.М.: Радиотехника, 2018. №8. С. 38-46.

*© Д.В. Чернов, А.А. Сычугов, 2020*

**УДК 532.517.4**

## ТЯЖЕЛЫЕ НЕФТИ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ИЗМЕРЕНИЙ

**О.К. Шабалина,**
аспирант, профиль спец. 05.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»,
ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ»,
г. Казань

**Аннотация:** В связи с изменением структуры потребления энергоресурсов, истощением существующих месторождений и

поиском альтернатив «классическим» источникам энергии в последнее время начинает возрастать роль тяжелых нефтей. Из-за специфики добычи и свойств, тяжелых нефтей возникают сложности с их измерениями. В данной статье сделаны попытки оценить влияние факторов на многофазные измерения тяжелых нефтей. Приведен анализ факторов с примерами влияния на метрологические характеристики многофазных расходомеров, сделаны выводы.

**Ключевые слова:** тяжелая нефть, многофазные измерения, многофазный расходомер

Измерения расхода различных веществ играют большую роль во всех отраслях промышленности. Без этих измерений невозможно управление важнейшими технологическими процессами, а также их автоматизация [1]. Особенно большую роль измерения играют при добыче и транспортировке нефти. Приблизительно 2/3 оценочных мировых запасов нефти представлены тяжелой нефтью, включая сверхтяжелую нефть и битуминозный песок (битум) (рис. 1) Тяжелые нефти обычно классифицируются как нефти, имеющие плотность 22,7° API и менее и вязкость более 100 сП [2]. Из-за состава, плотности и вязкости, тяжелых нефтей, а также из-за применяемых методов извлечения при измерении тяжелой нефти сталкиваются с серьезными проблемами.

Хотя не существует единого объяснения происхождения всех тяжелых и сверхтяжелых нефтей и битумов, считается, что они в основном образуются в результате биоразложения на небольших глубинах (менее 4000 м), где температура обычно ниже 80-90°C.

Тяжелая нефть содержит большой процент высокомолекулярных алифатических и терпеновых углеводородов, асфальтенов, значительное количество азотсодержащих и серосодержащих соединений. Таким образом, состав тяжелых и сверхтяжелых нефтей и битумов может значительно различаться. Кроме того, в зависимости от принятого метода извлечения, добытая нефть может сопровождаться водой, газом и песком, или образовывать эмульсии с водой [3]. Одновременное измерение скоростей потока нефти, воды, газа и песка требует трех независимых измерений фазовых долей и более одного измерения скорости, если четыре фазы не движутся с одинаковой скоростью в смешанном

потоке. Поскольку нельзя считать, что объемные доли газа и песка постоянны во времени, то невозможно упростить проблему четырехфазного измерения, поскольку эти доли представляют собой значительные кратковременные колебания во время добычи. Еще больше усложняет ситуацию то, что разделение измеряемой нефти не всегда возможно, так как полное разделение на газ и жидкость может занять несколько дней в связи с образованием метастабильных эмульсий нефть-вода. Чтобы представить проблемы, связанные с многофазными измерениями тяжелых нефтей, рассмотрим влияющие факторы [4].

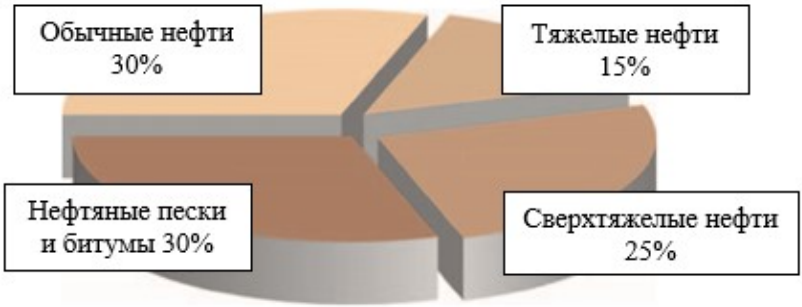



Рисунок 1 – Процент общих мировых запасов нефти, представленных тяжелой нефтью

**Состав.** Состав тяжелых нефтей может кардинально влиять на измерения фазовой доли при многофазных измерениях. Например, сера может повлиять на измерения гамма-излучения и привести к неточной дифференциации между содержанием воды и нефти. Содержащиеся в тяжелой нефти металлы являются проводящими и могут влиять на измерения импеданса. Добавляемые растворители изменяют вязкость и плотность нефти, смешиваясь с ним. Если многофазный расходомер был откалиброван на основе исходных свойств нефти, то он выдаст неверные результаты при протекании смеси растворителя через него. Песок представляет собой фазу как таковую в добываемом многофазном потоке, и, следовательно, он требует специального измерения доли фазы. Не все методы измерения работают с песком, песок также создает риск эрозии измерительного оборудования.

**Плотность и вязкость.** Тяжелые нефти имеют более высокую плотность и вязкость, чем обычные более легкие. Это оказывает существенное влияние на характер течения, которое оценивается числами Рейнольдса. Поток тяжелой нефти является примером течения с низкими числами Рейнольдса (ниже 2000), при этом наблюдается ламинарное течение и «пулевидный» или параболический профиль скорости. Максимальная скорость жидкости возникает в центре трубы и примерно вдвое превышает среднюю скорость потока. Наблюдаются также течения с числами Рейнольдса в диапазоне 2000-4000, что соответствует переходной области. Большинство расходомеров обычно рассчитаны на работу в турбулентном потоке, поскольку это условие существует примерно в 95% закрытых труб. Также у большинства расходомеров наблюдается нарушение линейности характеристики при изменении режима от турбулентного к ламинарному. Большая вязкость также вызывает более высокое падение давления на расходомерах и тем самым ухудшает их рабочие характеристики.

**Структура потока.** Идентификация режимов многофазного течения, которые являются результатом сосуществования нескольких фаз и определения соответствующих параметров потока, не является тривиальной, и исследования в этой области все еще продолжаются. Несмотря на то, что в литературе уже имеется множество экспериментальных данных для интерпретации двух- и трехфазного режима потока с обычными (легкими) нефтями, о поведении смесей тяжелых нефтей известно намного меньше, что также осложняет задачу для многофазных измерений.

**Высокие температуры.** При добыче тяжелых нефтей многофазные расходомеры подвергаются действию высоких температур (до 250°C). Большинство существующих расходомеров имеют ограничения по максимальной рабочей температуе. Так расходомеры, использующие технологию гамма-излучения, не могут фокусировать гамма-луч и им для работы необходима стабилизация температуры детектора не выше 150°C. Данные проблемы характерны и для магнитно-резонансных измерителей обводненности. Постоянные магниты измерителя не могут подвергаться воздействию температур выше 80 °C без их повреждения, что требует разработки дополнительных мер по их охлаждению.

Приведенные выше факторы иллюстрируют проблемы, возникающие при измерении тяжелой нефти, и только комплексный подход к решению этих проблем позволит обеспечить их точные и надежные измерения.

## Список литературы

[1] Кремлевский П.П. Измерение расхода многофазных потоков. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1982. – 214 с.

[2] Williams B. Heavy hydrocarbons playing key role in peak-oil debate, future energy supply. Oil & Gas Journal, July 28, 2003. – 224 p.

[3] Щепалов А.А. Тяжелые нефти, газовые гидраты и другие перспективные источники углеводородного сырья: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. – 93 с.

[4] Falcone G., Hewitt G.F., Alimonti C. Multiphase flow metering. Principles and Applications. – Elsevier, Amsterdam, First. – 2009. – 328 p.

*© О.К. Шабалина, 2020*

**УДК 532.517.4**

# ИССЛЕДОВАНИЕ МИРОВОГО ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОФАЗНЫХ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СТЕНДОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ

**О.К. Шабалина,**
аспирант, профиль спец. 05.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»
**А.С. Шабалин,**
к.т.н., вед. инженер НИО-14,
ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,
г. Казань

**Аннотация:** Измерение дебита нефтяных скважин представляет собой сложную задачу. С целью повышения

эффективности и снижения себестоимости добываемых полезных ископаемых внедряются новые технологии измерений многофазных течений, для исследования которых создаются многофазные испытательные стенды (МИС) по всему миру. В данной статье приведены данные об основных МИС, эксплуатирующихся в мире, приведены сведения об аналогичных МИС в России, а также дана оценка их перспективам развития.

**Ключевые слова:** нефтегазовый комплекс, многофазный испытательный стенд (МИС), средства измерений многофазных течений

Нефтегазовый комплекс вносит значительный вклад в социально-экономическое процветание многих стран в мире. В нем ежегодно реализуются серьезные проекты по разведке и освоению новых нефтегазоносных провинций, наращиванию добычи нефти и газа и внедрению инновационных технологий. С целью повышения эффективности и снижения себестоимости добываемых полезных ископаемых внедряются новые технологии измерений многофазных течений. Необходимость исследований средств измерений многофазных течений привела к значительному увеличению числа МИС во всем мире [1]. Эти стенды принадлежат академическим организациям, независимым исследовательским центрам или отдельным частным компаниям. МИС обеспечивают измерения различных фаз, в качестве которых применяются жидкости близкие по свойствам к реальным нефтям, в широком диапазоне измерений давления и температуры и могут моделировать различную геометрию, наклоны и диаметры труб, а в некоторых случаях используют настоящие углеводородные жидкости и работают в реальных полевых условиях.

Существует несколько общепринятых стандартов для оценки производительности средств измерений многофазных течений, однако до сих пор не разработаны единые международные правила в данной сфере. В настоящее время исследования многофазных средств измерений проводятся следующим образом [2]:

1. Заводские испытания (заключаются в проверке работоспособности всех систем и ограничиваются статической калибровкой).

2. Исследования на МИС (при данных исследованиях используются жидкости с известными физико-химическими свойствами при различных давлениях и температуре с измерением параметров с помощью эталонных средств измерений, исследования проводятся в соответствии с тестовой матрицей с целью охвата наибольшей области эксплуатации).

3. Исследование в реальных условиях эксплуатации (проводятся сравнительные исследования с тестовыми сепараторами и анализируются полученные результаты).

Как видно из описания существующих методов исследований, именно исследования на МИС дают наиболее подробную информацию и позволяют оценить работоспособность средств измерений многофазных течений. Однако в связи со сложностью многофазного течения, зависящего от условий эксплуатации, невозможно воссоздать всевозможные ситуации на одном МИС, поэтому каждый МИС оборудован под конкретные диапазоны давления и температуры, скорости различных фаз, диаметры и длины измерительных участков, чтобы осуществить всевозможные конфигурации дозирования. В таблице 1 приведены сведения об основных МИС в мире.

Таблица 1 – Перечень основных МИС в мире

| **Наименование** | **Компоненты рабочей среды** | **Диаметры, мм** | **Давление, бар** | **Длина измерительных участков, м** |
|---|---|---|---|---|
| SINTEF (Нефтяной научно-исследовательский центр, Норвегия) | Азот, нафта, дизельное топливо, смазочные масла | 101,6-304,8 | 90 | 1000 |
| SwRI (Научно-исследовательский институт, США) | Природный газ, азот, сырая нефть, газовый конденсат | 25,4-406,4 | 75 | – |

| **Наименование** | **Компоненты рабочей среды** | **Диаметры, мм** | **Давление, бар** | **Длина измерительных участков, м** |
|---|---|---|---|---|
| IFE (Институт энергетических технологий, Норвегия) | Вода, нефть, газ | 101,6 | 10 | 15 |
| TUSTP1 (Университет Талсы, США) | Минеральное масло, вода, воздух | 50,8-101,6 | – | Модульные секции |
| TUSTP2 (Университет Талсы, США) | Воздух, вода | 50,8-76,2 | 8,3 | Модульные секции |
| NEL (Национальная инженерная лаборатория, Великобритания) | Газ, нефть, масло, вода | 25,4-152 | 10 | 50 диаметров (для горизонтального участка), 10 диаметров (для вертикального участка) |
| NEL (Национальная инженерная лаборатория, Великобритания) | Азот, керосин | 152 | 63 | – |
| CRAN (Крэнфилдский Университет, Великобритания) | Воздух, BP-7269, смазочное масло, вода | 108,2 | 25 | 10,5 |
| CEESI (Инже- | Газ, нефть | 101,6 | 100 | 90 |

| Наименование | Компоненты рабочей среды | Диаметры, мм | Давление, бар | Длина измерительных участков, м |
|---|---|---|---|---|
| нерная экспериментальная станция в Колорадо, США) | и вода | | | |
| Atalaia (Petrobras, Бразилия) | Газ, нефть и вода | 152 | 45 | 200 |
| K-Lab (Statoil, Норвегия) | Природный газ, конденсат, вода | – | 135 | – |

В нашей стране не отстают от мировых технологий и также занимаются разработкой и строительством МИС, которые аттестуются в качестве эталонов. За последнее десятилетие в России появилась соответствующая нормативная база [3] и введены в эксплуатацию Государственный первичный специальный эталон единицы массового расхода газожидкостных смесей (ГЭТ 195-2011), три эталона 1-го разряда и более десяти эталонов 2-го разряда, аттестованные в соответствии с ГОСТ 8.637-2013 [4].

Несмотря на значительное количество МИС по всему миру, которые можно использовать для исследований СИ многофазных течений, существуют специальные области, которые еще не могут быть полностью оценены в лабораторных условиях. Несмотря на то, что на данный момент уже созданы МИС для исследования проблем, связанных с образованием гидратов при измерении многофазных течений, в Университете Талсы и CEESI, МИС для исследования проблем, связанных с образованием коррозии при измерении агрессивных многофазных течений, в Университете Огайо, остаются нерешенные проблемы измерений высоковязких тяжелых нефтей, многофазных течений, имеющих в своем составе твердые частицы, и находящиеся при высоких температурах. Именно в этом направлении

ведутся и будут ввестись в дальнейшем исследования в данной области измерений.

## Список литературы

[1] Принципы аттестации воспроизведения расхода многофазных испытательных стендов. / В.Н. Петров, Ф.М. Галимов, О.К. Борисова, С.В. Петров // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. – 2018. – № 7. – с. 13-18.

[2] Falcone G., Hewitt G.F., Alimonti C. Multiphase flow metering. Principles and Applications. – Elsevier, Amsterdam, First. – 2009. – 328 p.

[3] Приказ Минэнерго России от 15.03.2016 № 179 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений». URL:https://e.lanbook.com/reader/book/139264/# (дата обращения: 03.06.2020).

[4] ГОСТ 8.637-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового расхода многофазных потоков». URL: https://wiki.transinfo.by (дата обращения: 04.06.2020).

*© О.К. Шабалина, А.С. Шабалин, 2020*

**УДК 620**

# ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

**А.А. Макаров,**
студент 2 курса, напр. «Управление техническими системами»
**В.Н. Шепель,**
научный руководитель,
д.э.н., проф.,
ОГУ,
г. Оренбург

**Аннотация:** В данной статье выявлены особенности прогнозирования на основе искусственных нейронных сетей (ИНС). Выявлены как положительные, так и негативные стороны этой модели. Определены возможности применения данного метода. Составлен и конкретно описан обобщенный алгоритм для составления прогноза на базе искусственной нейронной сети. Рассмотрены ключевые этапы развития данной математической модели. Сформированы задачи ИНС.

**Ключевые слова:** искусственные нейронные сети, прогнозирование, применение ИНС

Основополагающие работы в области искусственных нейронных сетей (ИНС) были разработаны Уорреном МакКаллохом и Уолтером Питсом (1943) [1]. С тех пор, интерес к свойствам ИНС интенсивно увеличивался, после публикации Джона Хопфилда (1985) [2] и разработки метода обратного распространения распространения Дэвида Румелхарта и Г. Хинтон в 1986 году [3], интерес был более сосредоточен на конкретных приложениях в промышленности.

Впоследствии данные работы повлияли на последующие материалы других авторов, в ходе чего сформировались такие задачи ИНС:

1. Ассоциация: распознавание образов.
2. Классификация: группировка данных по характеристикам.

3. Кластеризация: разбиение множества входных сигналов на классы.

4. Прогнозирование: предсказание значений характеристик или поведения системы в будущем на основании предшествующих и текущих наблюдений.

5. Оптимизация: поиск эффективного или оптимального решения целевой функции в условиях действия ограничений.

ИНС способны прогнозировать значения характеристик системы, добавляя возможность предвидеть существующие и потенциальные проблемы (неисправность, отказ, производственные потери и т. д.) на основе собранной информации с датчики в каждом конкретном узле.

Искусственные нейронные сети – это математический инструмент, подражающий человеческому мышлению, познающий мир на основе прошлого опыта и справляющийся с довольно сложными нелинейными задачами [4]. ИНС особенно хорошо подходят для воспроизведения определенных поведенческих задач, когда взаимосвязь между входными и выходными переменными не могут быть объяснены другими математическими методами [5]. Прогноз таких нейросетей должен выполняться в условиях выявления скрытых закономерностей в базе данных.

При выборе объекта прогнозирования необходимо указывать переменные, которые анализируются, предсказываются и имеют необходимый уровень детализации. Здесь необходимо учитывать точность и доступность данных, стоимость анализа и желаемый результат прогнозирования. Если оптимальный набор данных не выявлен, выполняется перевыборка до достижения наилучших результатов.

На следующем этапе определяется три ключевых параметра: период прогнозирования, горизонт прогнозирования и интервал прогнозирования. Период прогнозирования – это единица времени, на которую делается прогноз. Горизонт прогнозирования – это число периодов в будущем, которые покрывает прогноз. В ситуации, когда необходим прогноз на 30 дней вперед, с ежедневными выходными данными, то период – сутки, горизонт 30 суток. Интервал прогнозирования – частота, с которой делается новый прогноз, зачастую он совпадает с периодом прогнозирования.

Прогнозирование имеет смысл только тогда, когда горизонт прогнозирования меньше, чем время необходимое для выполнения решения, принятого на основе прогноза. Это условие необходимо учитывать при выборе алгоритма для решения той или иной задачи. В тех случаях, когда время на реализацию решения не определено, применяются методы, повышающие вариацию ошибки, но функционирующие в условиях неопределенности. Поскольку с увеличением горизонта прогнозирования точность прогноза, обычно, снижается, часто можно улучшить процесс принятия решения, уменьшив время, необходимое на реализацию решения и, следовательно, уменьшив горизонт и ошибку прогнозирования [6].

Иногда прогноз весомых изменений в поведении переменной важнее прогнозирования ее конкретного значения.

Точность прогноза, требуемая для конкретной проблемы, оказывает огромное влияние на прогнозирующую систему. Также огромное влияние на прогноз оказывает обучающая выборка.

Прогноз на базе искусственных нейронных сетей состоит из [7]:

- получение базы данных для обучения ИНС;
- обработка базы данных;
- выбор топологии нейросети (на данной стадии принимается решение о количестве слоев и наличии обратной связи);
- экспериментальный подбор характеристик ИНС;
- экспериментальный подбор параметров обучения;
- обучение ИНС;
- проверка обучения на соответствие установленной задаче;
- корректирование параметров с учетом предыдущего шага, окончательное обучение;
- вербализация нейросети (процедура упрощения с целью извлечения явного метода решения для дальнейшего использования).

Обобщенный алгоритм применения нейронных сетей для прогнозирования приведен на рисунке 1.

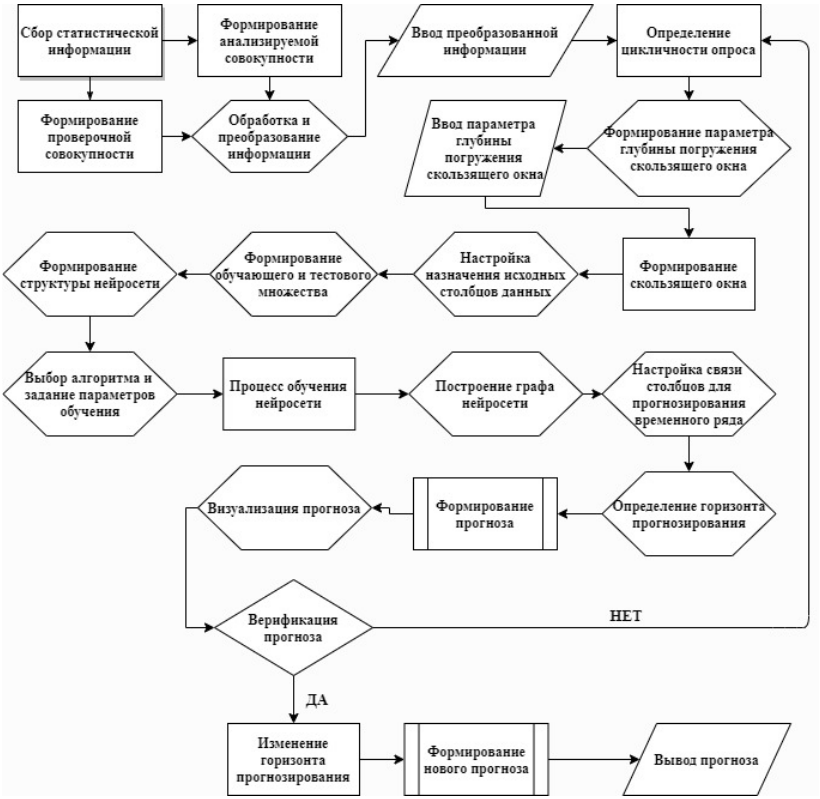



Рисунок 1 – Обобщенный алгоритм применения нейронных сетей для прогнозирования

Изначально формируется входная выборка векторов для каждого фактора. Она может быть получена из статистики или с помощью применения стохастического вероятностного распределения, если статистика отсутствует в полном объеме. Затем формируются значения выходного вектора итоговых рисков из статистики или с помощью нейро-нечеткого продукционного вывода (на базе формирования продукционной базы правил использованием аппарата нечетких множеств). Векторы входных данных факторов и выходных значений итогового фактора вводятся в систему. Затем осуществляется обработка/преобразование данных путем использования функции нормализации. Затем используется функция

скользящего окна для формализации данных и их подготовке для обработки функцией активации. После настройки назначений данных осуществляет разбиение выборов на тестовые, обучающие и валидационные. Затем осуществляется выбор параметров обучения (среднее значение ошибки, количество эпох обучения) и алгоритма обучения ИНС.

Далее, система строит визуальную структуру ИНС, на базе которой осуществляет распределение весовых коэффициентов по связям между нейронами сети, что позволяет осуществить выявление и настройку связей между факторами (входными данными) для построения горизонта прогнозирования (граничных значений и окрестностей допустимой ошибки). Затем, на базе подачи новых входных значений, на вход созданной нейросети производится прогнозирование результирующих значений выходного фактора, после чего происходит визуализация результатов. Производится проверка корректности полученных значений прогноза и в случае успешного результата корректируется имеющийся горизонт планирования (ИНС интегрирует новую выборку в свою структуру), формируется новый прогноз (ИНС перестраивается, весовые коэффициенты модифицируются) и выводится итоговый результат.

## Список литературы

[1] International Renewable Energy Agency. Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050. URL: https://www.irena.org//media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/Apr/IRENA_Report_GET_2018.pdf (дата обращения: 02.05.2020).

[2] Hopfield, J.J. «Neural» computation of decisions in optimization problems / J.J. Hopfield, D.W. Tank // Biol. Cybern. 1985, 52, C. 141–152.

[3] Rumelhart, D.E. Sequential thought processes in PDP models. / D.E. Rumelhart, P. Smolensky, P. J.L. McClelland, G. Hinton //Parallel Distrib. Process. Explor. Microstruct. Cogn. 1986, 2, C. 3–57.

[4] Polo, F.A.O. Failure mode prediction and energy forecasting of PV plants to assist dynamic maintenance tasks by ANN based models./ F.A.O Polo, J.F. Bermejo,; J.F.G. Fernández,.; A.C. Márquez, // Renew. Energy 2015, 81, C. 227–238.

[5] Zhang, G. Forecasting with artificial neural networks: The state of the art./ G. Zhang, B.E. Patuwo,.; M.Y. Hu // Int. J. Forecast. 1998, 14, С 35–62.

[6] Боровиков В.П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows. Основы теории и интенсивная практика на компьютере / В.П. Боровиков // М.: Финансы и статистика, 2000. – С 384.

[7] Тихонов Э.Е. Прогнозирование в условиях рынка / Э.Е. Тихонов // Невинномысск: Образование, 2006. С. 221.

*© А.А. Макаров, 2020*

**УДК 656.562**

# РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОЦЕНКИ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССОВ ИСПЫТАНИЙ ПРОДУКЦИИ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

**О.В. Никитина,**
студент 2 курса магистратуры, напр. «Управление качеством»
**Т.В. Школина,**
научный руководитель,
к.т.н., доц.,
«БГТУ,
г. Брянск

**Аннотация:** В данной работе предложено определение и оценка рисков процессов испытаний продукции на машиностроительном предприятии. Для оценки результативности процесса «Испытание продукции машиностроительного производства» выделены его основные показатели результативности. По показателям результативности рассчитаны фактические значения комплексного показателя результативности процесса «Испытание продукции машиностроительного производства».

**Ключевые слова:** испытания, качество, менеджмент рисков, оценка рисков

Важнейшим источником роста эффективности производства является постоянное повышение технического уровня и качества выпускаемой продукции.

Целью работы является разработка методического обеспечения оценки качества процессов испытаний продукции.

Основные требования к организации в отношении рисков и возможностей согласно ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015 [1]:

- организация должна планировать действия по определению рисков и возможностей;
- организация должна планировать то, каким образом интегрировать и внедрить эти действия в процессы системы менеджмента качества;
- организация должна планировать то, каким образом оценивать результативность этих действий;
- меры, принимаемые в отношении рисков и возможностей, должны быть пропорциональны их возможному влиянию на соответствие продукции и услуг.

Нормативной базой менеджмента рисков являются ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство [2] и ГОСТ Р ИСО 31010-2011. Менеджмент риска. Методы и оценки риска [3]. Стандарт является основой для принятия решения о применении наиболее целесообразного подхода для оценки конкретных рисков.

Основной целью менеджмента рисков является получение наибольшей прибыли при оптимальном, приемлемом для предприятия соотношении прибыли и риска и призвана стать составной частью системы менеджмента организации, т.е. должна быть интегрирована в общую политику компании, ее бизнес-планы и деятельность [4].

Для оценки результативности процесса «Испытание продукции машиностроительного производства» были выделены его основные показатели результативности.

Разработанные единичные показатели результативности процесса «Испытание продукции машиностроительного производства» и их плановые значения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Единичные показатели результативности процесса «Испытание продукции машиностроительного производства»

| **Наименование показателя** | **Обозначение** | **Формула для расчета показателя** | **Ед. изм., допустимые границы** |
|---|---|---|---|
| 1.Коэффициент времени проведения испытаний | К 1 | Фактическое время испытаний / Плановое время испытаний | Отн.ед, стремится к 1 |
| 2.Коэффициент дефектности покупных материалов | К 2 | Количество несоответствий, выявленных при входном контроле/ общее количество проверок на входном контроле | Отн.ед, стрем. к 1 |
| 3.Коэффициент приемлемости результатов испытаний | К 3 | Фактический показатель приемлемости / Плановый показатель | Отн.ед, стремится к 1 |
| 4.Коэффициент точности контроля во время испытаний | К 4 | количество несоответствий во время контроля / Общее количество несоответствий | Отн.ед., стремится к 1 |
| 5.Показатели надежности | К 5 | количество наличия показателей / Плановое количество | Отн.ед, стремится к 1 |
| 6.Коэффициент выполнения годового плана обучения персонала | К 6 | Количество сотрудников организации, прошедших обучение за год/ количество сотрудников, прошедших обучение по плану | Отн.ед, стремится к 1 |

| Наименование показателя | Обозначение | Формула для расчета показателя | Ед. изм., допустимые границы |
|---|---|---|---|
| 7.Коэффициент времени составления плана-графика | К 7 | Фактическое время составления плана-графика работ / Плановое время составления плана графика | Отн.ед, стрем. к 1 |

Данные для оценки результативности процесса «Испытание продукции машиностроительного производства» на основе разработанных показателей сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Данные для оценки результативности процесса «Испытание продукции машиностроительного производства»

| Наименование показателя | Обозначение | Формула для расчета показателя | Целевое значение | Факт. значение |
|---|---|---|---|---|
| 1.Коэффициент времени проведения испытаний | К 1 | Фактическое время испытаний / Плановое время испытаний | Стремится к 1 | 1 |
| 2.Коэффициент дефектности покупных материалов | К 2 | Количество несоответствий, выявленных при входном контроле/ общее количество проверок на входном контроле | Стремится к 1 | 0,8 |
| 3.Коэффициент | К 3 | Фактический показатель | Стремится к | 1 |

| Наименование показателя | Обозначение | Формула для расчета показателя | Целевое значение | Факт. значение |
|---|---|---|---|---|
| приемлемости результатов испытаний | | приемлемости / Плановый показатель | 1 | |
| 4.Коэффициент точности контроля во время испытаний | К 4 | количество несоответствий во время контроля / Общее количество несоответствий | Стремится к 1 | 0,97 |
| 5.Показатели надежности | К 5 | количество наличия показателей / Плановое количество | Стремится к 1 | 0,91 |
| 6.Коэффициент выполнения годового плана обучения персонала | К 6 | Количество сотрудников организации, прошедших обучение за год/ количество сотрудников, прошедших обучение по плану | Стремится к 1 | 1 |
| 7.Коэффициент времени составления плана-гра- | К 7 | Фактическое время составления плана-графика работ / Плано- | Стремится к 1 | 0,7 |

| Наименование показателя | Обозначение | Формула для расчета показателя | Целевое значение | Факт. значение |
|---|---|---|---|---|
| фика | | вое время составления плана графика | | |

В соответствии с таблицей 4 рассчитаем фактическое значение комплексного показателя результативности процесса «Испытание продукции машиностроительного производства»:

$$R^{\text{ф}} = \sum_{i=1}^{n} k^{\text{ф}} R^{\text{ф}} = 1 + 0{,}8 + 1 + 0{,}97 + 0{,}91 + 1 + 0{,}7 = 6{,}38\,. \quad (1)$$

Рассчитаем плановое значение комплексного показателя результативности процесса «Капитальное строительство объекта:

$$R^{\text{пл}} = \sum_{i=1}^{n} k^{\text{пл}} = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 7\,. \quad (2)$$

Результативность процесса «Испытание продукции машиностроительного производства»:

$$R = \frac{R^{\text{ф}}}{R^{\text{пл}}} = \frac{6{,}38}{7} = 0{,}91\,. \quad (3)$$

Вывод: Рассчитанный показатель результативности процесса $R = 0{,}91$ соответствует высокому уровню результативности процесса. Поставленные цели и задачи практически достигнуты либо выполнены в полной мере.

## Список литературы

[1] ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Система менеджмента качества. Требования. Москва, Стандартинформ, 2015 – 32 с.

[2] ГОСТ Р ИСО 31000-2010 Менеджмент риска. Принципы и руководство – М.: Стандартинформ, 2010. – 26 с.

[3] ГОСТ Р ИСО 31010-2011. Менеджмент риска. Методы и оценки риска Москва, Стандартинформ, 2012 – 74 с.

[4] Баранов В.В. Финансовый менеджмент: Механизмы финансового управления предприятиями в традиционных и наукоемких отраслях: Учеб. пособие. – М.: Дело, 2002 – 272 с.

*© О.В. Никитина, 2020*

## СЕКЦИЯ 3. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**УДК 338.22.021.2**

# ИНТЕРНЕТ-БРЕНДИНГ, КАК СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МАРКЕТИНГА ПО ПРОДВИЖЕНИЮ БРЕНДА

**К.Г. Стертюков,**
магистрант 2 курса, напр. Менеджмент, профиль «Маркетинг и управление бизнесом»
**Н.Л. Теренина,**
научный руководитель,
к.э.н., доц.,
НГУЭУ,
г. Новосибирск

**Аннотация**: В статье рассмотрены новые инструменты продвижения бренда и показана актуальность применения интернет-брендинга для современных предприятий. Интернет привлекает массовое внимание на производителей, продавцов и покупателей. Проведен анализ преимуществ применения инструментов интернет-маркетинга для продвижения бренда. Рассмотрена актуальность развития концепции маркетинговых коммуникаций интернет-брендинга.

**Ключевые слова:** бренд, интернет-брендинг, методы продвижения бренда, инструменты интернет-брендинга

В современной практике предприятий, производящих товары известных марок вопрос разработки, совершенствования методов продвижения бренда приобретает особую актуальность, что связано с ростом вхождения Интернет сетей в жизнь современного общества. Комплекс проводимых мероприятий предприятием, связанных с созданием и/или продвижением марки товаров и/или услуг, а также брендов с применением сети Интернет называют Интернет-брендингом.

Современные инструменты маркетинга по продвижению в сети Интернет превышают по эффективности инструменты офлайн

продвижения, что привлекает внимание всех участников бизнеса, так как обладают высоким социальным и коммуникационным эффектом, что приводит и к повышению экономической эффективности деятельности предприятия. Интернет позволяет быстро охватить большое количество потенциальных клиентов и сформировать образ марки товара, а также желание его приобрести.

Таким образом, интернет-брендинг является одним из важнейших инструментов формирования бренда любой компании. Он позволяет получить дополнительные преимущества в виде формирования положительного имиджа или повышения лояльности потребителей.

Дополнительно стоит отметить, что интернет-брендинг в отличие от традиционных технологий продвижения предоставляет возможность диалога с потребителем, установление обратной связи, а также с финансовой точки зрения является более дешевым.

Многие современные авторы (ученые и практики) занимаются вопросами нахождения оптимальных инструментов продвижения бренда с применением инструментов интернет. Среди российских авторов выделяются Л. Граховский, А.Г. Прокофьев, М.Б. Зуев их работы посвящены изучению и предложению современных технологий по продвижению в сети интернет, в частности созданию сайтов и работы с поисковыми системами.

Конечно, современные инструменты маркетинга подвержены постоянным изменениям, совершенствованию в связи с интенсивной динамикой развития современного рынка, и сейчас, когда компании ушли в пространство интернета, как самого популярного средства продвижения бренда, появилась новая концепция маркетинговых коммуникаций – интернет-брендинг.

Основополагающим инструментом интернет-брендинга является создание веб-сайта или лэндинг.

Лэндинг – это создание одностраничного сайта, где презентуются товары, услуги или сервисы компании. Лэндинг обладает высокой эффективностью и низкой стоимостью в сравнении с обычным сайтом. Основная задача лэндинга убедить посетителя совершить целевое действие. Показать ему преимущества и особенности своего товара перед остальными. Переходя на сайт,

посетитель должен видеть всю необходимую информацию о бренде [1].

Следующим важным инструментов интернет-брендинга является баннерная реклама. Использование баннерной рекламы эффективно в случае, если требуется повышение узнаваемости бренда. Баннерная реклама – это картинка в графическом виде, целью которой является продвижение товара, услуги или сервиса. Как и другие виды рекламы, баннер отсылает посетителя на сайт, что в свою очередь повышает популярность рекламируемого контента.

Преимуществами баннерной рекламы можно выделить:

1. Рост узнаваемости бренда. Как правило, баннер представляет из себя яркое изображение на странице с наименованием бренда, и при виде данного баннера читатель неосознанно откладывает данную картинку у себя в голове.

2. Широкий охват аудитории. При выборе корректной интернет-площадки баннерная реклама, позволяет значительно увеличить траффик на сайт.

3. Баннерной рекламой легко управлять. В онлайн можно легко изменять вид и содержимое рекламы, а также следить за трафиком.

Также важным инструментом интернет-брнединга является SEO-оптимизация. SEO-оптимизация – это оптимизация сайта или лэндинга под поисковые системы, которая помогает вывести его на первые строчки в поиске.

Благодаря использованию SEO-оптимизации сайт сможет продать товары и услуги организаций и магазинов тогда, когда на него будут заходить потенциальные покупатели, что в свою очередь повысит узнаваемость бренда компании [2].

Основными преимуществами использования SEO-оптимизации являются:

1. Размещении сайта на первых позициях в поисковых системах влияет на престиж и имидж бренда компании.

2. Данный инструмент позволяет привлекать большое количество новых посетителей.

Еще одним важным инструментом интерент-брендинга является контекстная реклама. Контекстная реклама – это разнообразные объявления они могут быть текстовыми, графическими

или в формате видео, которые отображаются у пользователей в соответствии с их поисковыми запросами. Контекстная реклама отображается в поисковых системах, на сайтах, а также в мобильных [3].

Преимуществами контекстной рекламы являются:

1. Большое разнообразие настроек рекламной компании и различные способы для поиска и привлечения своей целевой аудитории.
2. В контекстной рекламе используется бесплатные системы веб-аналитики такие как Яндекс.Метрика и Google Analytics, что позволяет при разработке, продвижении стратегии бренда компании экономить средства, ресурсы и использовать их в других направлениях.
3. Эффект от использования контекстной рекламы начинается сразу после её размещения.

Следующим инструментом интернет-брендинга является direct marketing или прямой маркетинг. Прямой маркетинг – это вид продвижения который предаёт информацию об услуге, продукте непосредственно клиенту без привлечения посредников и третьих лиц [4].

Сильными сторонами прямого маркетинга для бренда являются:

1. Ускоренный процесс привлечения новых клиентов
2. Эффективное продвижение услуг и товаров. Прямой маркетинг позволяет создавать целевые компании для привлечения исключительно заинтересованных клиентов.
3. Возможность отправлять персонализированные контент.
4. Простота в оценивании эффективности.

И последним инструментом, который следует указать это вирусный маркетинг. Вирусный маркетинг подразумевает воздействие на целевую аудиторию силами самой целевой аудиторией, которая, добровольно осознавая это или нет учувствует в распространении информации о предмете маркетинга.

Особенностями вирусного маркетинг являются:

1. Вирусная реклама формирует положительное отношение потребителей к бренду компании.

2. Распространение вирусной рекламы является экономически выгодным.

3. Вирусная реклама свободна от цензуры.

В связи с интенсивной динамикой развития современного рынка, для достижения успеха, компании должны использовать новые, современные инструменты маркетинга. Интернет-брендинг позволяет, обладая высоким социальным и коммуникационным эффектом, значительно повышать экономическую эффективность деятельности компании. А также формировать образ марки товара и желания его приобрести

## Список литературы

[1] Петроченков А., Новиков Е**.** Идеальный Landing Page. Создаем продающие веб-страницы // Питер. – 2015. – 320 с.

[2] Энж Эрик., Спенсер Стефан. SEO – искусство раскрутки сайтов // БХВ-Петербург. – 2017. – 668 с.

[3] Новицкий И. Контекстная реклама. Платим за клик // Издательские решения. – 2017. – 80 с.

[4] Давыдов В., Гавриков А. Интернет-маркетинг // Издательство АСТ. – 2020. – 352 с.

*© К.Г. Стертюков, 2020*

**УДК 336.67**

# ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

**А.И. Шарапова,**
студент 1 курса, напр. «Производственный менеджмент»
**Е.В. Ширинкина,**
научный руководитель,
доц., зав. каф. менеджмента и бизнеса,
СурГу,
г. Сургут

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются основные факторы, оказывающие влияние на финансовые результаты предприятия, а также их классификация. Особое внимание уделяется таким показателям финансового результата, как прибыль и рентабельность. Представлена ключевая роль факторов в принятии управленческих решений, в увеличении доходов и уменьшении расходов предприятия. Вопрос достижения положительных финансовых результатов важен не только для отдельно взятой организации, но и для всего государства в целом. Это указывает на актуальность темы статьи.

**Ключевые слова:** внутренние факторы, внешние факторы, финансовый результат, прибыль, организация, статистическое исследование

Организация – это группа людей, которые объединены общей деятельностью для достижения единых целей [1].

Финансовый результат – это заключительный этап, который завершает определенный цикл деятельности предприятия. Он является конечным итогом денежной массы, полученной в ходе производственной и хозяйственной деятельности, и выражается в форме прибыли или убытка.

Финансовый результат предприятия полностью зависит от эффективности процессов производства продукции, а также её последующей реализации. При высоких показателях финансовых

результатов, организация выступает более привлекательной и благоприятной как для инвестиционной деятельности, так и для других сфер [2].

Прибыль – это разница между суммой всех доходов и суммой убытков организации. Положительный финансовый результат, то есть тот, который выражается в виде прибыли, говорит об успешном функционировании и эффективности предприятия. Отрицательный финансовый результат гласит об убытках, то есть преобладающих затратах над доходами от продажи продукции, причинами которых, например, могут являться уменьшение покупательского спроса или снижение объема поставок товаров.

Для оценки финансовой эффективности также необходимо оценивать рентабельность финансовой деятельности организации. Рентабельность – это один из основных качественных показателей финансовой эффективности компании, отражающий доход, полученный в процессе хозяйственной и экономической деятельности.

Управленческий учет финансовых результатов занимает ключевое значение в принятии экономических решений компании, ведь именно он позволяет сформировать достоверную информацию об эффективности ее деятельности и финансовом состоянии. Именно эта информация и является одним из главных источников формирования экономических показателей, характеризующих фактическое состояние предприятия. А уже центральное значение управленческого учета финансовых результатов рассматривается на этапе объективного оценивания уровня организации производственного процесса, планирования, контроля, и прогнозирования финансово-хозяйственной деятельности фирмы [3].

В процессе исследования причин, вызывающих различные изменения финансовых показателей деятельности организации, выделяют ряд факторов, являющихся некими причинами, условиями всех возникающих в предприятии экономических процессов.

Деление факторов на внутренние и внешние является не случайным. Это необходимо для того, чтобы организация точно знала, куда направлять свое внимание при поиске и выборе своих дальнейших путей управления финансовыми результатами.

Внешние факторы, влияющие на финансовые результаты:

1. Качество действующего законодательства.

2. Уровень развития внешнеэкономических государственных связей.
3. Уровень развития сектора государственных услуг.
4. Цены на производственные ресурсы.
5. Социально-экономическое положение в стране.
6. Природно-климатические условия.
7. Инфляция.
8. Научно-технический прогресс.
9. Степень развитости инфраструктуры.

Внутренние факторы, оказывающие влияние на финансовые результаты предприятия:

1. Уровень организации производства.
2. Структура продукции и затрат.
3. Компетентность главных руководителей.
4. Цена продукции.
5. Объем продаж.
6. Производительность труда.
7. Качество финансового менеджмента.
8. Состав и качество выпускаемой продукции.
9. Структура себестоимости товара или услуги [4].

Безусловно, на финансовые результаты немалым образом влияют цифровые технологии. Так, благодаря этим технологиям организации оценивают эффект, полученный от реализации проектов, как полностью соответствующий их ожиданиям, а в некоторых случаях даже превышающий их. Эффект заключается в том, что цифровые технологии упрощают и ускоряют процессы деятельности компании, а также увеличивают качество труда [5, 6]. Именно поэтому выход на новый технологический уровень позволит предприятиям в России достичь высоких финансовых результатов [7, 8].

Финансовый результат деятельности предприятия – это балансовая прибыль/убыток. Рассчитать ее можно по следующей формуле:

$$ПБ = ПР + ПП + ПВН,$$

где ПБ – балансовая прибыль (убыток);

ПР – прибыль/убыток от реализации продукции;

ПП – прочая прибыль;

ПВН – доходы и расходы по внереализационным операциям.

Прибыль от реализации продукции составляет наибольшую часть всей балансовой прибыли предприятия. Рассчитать ее можно с помощью данной формулы:

$$ПР = ВД – З – НДС,$$

где ВД – валовой доход от реализации продукции в действующих оптовых ценах;

З – затраты на производство и реализацию продукции;

НДС – налог на добавленную стоимость [9].

Что касается статистического исследования финансовых результатов, оно необходимо для того, чтобы систематизировать первичные данные для дальнейшего составления характеристики всего объекта, используя обобщающие статистические показатели. Статистика финансовой части организации изучает количественные характеристики денежных отношений. Именно она помогает изучить тенденцию развития, исследовать влияние факторов на финансовые результаты, разработать стратегию и план, точно оценить результаты деятельности компании. Стоит помнить, что именно статистические методы помогают разобраться с прибыльностью и рентабельностью деятельности предприятия [10].

Таким образом, главными показателями финансового результата предприятия, характеризующим конечные итоги всего процесса, являются прибыль в форме денежных накоплений и рентабельность. А факторы, оказывающие прямое влияние на финансовые результаты предприятия, помогают изучить и понять всю систему управления финансовыми результатами и улучшить эффективность хозяйственной деятельности организации.

## Список литературы

[1] Семенов А. К., Набоков В. И. Основы менеджмента: Учебник [Текст] – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К» , 2008. – 556с.

[2] Финансовые результаты / [Электронный ресурс]. – Справочник – Режим доступа: https://spravochnick.ru/ekonomika_predpriyatiya/effektivnost_deyatelnosti_predpriyatiya/finansovye_rezultaty/ (дата обращения: 14.06.2020).

[3] Рябец П.С., Бондаренко Т.Н. Анализ факторов, влияющих на финансовые результаты деятельности предприятия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 6-4. – С. 761-764.

[4] Факторы, влияющие на финансовый результат деятельности организации / [Электронный ресурс]. – КиберЛенинка – Режим доступа к ст.: https://cyberleninka.ru/ article/n/faktory-vliyayuschie-na-finansovyy-rezultat-deyatelnosti-organizatsii (дата обращения: 13.06.2020).

[5] Ширинкина Е.В. Практика управления предприятиями при переходе на новые цифровые технологии // Креативная экономика. 2018. Т. 12. № 6. С. 817-828.

[6] Ширинкина Е.В. Особенности функционирования промышленных предприятий в цифровой экономике // Экономика в промышленности. 2018. Т. 11. № 2. С. 143-150.

[7] Ширинкина Е.В. Изменения в управлении предприятиями в парадигме цифровизации // В сборнике: Лидер (Люди. Идеи. Достижения. Единство. Результат) Сборник статей I Управленческого форума Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. 2019. С. 150-155.

[8] Shirinkina E., Strih, N. Methods of estimation of digital competences of industrial enterprises employees by means of neural network modelling // Espacios. 2019. V 40 (27). P.5.

[9] Статистика финансовых результатов. Показатели прибыли и рентабельности / [Электронный ресурс]. – Ekonomstat – Режим доступа: https://ekonomstat.ru/lektsii-po-distsipline-statistika/28-lekcii-po-discipline-prikladnaja-statistika/593-statistika-finansovyh-rezultatov-pokazateli.html (дата обращения: 13.06.2020).

[10] Статистические методы анализа финансовых результатов деятельности предприятий / [Электронный ресурс]. – Bestreferat – Режим доступа к ст.: https://www.bestreferat.ru/referat-144711.html (дата обращения: 13.06.2020).

*© А.И. Шарапова, 2020*

**УДК 657.631.6**

# ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ПРИОБРЕТЕНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

**Ю.В. Гринь,**
аспирант
**В.О. Зарецкий,**
научный руководитель,
к.э.н., доц.,
УО «Белорусский государственный экономический университет»,
г. Минск

**Аннотация:** В статье рассматривается влияние способа приобретения основных средств на показатели деятельности организации в Республике Беларусь. Рассмотрен порядок отражения в учете основных средств, приобретенных за счет собственных средств, а также арендованных основных средств. Выявлены основные экономические последствия различных способов поступления основных средств в организацию.

**Ключевые слова:** основные средства, договор, аренда

Обмен экономическими благами с позиции права оформляется договорами. Регулирование порядка заключения, исполнения и прекращения договоров посвящен значимый объем норм гражданского законодательства в рамках любой правовой системы. Именно фактами заключения договоров участники экономических отношений подтверждают с точки зрения права свою волю к осуществлению конкретных действий, имеющих экономическое значение. Любая хозяйственная операция представляет собой последовательность действий по исполнению гражданско-правовых договоров [1].

Поступление в организацию активов может быть оформлено различными видами договоров, что значительным образом влияет на финансовые результаты деятельности организации, а также ее финансовые показатели. Это влечет за собой необходимость

заблаговременного рассмотрения экономических последствий сделки по приобретению активов с целью выбора такого варианта ее оформления, который будет соответствовать текущим направлениям деятельности организации.

Рассмотрим влияние выбора вида договора на приобретение основных средств на порядок учета и отражения в отчетности данной операции, а также на финансовые показатели организации.

Если организация приобретает основные средства за счет собственных средств, то составляются следующие бухгалтерские записи (табл. 1).

Таблица 1 – Бухгалтерские записи по учету затрат на покупку объектов основных средств и формированию первоначальной стоимости

| Дебет | Кредит | Содержание операции |
|---|---|---|
| 08/1 | 60 | Поступление в организацию объекта основных средств от поставщика (без НДС). |
| 18/1 | 60 | Обособленное отражение «входного» НДС, включенного в стоимость объекта основных средств. |
| 01/1 | 08/1 | Оприходование объекта основных средств на основании акта ввода в эксплуатацию в сумме фактических затрат. |

Таким образом, приобретенные по договору купли-продажи объекты основных средств будут отражаться в Бухгалтерском балансе в разделе 1 «Долгосрочные активы» по остаточной стоимости.

Рассмотрим вариант, когда организация берет объекты основных средств в аренду.

Полученное в аренду имущество продолжает оставаться в собственности арендодателя. Соответственно, стоимость этого объекта на баланс арендатора не принимается.

Полученные по договору аренды объекты основных средств учитываются у арендатора на забалансовом счете 001 «Арендованные основные средства» по стоимости, указанной в договорах аренды, что отражается следующими бухгалтерскими записями (табл. 2).

Таблица 2 – Бухгалтерские записи по учету затрат на аренду основных средств

| Содержание операции | Дебет | Кредит |
|---|---|---|
| Отражено получение основных средств в аренду | 001 | |
| Отражен возврат основных средств арендодателю | | 001 |
| Отражены расходы по аренде имущества за отчетный месяц: | | |
| • если аренда имущества связана с текущей деятельностью арендатора; | 20, 23, 25, 26, 29, 44 | 60, 76 |
| • в случае, когда аренда недвижимости не связана с предпринимательской деятельностью арендатора; | 90-10 | |
| • если аренда недвижимости связана с инвестиционной либо финансовой деятельностью арендатора. | 91-4 | |
| Списаны расходы по аренде имущества. | 90-4, 90-5, 90-6 | 20, 25, 26, 44 |

Рассмотрим экономические поледствия двух вышеперечисленных видов сделок.

В случае если организация, например, не имеет основных средств в собственности, а пользуется только арендованными, это приводит к следующим последствиям:

1. Растет вероятность отказа в кредитных средствах со стороны банка.

Это обусловлено тем, что банковские организации при выдаче значительных сумм кредита оценивают риски его выдачи и в качестве залога в первую очередь используют имущество, имеющее значительную стоимость – основные средства, имеющиеся у организации.

2. Снижается платежеспособность и ликвидность организации, что приводит к снижению ее инвестиционной привлекательности.

Для оптимизации управленческих решений и упрощения процедуры выбора вида договора в зависимости от того, какие цели

организация ставит перед собой, предлагается разработать договорную политику организации, в которой будут отражены возможные варианты юридического оформления различных операций и их влияние на показатели деятельности организации.

**Список литературы**

[1] Пятов, М.Л. Бухгалтерский управленческий учет для принятия управленческих решений / М.Л. Пятов – Москва: ООО «1С-Паблишинг», 2009. – 233 с.

*© Ю.В. Гринь, 2020*

**УДК 657.631.6**

# ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ДОГОВОРА КУПЛИ-ПРОДАЖИ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИЙ ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

**Ю.В. Гринь,**
аспирант
**В.О. Зарецкий,**
научный руководитель,
к.э.н., доц.,
УО «Белорусский государственный экономический университет»,
г. Минск

**Аннотация:** В статье рассматривается влияние условий договора купли-продажи основных средств на финансовые результаты операций по приобретению основных средств в Республике Беларусь. Рассмотрен порядок отражения в учете операций по приобретению основных средств при различных условиях оплаты, указанных в договоре купли-продажи. Даны рекомендации по регулированию экономических последствий данного вида сделок.

**Ключевые слова:** основные средства, договор, предоплата

Выбирая конкретные виды заключаемых договоров, варьируя условиями, определяемыми диспозитивными (необязательными) нормами закона или вообще не определяемыми законодательством, организация может менять гражданско-правовые последствия осуществляемых ею хозяйственных операций, в том числе и те, которые напрямую связаные с налогами, уплачиваемыми по совершаемым сделкам [1].

К инструментам договорной политики можно отнести выбор контрагента, вида и отдельных условий договора.

Одной из основных обязанностей покупателя по договору купли-продажи является оплата товаров. Наиболее предпочтительной для продавца формой расчета служит аванс или предоплата. Суть предоплаты состоит в том, что продавец товара отгружает товары только после получения на свой расчетный счет оговоренной фиксированной суммы денежных средств или процента от сделки [1].

Рассмотрим варианты приобретения основных средств организацией в случае, если в договоре предусмотрена стопроцентная предоплата, если в договоре предусмотрена предоплата в размере 50 % и если предоплата не предусмотрена.

В соответствии с договором 100 % предоплата в размере 4 450 050 российских рублей в пользу поставщика произведена 13 марта (курс на 13 марта – 3.2358 руб. за 100 российских рублей). Объект основных средств получен 29 марта (табл. 1).

Рассмотрим ситуацию, когда договором купли-продажи не предусматривается предоплата за приобретаемые объекты основных средств и организацией осуществляется оплата за объекты основных средств после их поступления (табл. 2).

Поставка объекта основных средств произведена 29 марта (курс на 29 марта– 3.2911 руб. за 100 российских рублей). Оплата в размере 4 450 050 евро в пользу поставщика произведена 31 марта (курс на 31 марта – 3.3194 руб. за 100 российских рублей).

Таблица 1 – Содержание операций при предварительной оплате продавцу

| Содержание операции | Дебет | Кредит | Сумма (Руб.) |
|---|---|---|---|
| 13 марта произведена предоплата по договору по курсу Нацбанка РБ = 3.2358 руб. за 100 российских рублей (44500.50*3.2358=143994.72 руб.) | 60 | 52 | 143 994.72 |
| 29 марта отражено поступление основных средств | 08 | 60 | 143 994.72 |

Таблица 2 – Содержание операций при оплате после поступления актива

| Содержание операции | Дебет | Кредит | Сумма (Руб.) |
|---|---|---|---|
| 29 марта отражено поступление основных средств по курсу Нацбанка РБ = 3.2911 руб. за 100 российских рублей (44500.50*3.2911=146455.60 руб.) | 08 | 60 | 146 455.60 |
| 31 марта произведена оплата по договору по курсу Нацбанка РБ = 3.3194 руб. за 100 российских рублей (44500.50*3.3194=147714.96 руб.) | 60 | 52 | 147 714.96 |
| 31 марта отражена курсовая разница | 91 (97) | 60 | 1 259.36 |

Договором предусмотрена предоплата в размере 50 % стоимости

объекта основных средств, произведенная 13 марта. 29 марта выполнена поставка объекта основных средств. Оставшаяся часть оплаты перечислена 31 марта (табл. 3).

Таблица 3 – Содержание операций при частичной оплате

| Содержание операции | Дебет | Кредит | Сумма (Руб.) |
|---|---|---|---|
| 13 марта произведена частичная оплата в размере 50% по договору по курсу Нацбанка РБ = 3.2358 руб. за 100 российских рублей (22250.25*3.2358=71997.36 руб.) | 60 | 52 | 71 997.36 |
| 29 марта отражено поступление основных средств по курсу Нацбанка РБ = 3.2911 руб. за 100 российских рублей (22250.25*3.2358+22250.25*3.2911=145 225.16 руб.) | 08 | 60 | 145 225.16 |
| 31 марта перечислена оставшаяся часть в размере 50% оплаты по договору по курсу Нацбанка РБ = 3.3194 руб. за 100 российских рублей (22250.25*3.3194=73857.48 руб.) | 60 | 52 | 73 265.62 |
| 31 марта отражена курсовая разница | 91 | 60 | 37.82 |

Как видно из рассмотренных примеров осуществление 100 % предоплаты в пользу поставщика позволяет избежать появления курсовых разниц.

Данный вопрос особенно актуален в условиях значительного роста курса валют.

Таким образом, из рассмотренных примеров видно, что влияние отдных условий договоров на результаты хозяйственных операций значительно, что обусловливает необходимость разработки

договорной политики организации, которая позволит экономистам, а также финансовым директорам, руководству организации планировать хозяйственную деятельность и выбирать варианты приобретения активов исход из предстоящих направлений развития организации, а также регулировать налоговые последствия различных видов сделок.

**Список литературы**

[1] Пятов, М.Л. Учимся читать баланс / М.Л. Пятов – Москва: Эксмо, 2008. – 141 с.

*© Ю.В. Гринь, 2020*

**УДК 336.763**

## АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ВЛОЖЕНИЙ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЦЕННЫЕ БУМАГИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Я.Д. Коваль,**
магистрант 2 курса, напр. «Финансы и кредит»,
профиль спец. «Банковское дело»,
ФГАОУ ВО «Сибирский Федеральный Университет»,
г. Красноярск

**Аннотация:** В условиях высокой закредитованности населения и увеличения долговой нагрузки эмитентов, банки решают проблему избыточной ликвидности путем вложения средств в различные финансовые инструменты. В статье рассмотрены аспекты инвестиционной деятельности кредитных организаций на рынке ценных бумаг. А также сделаны выводы об увеличении доли вложений банков в ценные бумаги за последние 10 лет, определены причины и тенденции. Анализ вложений банков показал, что для решения проблем, оказывающих негативное влияние на развитие фондовой деятельности коммерчески банков, необходимо провести ряд мероприятия. Реализация данных предложений позволит

качественно развивать как деятельность банков, так и деятельность на финансовом рынке.

**Ключевые слова:** рынок ценных бумаг, коммерческие банки, инвестиционная деятельность, долговые ценные бумаги, кредитные организации

В структуре активов любого коммерческого банка большая часть представлена ссудами, выданными клиентам, поскольку кредитование является основным видом банковских операций. В условиях избыточной ликвидности все больше банков вынуждены размещать значительную долю активов в различные долговые инструменты, в т.ч. обращающиеся на финансовом рынке ценные бумаги [1-4]. За последние 10 лет прослеживается четкая тенденция роста таких вложений (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика портфеля инвестиций кредитных организаций в ценные бумаги на 1 января 2011-2020 гг.

| Годы | Всего вложений в ценные бумаги, млн. руб. | Участие | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | В дочерних и зависимых АО | | Прочее | | Всего | |
| | | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % |
| 2011 | 5 631 086 | 368 175 | 6,54 | 132 096 | 2,35 | 500 272 | 8,88 |
| 2012 | 6 269 757 | 387 311 | 6,18 | 291 875 | 4,66 | 679 186 | 10,83 |

| Годы | | Всего вложений в ценные бумаги, млн. руб. | Участие | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | В дочерних и зависимых АО | | Прочее | | Всего | |
| | | | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % |
| 2013 | | 6 969 517 | 579 367 | 8,31 | 333 425 | 4,78 | 912 791 | 13,10 |
| 2014 | | 7 902 035 | 594 897 | 7,53 | 353 860 | 4,48 | 948 757 | 12,01 |
| 2015 | | 9 933 676 | 1 365 934 | 13,75 | 427 589 | 4,30 | 1 793 522 | 18,05 |
| 2016 | | 12 141 425 | 1 662 205 | 13,69 | 567 987 | 4,68 | 2 230 192 | 18,37 |
| 2017 | | 12 149548 | 1 548 957 | 12,75 | 877 509 | 7,22 | 2 426 466 | 19,97 |
| 2018 | | 13 354 499 | 1 747 034 | 13,08 | 1 180 258 | 8,84 | 2 927 293 | 21,92 |

| Годы | Всего вложений в ценные бумаги, млн. руб. | Участие | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | В дочерних и зависимых АО | | Прочее | | Всего | |
| | | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % |
| 2019 | 14 316 165 | 1 613 905 | 11,27 | 1 351 314 | 9,44 | 2 965 219 | 20,71 |
| 2020 | 14 653 023 | 1 546 283 | 10,55 | 1 151 693 | 7,96 | 2 697 976 | 18,41 |

В период с 1 января 2011 г. по 1 января 2020 г. объем портфеля участия инвесторов в финансировании эмитентов непосредственно через ценные бумаги увеличился с 500, 272 до 2230,192 млрд. руб. До 2014 г. удельный вес вложений участников в общем объеме инвестиций повышался, хоть и не имел выраженной тенденции: минимум (8,88 %) наблюдалась в 2011 г.; максимум (13,10 %) в 2013 г. Однако 1 января 2014 г. случилось снижение удельного веса вложений кредитных организаций с целью участия до 12,01 %. Затем фиксировалось значительное повышение показателя до 18,05. Существенное повышение удельного веса инвестиций кредитных организаций в ценные бумаги с целью участия отслеживалось в 2017 г. – до 19,97 % в 2018 г. – по 21,92 %. Значимая часть инвестиций участников приходится на участие в дочерние и зависимые акционерные общества: от 6,54 % на 01.01.2011 г. до 10,55 % в 2020 г. (табл. 2)

Таблица 2 – Динамика объема и структуры вложений кредитных организаций в долговые обязательства и акции на 1 января 2011 -2020 гг.

| Годы | Всего вложений млн. руб. | Вложения в долговые обязательства | | Вложения в акции | | Прочие вложения | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб | % |
| 2011 | 5 631 086 | 4 419 892 | 78,49 | 710 923 | 12,62 | 500 272 | 8,88 |
| 2012 | 6 269 757 | 4 676 171 | 74,58 | 914 400 | 14,58 | 679 186 | 10,83 |
| 2013 | 6 969 517 | 5 265 091 | 75,54 | 791 634 | 11,36 | 912 791 | 13,10 |
| 2014 | 7 902 035 | 6 162 887 | 77,99 | 790 391 | 10,00 | 948 757 | 12,01 |
| 2015 | 9 933 676 | 7 651 441 | 77,03 | 488 713 | 4,92 | 1 793 522 | 18,05 |
| 2016 | 12 141 425 | 9 616 006 | 79,2 | 295 227 | 2,43 | 2 230 192 | 18,37 |

| Годы | Всего вложений млн. руб. | Вложения в долговые обязательства | | Вложения в акции | | Прочие вложения | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб | % |
| 2017 | 12 149548 | 9 365 634 | 77,09 | 357 447 | 2,94 | 2 426 466 | 19,97 |
| 2018 | 13 354 499 | 9 947 539 | 74,49 | 479 668 | 3,59 | 2 927 293 | 21,92 |
| 2019 | 14 316 165 | 10 856 530 | 75,83 | 494 417 | 3,45 | 2 965 219 | 20,71 |
| 2020 | 14 653 023 | 11 499 882 | 78,48 | 455 165 | 3,11 | 2 697 976 | 18,41 |

За последние 10 лет доля инвестиций в долговые обязательства изменялась и не имела значимых тенденции: минимум (74,49 %) на 1 января 2018 г.; максимум (79,2 %) на 1 января 2016 г. (табл. 2). Средний процент вложений в долговые обязательства за анализируемый промежуток составил 78,87 % и превысил должный показатель по акциям (6,9 %) в 11,4 раза. С 2011 года имеет место тенденция уменьшения удельного веса вложений в акции с 14,58 % до

2,43 % (по состоянию на 01.01. 2016 г.), но с 01.01.2016 г. происходило увеличение удельного веса вложений в акции с 2,43 % до 3,59 % по состоянию на 01.01.2018 г., затем снова наблюдалось его уменьшение, но не настолько существенное.

В структуре инвестиций банков в долговые обязательства, значительная доля вложений приходится в ценные бумаги РФ – 29,97 %, что, объясняется большой надежностью (табл. 3). Далее идут прочие долговые обязательства резидентов – 19,17 %.

Таблица 3 – Структура вложений кредитных организаций в долговые обязательства на 1 января 2020 г.

| **Вид долговых обязательств** | **Объем вложений, млн. руб** | **%** |
|---|---|---|
| 1.Долговые обязательства Российской Федерации | 3 473 676 | 29,97 |
| 2.Долговые обязательства Банка России | 1 903 352 | 16,42 |
| 3.Долговые обязательства субъектов РФ и органов местного самоуправления | 373 565 | 3,22 |
| 4.Долговые обязательства, выпущенные кредитными организациями-резидентами | 304 291 | 2,63 |
| 5.Долговые обязательства, выпущенные нерезидентами | 1 795 885 | 15,49 |
| 6.Прочие долговые обязательства резидентов | 2 221 466 | 19,17 |
| 7.Долговые обязательства, переданные без прекращения признания | 1 230 461 | 10,62 |
| 8.Долговые обязательства, не погашенные в срок | 288 330 | 2,49 |
| Итого: | 11 591 026 | 100,00 |

Большая доля инвестиций кредитных организаций в долговые обязательства России – 3 473 676 млн. руб. (в процентном соотношении 29,97 %). Удельный вес инвестиций в долговые обязательства Банка России (16,42 %), долговые обязательства, выпущенные нерезидентами (15,49 %). Малая часть инвестиций

приходится на долговые обязательства №4 (2,63 %), №3 (3,11 %), и №8 (2,49 %).

Результаты анализа показали, что кредитные организации увеличивают объемы инвестиций в долговые обязательства, так как это позволяет получить доходы, размер и срок получения которых известны инвестору на момент совершения вложения в ценные бумаги.

Также можно отметить тенденцию к увеличению доли долевых в общем объеме портфеля ценных бумаг кредитных организаций, что говорит о том, что переживания по наступлению инвестиционных рисков у кредитных организаций уменьшаются, несмотря на сложное состояние экономики страны. Увеличение акций дочерних и зависимых акционерных обществ обеспечивает банку снижение кредитных рисков, расширяя контроль над рынком, с увеличением дополнительного дохода.

Развитие инвестиционной деятельности коммерческих банков необходимо не только самим банкам, но и государству в целом для обеспечения высокого уровня экономической устойчивости и улучшения экономического состояния страны.

Для решения проблем, оказывающих негативное влияние на развитие фондовой деятельности коммерчески банков, необходимо провести такие мероприятия:

- модернизация законодательного регулирования, направленного на поддержку коммерческих банков;
- пересмотреть законодательную базу с целью стимулирования и реализации инвестиционной деятельности в экономики России, непосредственно в следующих ключевых направлениях: ответственность субъектов банковской инвестиционной деятельности, порядок правительственного регулирования банковской инвестиционной деятельности, установление разновидностей вложений и областей их законного регулирования.

Осуществление данных предложений позволит улучшить:

- деятельность банков как кредитных институтов;
- развитие деятельности на финансовом рынке;
- развитие финансовых институтов;
- обеспечит привлечение капитала в экономику;

- повышение экономического потенциала нашей страны.

Так же повыситься инвестиционная активность кредитных организаций на фондовом рынке и улучшиться их конкурентоспособность, ликвидность и финансовую устойчивость, что и повлияет на национальную экономику. Только при условиях стабильного экономического состояния страны и грамотной законодательной базы можно повыситься активность инвесторов.

## Список литературы

[1] Алексеев М.Ю. Рынок ценных бумаг. – М.: Финансы и статистика. – 2019. – С. 242.

[2] Геращенко В.В., Смирнов А.Л. Инвестиционно-банковский бизнес: зарубежный опыт и Россия // Деньги и кредит. – 2019. – №5. С.26-35.

[3] Управление капиталом банка: учеб. пособие /И.А. Янкина, Ю.И. Черкасова, Н.Б. Шульгин, И.В. Тонкошкуров. – Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т, 2020. – 156 с.

[4] Янкина, И.А. Причины, сдерживающие развитие рынка корпоративных облигаций в России: региональный аспект / И.А. Янкина, И.В. Тонкошкуров, Ю.И. Черкасова // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 9. – С. 412.

*© Я.Д. Коваль, 2020*

**УДК 336.763**

# РАЗМЕЩЕНИЕ БАНКОВСКИХ АКТИВОВ В ЦЕННЫЕ БУМАГИ: ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ

**Я.Д. Коваль,**
магистрант 2 курса, напр. «Финансы и кредит»,
профиль спец. «Банковское дело»,
ФГАОУ ВО «Сибирский Федеральный Университет»,
г. Красноярск

**Аннотация:** В настоящее время банки являются активными участниками портфельных инвестиций, эффективное управление данными активами является одной из главных задач. Появляется потребность выполнения анализа с разными упорами и степенью глубины в зависимости от ключевых категорий пользователей и их экономических интересов. В статье делается акцент на необходимость классификации бумаг в зависимости от целей инвестирования – для продажи, участия в доли собственности или получения долговременного дохода. Автором предложен алгоритм оценки качества оценки ценных бумаг как объекта инвестирования коммерческого банка. Данная методика повысит эффективность и качество инвестиционной деятельности банка на фондовом рынке, поможет оценить перспективы инвестирования.

**Ключевые слова:** рынок ценных бумаг, инвестиционный анализ, кредитные организации, портфельные инвестиции, коммерческие банки

Банки являются активными участниками портфельных инвестиций, а значит, эффективное управление данными активами является для них актуальной задачей. Большая часть исследований допускают присутствие устойчивой связи между финансовым состоянием компании и инвестиционной привлекательностью ее портфеля, позволяя потребность выполнения анализа с разными упорами и степенью глубины в зависимости от ключевых категорий пользователей и их экономических интересов [1-3].

Для банка качественный анализ имеющихся на балансе ценных бумаг важен не только с точки зрения их доходности. Как известно, постоянные колебания курса финансовых активов влияют на величину расчетных обязательных нормативов банка, в частности, норматива достаточности капитала. Ценные бумаги в торговом портфеле могут использоваться банком для совершенно разных целей, что отражается в их бухгалтерской классификации. При расчете стоимости таких активов банк должен обосновать используемые методические подходы, а также правильно классифицировать.

Ценные бумаги, в торговом портфеле переоцениваемые по справедливой стоимости через счета прибыли и убытков. Это те активы, на рыночных колебаниях, цены которых банк пытается заработать спекулятивный доход. Торговый портфель постоянно переоценивается по рыночной стоимости, и результаты переоценки отражаются в отчете о прибылях и убытках, увеличивая или уменьшая прибыль банка. С учетом высокой волатильности российских фондовых рынков торговый портфель может быть существенным источником рисков. Большая доля торгового портфеля в активах свойственна инвестиционным банкам, но не банкам с традиционной бизнес-моделью.

Другой тип ценных бумаг – инвестиционные ценные бумаги, имеющиеся в наличии для продажи (AFS – assets for sale). Эти ценные бумаги отражают портфель ценных бумаг, который применяется казначейством в качестве резерва ликвидности. Как правило, это облигации с высоким кредитным рейтингом, на которые существует стабильный спрос на рынке, и которые можно быстро продать и получить денежные средства. При этом ценные бумаги AFS приносят доход – купонные платежи по облигациям и дивиденды по акциям, поэтому держать резервы ликвидности в ценных бумагах выгоднее, чем в денежных средствах и их эквивалентах.

В России наиболее популярным способом получения необходимой ликвидности с использованием ценных бумаг AFS являются сделки РЕПО с центральным банком и другими банками [1]. Ценные банки AFS также постоянно переоцениваются по рыночной стоимости, из-за данного момента создавать резервы нет необходимости [1-3].

Инвестиционные ценные бумаги, удерживаемые до погашения, или ценные бумаги НТМ представляют собой портфель долговых ценных бумаг, которые используются как обычные кредиты. Банк инвестирует в них для получения процентного дохода [2]. Так же, как и кредиты, эти бумаги не переоцениваются по рыночной стоимости даже в том случае, если для них существует ликвидный риск. Соответственно, их необходимо резервировать.

На наш взгляд, актуально разработать именно комплексную методику оценки, так как весьма значительная ориентация на отдельные категории показателей, безосновательное преувеличение их значимости может послужить причиной к неправильным заключениям [4] и неверному формированию концепции оценки инвестиционной привлекательности. В ходе проведённого нами исследования предложена комплексная методика оценки качества объектов инвестирования коммерческими банками на рынке ценных бумаг и задана в виде последовательности следующих шагов:

1. Выявление предмета анализа, подбор методов его оценки дифференцированно для финансового положения эмитента и инвестиционных качеств ценных бумаг.
2. Задание порядка показателей оценки финансового положения эмитента ценных бумаг, критериальных значений и балльная экспертная анализа.
3. Определение системы показателей оценки инвестиционных качеств ценных бумаг, оценочных характеристик и их балльный анализ.
4. Интегральная балльная оценка объекта вложений, дифференциация категорий качества инвестиций в ценные бумаги.
5. Формирование профессионального суждения о степени риска инвестиций в ценные бумаги.

В основу данного методического подхода положены оценки финансового состояния и инвестиционной привлекательности эмитента. Данная методика повысит эффективность и качество инвестиционной деятельности банка на фондовом рынке, поможет оценить перспективы инвестирования, а также будут учтены факторы, влияющие на доходность портфеля при разработке инвестиционной стратегии банка.

**Список литературы**

[1] Алексеев М.Ю. Рынок ценных бумаг. -М.: Финансы и статистика. – 2019. – С. 242.

[2] Геращенко В.В., Смирнов А.Л. Инвестиционно-банковский бизнес: зарубежный опыт и Россия // Деньги и кредит. – 2019. – №5. . С.26-35.

[3] Жарковская, Е.П. Банковское дело: учебник / Е.П.Жарковская – 7 изд., исп. и доп. – М.: Омега – Л, 2018. – 440 с.

[4] Управление капиталом банка: учеб. пособие /И.А. Янкина, Ю.И. Черкасова, Н.Б. Шульгин, И.В. Тонкошкуров. – Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т, 2020. – 156 с.

*© Я.Д. Коваль, 2020*

**УДК 336.648**

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОХОДНОСТИ К ПОГАШЕНИЮ ОБЛИГАЦИИ С ИНДЕКСИРУЕМЫМ НОМИНАЛОМ

**С.А. Поздняк,**
магистрант 3 курса, напр. «Экономика», профиль «Финансы и кредит»
**Н.В. Ушакова,**
научный руководитель,
к.э.н., доц.,
Тульский государственный университет,
г. Тула

**Аннотация:** Автором рассмотрен вопрос прогнозирования доходности к погашению облигации с индексируемым номиналом. В основе расчетов лежит целевой сценарий Минэкономразвития по приросту цен. Для определения индекса потребительских цен в Российской Федерации на товары и услуги к среднегодовым ценам 2000 г. по месяцам годовой прирост распределяется в равных долях. Подчеркивается специфический характер анализируемого финансового инструмента. Отмечается применимость используемого подхода в условиях таргетирования инфляции.

**Ключевые слова:** индексируемый номинал, индекс потребительских цен, защита от инфляции, институциональные инвесторы, диверсификация инвестиционного портфеля, поддержание ценовой стабильности

Если в основе государственной денежно-кредитной политики лежит принцип поддержания ценовой стабильности, и есть цель по уровню инфляции, определение доходности к погашению облигации, индексированная номинальная стоимость которой рассчитывается относительно индекса потребительских цен, становится актуальным и несложным вопросом.

В статье Пудовой Д.О. «Оценка экономической эффективности линкеров: обзор методологии» 2016 года облигации с индексируемым номиналом (так называемые линкеры) определяются как «новация в российском финансовом инжиниринге» [1]. В ее работе внимание сконцентрировано на понятии «безубыточной инфляции» в сопоставлении доходности облигации с постоянным доходом и облигации с индексируемым номиналом. Для перспективного анализа указанный автор рекомендует использовать заслуживающие доверия прогнозные оценки инфляции для расчета индекса приведения номинальной стоимости, и непременно обратить внимание на дисконтирование потоков.

Бундин М.А. в статье «Параметры эмиссии ОФЗ-ИН с учетом ожидаемой инфляции» построил эконометрическую модель для прогноза инфляции по месяцам до декабря 2017 г., так как целевой уровень инфляции еще не был, достигнут [2].

Гуров И.Н. обращает внимание на низкую корреляцию доходности облигации с индексируемым номиналом и доходности других финансовых инструментов, поэтому включая такую облигацию в портфель, мы диверсифицируем риски [3].

Уже почти 10 лет (не считая валютных кредитных нот 2007 года) «Почта России» осуществляет эмиссию облигаций. За счет привлеченных средств осуществляется рефинансирование долга и финансирование инвестиционной программы. Большую часть составляют облигации с переменным купоном, есть облигация с амортизацией долга и облигация, о которой пойдет речь, с индексируемым номиналом.

«В 2015 г. на российском рынке появились два совершенно новых вида облигаций – облигации федерального займа с индексируемым номиналом (ОФЗ-ИН) и облигации, выпускаемые в рамках программ биржевых облигаций. Выпуск данных инструментов именно в 2015 г. объясняется закрытостью внешних рынков капитала для российских заемщиков и стремлением привлечь максимально возможные суммы на внутреннем рынке» [4].

АО «Почта России» (тогда еще ФГУП «Почта России») 16 декабря 2015 года осуществило выпуск биржевых облигаций Почта России-1-боб с индексируемым номиналом. Как правило, инвестируют в подобные облигации институциональные инвесторы, покупая их в большом количестве и удерживая до погашения. Граждане РФ со средним доходом не очень активно инвестируют в облигации, хотя им как раз было бы выгодно защитить свои сбережения от инфляции. «Потребительская корзина для домохозяйств с высоким уровнем дохода сильно зависит от курса рубля к иностранным валютам, и в меньшей степени от публикуемого Росстатом индекса потребительских цен» [3].

Номинальная стоимость облигаций Почта России-1-боб, определенная в условиях выпуска, составляет 1000 руб. Индексированная номинальная стоимость рассчитывается по формуле:

$$N_i = 1000 * I_i, \quad 1)$$

где $N_i$ – индексированная номинальная стоимость;

$i$ – календарная дата;

$I_i$ – индекс приведения номинальной стоимости (в дату начала размещения облигаций равен 1), рассчитываемый по формуле:

$$I_i = \frac{INDEX_i}{INDEX_{base}}, \quad 2)$$

где $INDEX_i$ и $INDEX_{base}$- индексы, рассчитываемые по формуле:

$$INDEX_i = IPC_{M(i)-4} + \left(IPC_{M(i)-3} - IPC_{M(i)-4}\right) * \frac{n-1}{d(i)}, \quad 3)$$

где $IPC_{M(i)-k}$ – индекс потребительских цен в Российской Федерации на товары и услуги к среднегодовым ценам 2000 г.;

$M(i)$ – порядковый номер месяца для даты i;

$n$ – число в календарной дате i в соответствующем месяце;

$d(i)$ – количество дней в месяце для даты i [5].

Облигации Почта России-1-боб имеют 16 купонных периодов. Длительность каждого купонного периода – 182 дня. Процентная ставка купонного дохода постоянна и равна 2,75 % годовых. Индексированная номинальная стоимость облигаций в дату погашения не может быть меньше 1000 руб.

Для того, чтобы вычислить доходность к погашению облигации с купоном, выплачиваемым раз в полгода, воспользуемся уравнением [6]:

$$P = \sum_{t=1}^{n} \frac{C}{(1+r)^t} + \frac{M}{(1+r)^n}, \qquad 4)$$

где $P$ – цена облигации;

$n$ – число периодов;

$t$ – номер периода;

$C$ – полугодовая купонная выплата;

$r$ – процентная ставка, соответствующая периоду;

$M$ – стоимость номинала.

Известно, что при размещении облигаций Почта России-1-боб была совершена одна сделка, облигации размещены в полном объеме (3 млн. штук), средневзвешенная цена составила 99,43 % от номинала. С тех пор, как размещение состоялось, можно получить данные только о цене спроса. Нет ни цены предложения, ни данных о средневзвешенной цене сделок, ни об объеме оборота [7].

Величина купонного дохода на одну облигацию для 1 – 9 купонных периодов известна, это можно посмотреть на сайте «Облигации в России – Rusbonds» [7] (данные представлены в таблица 1).

Таблица 1 – Величина купонного дохода на одну облигацию

| **Номер купонного периода** | **Величина купонного дохода на одну облигацию** |
|---|---|
| 1 | 14,32р. |
| 2 | 14,62р. |
| 3 | 14,96р. |
| 4 | 15,08р. |

| Номер купонного периода | Величина купонного дохода на одну облигацию |
|---|---|
| 5 | 15,29р. |
| 6 | 15,56р. |
| 7 | 16,09р. |
| 8 | 16,22р. |
| 9 | 16,47р. |

Для определения доходности к погашению необходимо знать остальные купонные выплаты и индексированную номинальную стоимость в дату погашения.

Минэкономразвития России предлагает целевой сценарий, в основе которого лежит закрепление инфляции на уровне 4 % в год [8] (табл. 2).

Таблица 2 – Прирост цен согласно целевому сценарию Минэкономразвития

| **Инфляция (ИПЦ)**, прирост цен на конец периода, % к декабрю | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
|---|---|---|---|---|
| | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |

«Индекс потребительских цен (ИПЦ) … измеряет изменение во времени стоимости набора продовольственных, непродовольственных товаров и услуг, потребляемых средним домохозяйством (т.е. стоимости «потребительской корзины»)… Ценовая стабильность означает сохранение низких темпов роста потребительских цен, таких, которыми экономические субъекты пренебрегают при принятии решений» [9].

Нам известен индекс потребительских цен в Российской Федерации на товары и услуги к среднегодовым ценам 2000 г. за декабрь 2019 г. [10], а прирост цен, наконец, 2020 года согласно прогнозу составит 4,0 %, поэтому ИПЦ, наконец, 2020 определим из уравнения:

$$\frac{\text{ИПЦ}_{\text{декабрь 2020}} - 592{,}3}{592{,}3} = 0{,}04$$

$$\text{ИПЦ}_{\text{декабрь 2020}} = 616$$

Так как нам надо знать данные об ИПЦ в конкретном месяце, то будем считать ежемесячный прирост равным $\frac{1}{12}$ годового прироста. Теоретические значения ИПЦ по месяцам в 2020-2023 годах составят (табл. 3).

Таблица 3 – Теоретические значения ИПЦ по месяцам в 2020-2023 годах

| Дата | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|---|
| Январь | 594,3 | 618,0 | 642,8 | 668,5 |
| Февраль | 596,2 | 620,1 | 644,9 | 670,7 |
| Март | 598,2 | 622,2 | 647,0 | 672,9 |
| Апрель | 600,2 | 624,2 | 649,2 | 675,1 |
| Май | 602,2 | 626,3 | 651,3 | 677,4 |
| Июнь | 604,1 | 628,3 | 653,4 | 679,6 |
| Июль | 606,1 | 630,4 | 655,6 | 681,8 |
| Август | 608,1 | 632,4 | 657,7 | 684,0 |
| Сентябрь | 610,1 | 634,5 | 659,9 | 686,2 |
| Октябрь | 612,0 | 636,5 | 662,0 | 688,5 |
| Ноябрь | 614,0 | 638,6 | 664,1 | 690,7 |
| Декабрь | 616,0 | 640,6 | 666,3 | 692,9 |

Индексированная номинальная стоимость рассчитывается по формуле (1) на дату выплаты каждого купона. Необходимо знать значения индекса потребительских цен в Российской Федерации на товары и услуги к среднегодовым ценам 2000 г. за август и сентябрь 2015 года (для расчета показателя $INDEX_{base}$), а также за февраль, март, август и сентябрь 2020, 2021, 2022, 2023 гг., так как даты выплаты купонов попадают на июнь и декабрь этих лет (табл. 4).

Таблица 4 – Индексы цен к среднегодовым ценам 2000 г по данным Федеральной службы государственной статистики [10] и прогноз

| Дата | Индексы цен к среднегодовым ценам 2000 г. | | |
|---|---|---|---|
| 16.12.2015 (данные для расчета $INDEX_{base}$) | 2015 | Август | 496,1 |
| | | Сентябрь | 499 |
| 09.12.2020 (дата окончания 10-го купона) | 2020 | Август | 608,1 |
| | | Сентябрь | 610,1 |
| 09.06.2021 (дата окончания 11-го купона) | 2021 | Февраль | 620,1 |
| | | Март | 622,2 |
| 08.12.2021 (дата окончания 12-го купона) | | Август | 632,4 |
| | | Сентябрь | 634,5 |
| 08.06.2022 (дата окончания 13-го купона) | 2022 | Февраль | 644,9 |
| | | Март | 647,0 |
| 07.12.2022 (дата окончания 14-го купона) | | Август | 657,7 |
| | | Сентябрь | 659,9 |
| 07.06.2023 (дата окончания 15-го купона) | 2023 | Февраль | 670,7 |
| | | Март | 672,9 |
| 06.12.2023 (дата окончания 16-го купона) | | Август | 684,0 |
| | | Сентябрь | 686,2 |

$INDEX_{base}$ рассчитаем по формуле (3), имея ввиду, что начало размещения облигаций приходится на 16 декабря 2015 года:

$$INDEX_{base} = 496{,}1 + (499 - 496{,}1) * \frac{16-1}{31} = 497{,}50323.$$

Для расчета $INDEX_i$ применяется та же формула (3), что и для расчета $INDEX_{base}$, только в дату выплаты купона:

$$INDEX_{09.12.2020} = 608{,}1 + (610{,}1 - 608{,}1) * \frac{9-1}{31} = 608{,}61613.$$

Далее определяем индексированную номинальную стоимость облигации в дату окончания 10-го купона по формулам (1) и (2). На 9 декабря 2020 года получим:

$$N_{09.12.2020} = 1000 * \frac{608{,}61613}{497{,}50323} = 1223{,}34 \text{ руб.}$$

Величину купонного дохода на одну облигацию в дату окончания 10-го купона определим исходя из процентной ставки купонного дохода и длительности купонного периода:

$$K_{10} = \frac{0{,}0275 * 1223{,}34 * 182}{365} = 16{,}77 \text{ руб.}$$

Аналогично рассчитаем индексированную номинальную стоимость и величину купонного дохода для 11-16 купонных периодов. Полученные данные представим в таблице 5.

Таблица 5 – Индексированная номинальная стоимость и величина купонного дохода для 10-16 купонных периодов

| **Порядковый номер купона** | $INDEX_i$ | **Индексированная номинальная стоимость** | **Величина купонного дохода** |
|---|---|---|---|
| 10 | 608,61613 | 1 223,34р. | 16,77р. |
| 11 | 620,66000 | 1 247,55р. | 17,11р. |
| 12 | 632,87419 | 1 272,10р. | 17,44р. |
| 13 | 645,39000 | 1 297,26р. | 17,79р. |
| 14 | 658,12581 | 1 322,86р. | 18,14р. |
| 15 | 671,14000 | 1 349,02р. | 18,50р. |
| 16 | 684,35484 | 1 375,58р. | 18,86р. |

Необходимо сказать, что количество знаков после запятой при расчете $INDEX_i$ и $INDEX_{base}$ указано в проспекте ценных бумаг «с точностью до пяти знаков после запятой в соответствии с правилами математического округления» [5].

Цена облигации составила 994,3 руб. Уравнение (4) решим с помощью функции ВСД (внутренняя ставка доходности) Microsoft Excel для ряда потоков денежных средств с регулярным поступлением. Внутренняя ставка доходности равна 3,47 %, а

доходность к погашению в процентах годовых составляет 6,95 % (при переводе в проценты годовых используем множитель $\frac{365}{182}$).

В настоящее время уже доступны данные об индексе потребительских цен в Российской Федерации на товары и услуги к среднегодовым ценам 2000 г. за январь-апрель 2020 года. Теоретические значения, рассчитанные в данной статье, оказываются заниженными. На уровень инфляции в текущем периоде, в частности, оказывает влияние пандемия коронавирусной инфекции COVID-19, так как режим самоизоляции сказывается на спросе, а приостановка деятельности некоторых предприятий на предложении. При имеющейся цели по инфляции ее отклонения от заданного значения на определенных промежутках времени должны компенсироваться противоположным отклонением.

Как эмитент АО «Почта России» пристальное внимание уделяет темпам роста выручки, темпам роста затрат, показателю чистой прибыли, и если вдруг цены существенно возрастут на момент погашения облигаций, предприятие должно иметь источники для выплаты индексированного номинала.

Весьма распространенным является мнение о незначительной популярности облигаций с индексируемым номиналом, но каждый раз спрос на них усиливается в кризисной ситуации. Наряду с простым подходом, использованным в данной статье, более глубокий анализ может быть направлен на изучение явлений, препятствующих исполнению целей государственной денежно-кредитной политики.

## Список литературы

[1] Пудова, Д.О. Оценка экономической эффективности линкеров: обзор методологии/ Д.О. Пудова// Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2016. – № 32 (314). С. 40-50.

[2] Бундин, М.А. Параметры эмиссии ОФЗ-ИН с учетом ожидаемой инфляции/ М.А. Бундин// Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2016. – № 44 (326). С. 14-27.

[3] Гуров, И.Н. Финансовые инструменты с защитой доходности от инфляции на российском рынке капитала: первый опыт и перспективы/ И.Н. Гуров// Финансы: теория и практика. – 2017. – Т. 21. – № 5 (101). С. 140-149.

[4] Щербакова, Т.С. Формирование и классификация рынка облигаций/ Т.С. Щербакова, И.В. Резвякова// В сборнике: Интеграция и гармонизация учёта, анализа и аудита в условиях цифровой экономики сборник научных трудов международного экономического форума. – 2019. – С. 145-150.

[5] https://www.pochta.ru Почта России (дата обращения: 01.06.2020).

[6] Дж., Фабоцци Рынок облигаций: анализ и стратегии / Фрэнк Фабоцци Дж.; перевод А. Левинзон; под редакцией А. Дзюра, Е. Дроновой. – 2-е изд. – Москва: Альпина Паблишер, 2020. – 949 с.

[7] https://www.rusbonds.ru Облигации в России – Rusbonds (дата обращения: 01.06.2020).

[8] https://www.economy.gov.ru Министерство экономического развития Российской Федерации (дата обращения: 01.06.2020).

[9] https://cbr.ru Центральный банк Российской Федерации (дата обращения: 01.06.2020).

[10] https://www.gks.ru Федеральная служба государственной статистики (дата обращения: 01.06.2020).

*© С.А. Поздняк, 2020*

**УДК 33**

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Е.Ю. Федина,**
студентка 2 курса магистратуры,
напр. «Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
ЮЗГУ,
г. Курск

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются главные направления по повышению качества и конкурентоспособности сельскохозяйственного производства. Рассмотрены факторы, влияющие на формирование конкурентоспособности в

агропромышленном комплексе. Исследование показало, что успешная реализация всех направлений развития сельского хозяйства нашей страны позволит усилить конкурентные позиции и обеспечить повышение сбалансированности пространственного развития аграрного сектора России.

**Ключевые слова:** качество, конкурентоспособность, сельскохозяйственная отрасль, цифровизация

Состояние аграрного сектора (АПК) и уровень его развития оказывает существенное влияние на все сектора экономики. Это объясняется тем, что:

- во-первых, на продукцию сельского хозяйства и пищевой промышленности приходится около 7 % валового внутреннего продукта, среди других отраслей экономики она занимает ведущее место;
- во-вторых, аграрный сектор оказывает значительное влияние на благосостояние граждан, поскольку в среднем более 30 %, а по отдельным слоям населения с низкими доходами свыше половины, расходуется на питание;
- в-третьих, одним из главных критериев благосостояния нации является полноценность и достаточность питания населения;
- в-четвертых, сельское хозяйство взаимодействует более чем с 60 отраслями и подотраслями экономики, закупая у них товары и услуги и, наоборот, снабжает их своей продукцией;
- в-пятых, за последние годы агропромышленный комплекс существенно укрепил свои позиции во внешнеэкономической сфере [1].

Агропромышленный комплекс – это ведущая системообразующая сфера экономики, которая формирует агропродовольственный рынок, продовольственную безопасность, а также трудовой и поселенческий потенциал сельских территорий. Основываясь на Указе Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» прогнозируется обеспечение темпов роста экономики отечественного государства выше мировых с помощью стремительного повышения её конкурентоспособности, Однако, данной цели определённо недостаточно.

Также планируется создать в базовых отраслях экономики, (агропромышленный комплекс входит в данную категорию), экспортный ориентированный сектор с ростом реализации продукции на зарубежном рынке АПК к 2024 г. до сорока пяти млрд. долл. США в год, что практически в 2,2 раза больше, чем в 2017 г. Для того чтобы достичь намеченных целей, необходимо решить целый ряд определённых задач, которые непосредственным образом связаны с развитием высокотехнологичных производств агропродукции, приростом её экспорта, в особенности обращая внимание на продукцию с высокой наценкой, которая повышает качество и конкурентоспособность отечественной продукции.

В данной ситуации стоит более подробно рассмотреть факторы, которые всецело влияют на формирование конкурентоспособности в АПК. Одно из главенствующих свойств конкурентоспособности находит своё отражение в её динамичности.

Динамичность конкурентоспособности проявляется в постоянном систематичном увеличении преимуществ, обходя тем самым разного рода конкурентов, что, впоследствии, приводит к неоднократному расширению возможных факторов, которые напрямую влияют на формирование конкурентоспособности в аграрном секторе.

Для того чтобы получить объективное представление о конкурентоспособности в аграрном секторе, мы представим вниманию факторы конкурентоспособности в качестве системы внешнего влияния и внутренней среды организации. Превалирующая группа факторов, влияющая, на конкурентоспособность приведена в таблице 1.

Многие факторы воздействуют по-разному. С одной стороны, они увеличивают продажи, с другой – влияют на уровень цены и себестоимость реализованной продукции. SWOT-анализ, задачей которого является отслеживание воздействия выше перечисленных факторов, является важным инструментом стратегического управления предприятием АПК и используется для корректировки действий и стратегий развития на основе выявленных угроз и возможностей предпринимательской среды.

Таблица 1 – Факторы, влияющие на конкурентоспособность АПК

| Внешние факторы | Внутренние факторы |
|---|---|
| Демографические | 1. Управленческие |
| Правовые | 2. Финансовые |
| Экономические | 3. Экономические |
| Господдержка | 4. Технологии |
| Интеграция и концентрация производства | 5. Качество продукции |
| Экологические и природно-климатические | 6. Информационные ресурсы |
| Международные (санкции, эмбарго на поставки) | 7. Технологии |
| Эпидемии / засухи | 8 Ресурсный потенциал (земля, кадры, фонды) |

Что касается направлений повышения конкурентоспособности агропромышленного комплекса, одним из наиважнейших в данном случае принято считать комплексное внедрение современных цифровых технологий, меняющих хозяйственную деятельность, коммуникации и в конечном счёте обеспечивающих формирование абсолютно новой «цифровой экономики».

В рамках цифровизации аграрной сферы Российской Федерации предусматривается программа «Цифровое сельское хозяйство РФ», которая предполагает разработку следующих направлений:

1. Центральная информационно-аналитическая система сельского хозяйства.
2. Единая федеральная информационная система земель сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСР).
3. Интеллектуальная система мер государственной поддержки (смартконтракты).
4. Агроэкспорт.
5. Интеллектуальное размещение пищевых производств и дифференциация производства продуктов питания в привязке к карте здоровья россиян по регионам.
6. Агрорешения для агробизнеса.
7. Электронная образовательная система «Земля знаний».

В результате внедрения цифровых технологий в организацию сельскохозяйственного производства формируется информационная среда аграрного бизнеса, обеспечивающая:

- переход к рациональному землепользованию;
- сохранение земельных угодий;
- соблюдение экологических стандартов аграрного производства;
- гармонизацию пропорций производственной и социальной инфраструктуры;
- развитие социального капитала развитие экономического потенциала сельских территорий.

Планомерное развитие аграрной сферы в достаточно обширной системе приоритетных направлений цифровизации собственной национальной экономики обеспечивает, в первую очередь, продовольственную безопасность, а уже второстепенно переход к системам точного земледелия. Эти два обеспечительных механизма, в собственной степени, на основе широкого применения программно-технических средств, обеспечивают повышение эффективности, продуктивности производства и минимизируют негативные воздействия производства на экологическую среду [2].

Подводя итог вышесказанному, стоит отметить, что разработка и внедрение цифровых технологий в аграрный сектор экономики, несомненно, будут способствовать развитию АПК на новой технологической основе, а это в своё время позволит повысить его эффективность и конкурентоспособность [3].

Беря во внимание АПК Курской области, нельзя не обратить внимание на тот факт, что хозяйство представляет собой особо важную отрасль народного хозяйства этой административно-территориальной единицы. Достаточно продолжительное количество времени аграрии обеспечивают область экологически чистыми продуктами, продают на зарубежном рынке более трёх миллионов тон зерновых культур. Регион обеспечен в полной степени по зерновым культурам, мясу птице, сахару, бахчевыми культурами и другими самопроизводимыми продуктами. На протяжении многих лет сельское хозяйство удерживает действительно высокую планку темпов роста и опережает развитие региона по иным направлениям и отраслям народного хозяйства, в том числе промышленность. Аграрии смогли

добиться высокой производительности сахарной свёклы, более 500 центнеров с гектара. Отрасль животноводства получило новый импульс развития за счет свиноводства и мяса птицы [4].

Среди основных проблем сельскохозяйственных организаций, влияющих на создание и повышение их конкурентных преимуществ важно отметить: относительно низкие закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию и их нестабильность в динамике, высокую долю импортной продукции на отечественных аграрных рынках. По нашему мнению, при установлении ориентиров для повышения конкурентных преимуществ сельскохозяйственных организаций Курской области, необходимо учитывать комплекс факторов и их взаимосвязи (рис. 1).

Поэтому, оценка и мониторинг конкурентных преимуществ сельскохозяйственных организаций должны проводиться: на основе результатов анализа состава и размеров производственных ресурсов организации, их потенциальных возможностей; эффективности производства; исследования рыночной конъюнктуры, платежеспособного спроса на сельскохозяйственную продукцию с учетом факторов, влияющих на конкурентоспособность. Улучшающими факторами повышающие конкурентные преимущества считаются: специализация производства, межхозяйственное кооперирование, агропромышленная интеграция.

Сельскохозяйственные организации Курской области относительно других категорий хозяйств обладают конкурентными преимуществами по показателям, характеризующим размеры земельных ресурсов, трудовых ресурсов, материально-технических ресурсов. Однако качество земли, различия в погодно-климатических условиях региона обуславливают необходимость дифференциации структуры производства, соотношения отраслей сельскохозяйственных организаций, расположенных в разных природно-экономических зонах Курской области. Конкурентные преимущества необходимо усиливать, углублять и эффективно использовать, учитывая особенности сельскохозяйственного производства, постоянно их совершенствовать в соответствии с изменяющимися рыночными условиями.

Ключевыми направлениями повышения конкурентных преимуществ сельскохозяйственных организаций в Курской области

являются: повышение экономической эффективности использования земельных, трудовых, материально-технических ресурсов на основе интенсификации производства, оптимизации структуры производства и соотношения отраслей с учетом тенденций рыночной конъюнктуры.

Рисунок 1 – Стратегические направления создания и повышения конкурентных преимуществ сельскохозяйственных организаций Курской области

В связи с тем, что сельскохозяйственные организации Курской области расположены в разных природно-экономических зонах, что влияет на их конкурентные преимущества, одной из основных задач государственного регулирования должно стать создание примерно равных стартовых условий для их будущего развития. Дифференциация государственной поддержки сельскохозяйственных

организаций региона в зависимости от размещения климатических зон повысит их конкурентные преимущества и будет способствовать рациональному использованию природных и экономических ресурсов [5].

Подводя итог, следует сказать, что успешная реализация всех вышеперечисленных и ряда других направлений развития сельского хозяйства, в нашей стране, укрепит конкурентные позиции, и позволит лучше сбалансировать пространственное развитие АПК России, на основе наиболее эффективного и экологически безопасного использования потенциала природных ресурсов. Создания наукоемкого и высокотехнологичного сектора экономики, обеспечения средств к существованию сельского населения.

## Список литературы

[1] Захарова Г.П. Стратегические векторы развития аграрного сектора РФ // Вестник Казанского ГАУ. – 2019. № 2 (53). – С. 139-143.

[2] Шарипов С.А. Устойчивое развитие аграрной экономики на основе цифровизации // Основные направления кардинального роста эффективности АПК в условиях цифровизации. – 2019. – С. 42-52.

[3] Гумарова Ф.З. Факторы повышения конкурентоспособности АПК в условиях цифровизации экономики // Социально-экономическая политика страны и сибирского региона в условиях цифровой экономики. – 2019. – С. 118-120.

[4] Мамонтова С.В. Современное состояние и тенденции развития сельского хозяйства Курской области // Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор А.А. Бурмистрова. – 2019. – С. 453-461.

[5] Золотарев А.А. Направления развития конкурентных преимуществ сельскохозяйственных организаций Курской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 5. – С. 64-68.

*© Е.Ю. Федина, 2020*

**УДК 33**

# МАРЖИНАЛЬНЫЙ МЕТОД УЧЕТА ЗАТРАТ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

**П.А. Абдулмуслимова,**
студент 2 курса магистратуры, напр. «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»
**И.Ф. Попадюк,**
научный руководитель,
к.э.н., доц.,
СПБГЭУ,
г. Санкт-Петербург

**Аннотация:** Научная статья посвящена исследованию преимуществ и недостатков маржинального метода при проведении учета затрат на производство продукции предприятия. Актуальность проблематики обусловлена поиском решения наиболее эффективного способа учета производственных затрат. Рассмотрены теоретические основы понятия «затраты» и значение их учета для управления. Описаны преимущества и недостатки маржинального метода учета затрат. Исследование показало, что маржинальный метод учета затрат является наиболее эффективным способом учета затрат производства продукции, поскольку имеет такие преимущества, как определение экономической выгоды тех или иных видов деятельности предприятия и определение точки безубыточности в объеме производства.

**Ключевые слова:** учет затрат, затраты, управление затратами, маржинальный метод, метод «директ-костинг»

На фоне спада потребительской активности, а также при ограниченном количестве материальных и финансовых ресурсов, у предприятий экономики Российской Федерации возникает особо острый вопрос по оптимизации затрат производства и себестоимости продукции.

С целью минимизации производственных издержек, необходимо делать акцент на учет и анализ действующих затрат при производстве продукции. При таких обстоятельствах организация

действенной и эффективной системы учета и контроля затрат производства является первоочередной задачей отечественного производителя.

Актуальность научного исследования на тематику «маржинальный метод учета затрат: преимущества и недостатки» обусловлена поиском решения наиболее эффективного способа учета производственных затрат.

Целью научной статьи выступает исследование преимуществ и недостатков маржинального метода при проведении учета затрат на производство продукции предприятия.

На сегодняшний день, анализ и управление затратами – это неотъемлемая часть краткосрочной и долгосрочной политики эффективной деятельности предприятия, способствующая грамотному распределению доступных ресурсов и обеспечению финансовой устойчивости.

Стоит отметить, что реалии современной экономики России свидетельствуют о том, что многие коммерческие предприятия из-за нерентабельности производства своей продукции, не могут продолжать хозяйствующую деятельность и вследствие этого начинают процесс банкротства и прекращения своей производственной деятельности.

Под затратами следует понимать размер материальных ресурсов, которые были использованы в процессе производства продукции. Затраты на производство связаны с теми расходами, которые предприятие производит непосредственно на выпуск своей продукции [1].

Затраты предприятия по характеру их формирования, принято разделять на две ключевые группы:

- постоянные затраты, которые не зависят от самого производственного процесса организации по изготовлению продукции;
- временные затраты, которые в любом случае зависят именно от объема выпуска каждой единицы продукции, производимой на предприятии.

Для того чтобы эффективно управлять затратами, руководству предприятия необходимо сделать правильный выбор метода учета

затрат при производстве и калькулирования себестоимости готовой продукции из используемых в бухгалтерском и управленческом учете.

При этом, учет затрат при производстве продукции на предприятии позволяет разработать и принять верные управленческие решения, которые направлены на повышение эффективности управления доступными материальными ресурсами. Данный процесс можно ознаменовать, как процедуру оптимизации производственных затрат.

В настоящее время в отечественном бухгалтерском учете существуют различные методы учета затрат, зависящие при выборе от характера производства предприятия, его отраслевой принадлежности, структуры производства, способом обработки и характера изготовляемой продукции [2].

На сегодняшний день, в российской практике бухгалтерского учета производственных затрат предприятий выделяют следующие методы, среди которых [3]:

- попередельный метод;
- позаказный метод;
- попроцессный метод;
- нормативный метод;
- метод стандарт-костинг;
- метод директ-костинг (или маржинальный метод учета затрат).

По нашему мнению, наиболее эффективным методом учета затрат производства продукции предприятия является маржинальный.

Маржинальный метод учета затрат основан на том, что себестоимость производства формируют только как состоящую из переменных (прямо зависящих от объема производимой продукции) затрат. Постоянные затраты (не связанные напрямую с производством) в формировании себестоимости не участвуют и по завершении отчетного периода (месяца) относятся сразу на финансовый результат [4].

Практическое использование рассматриваемого метода калькулирования позволяет снизить налогооблагаемую прибыль при значительных остатках готовой продукции.

При использовании маржинального метода учета все постоянные затраты считаются периодическими и списываются на

реализацию. Себестоимость реализованной продукции возрастает, прибыль падает, а на остатки относят только переменные расходы.

Нужно обратить внимание, что в общем случае в «директ-костинге» деление затрат на прямые и косвенные не имеет для руководства предприятия никакого значения [5].

Использование на практике данного способа учета затрат приводит к тому, что незавершенное производство и готовую продукцию также учитывают по себестоимости, включающей в себя только переменные затраты, то есть по неполной ее величине. При этом полная себестоимость продукции может быть получена достаточно простым расчетом путем распределения суммы постоянных затрат по видам продукции, которые производятся на предприятии.

Основными преимуществами практического применения маржинального метода учета затрат при производстве продукции на российских предприятиях выступают:

- позволяет определить экономическую выгоду тех или иных видов деятельности предприятия;
- позволяет определять точку безубыточности в объеме производства;
- позволяет гибко подходить к формированию процесса ценообразования;
- позволяет обосновано принимать решения об изменение объема производства продукции.

Однако данный метод имеет ограничения, которые формируют его недостатки при практическом использовании отечественными предприятиями:

- рассматривается, что все накладные затраты относятся к отчетному периоду;
- принимается, что выручка и переменные затраты зависят напрямую от объема производства продукции;
- предполагается, что ассортимент продукции предприятия не меняется.

Таким образом, подводя итоги научного исследования, можно прийти к следующему заключению: задачей учета затрат предприятия является осуществление бесперебойной производственно-хозяйственной деятельности и принятие верных управленческих

решений, целью которых выступает повышение экономической эффективности бизнеса.

Также, необходимо подвести итоги о том, что маржинальный метод учета затрат является наиболее эффективным способом учета затрат среди доступных на практике российским предприятиям, поскольку имеет такие преимущества, как определение экономической выгоды тех или иных видов деятельности предприятия и определение точки безубыточности в объеме производства.

При этом, ключевой целью формирования системы организации учета затрат является снижение размера себестоимости продукции предприятия, при помощи чего возможно увеличение конкурентоспособности бизнеса компании.

## Список литературы

[1] Исаева Н.И. Механизм управления затратами на промышленных предприятиях // Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сб. ст. по матер. XLIX междунар. научн.-практи. конф. № 5(49). – Новосибирск: СибАК, 2015. – 304 с.

[2] Прищенко Е.А., Низовкина Н.Г. Совершенствование системы учета затрат и калькулирования себестоимости // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. 2018. №2. – 30 с.

[3] Завьялова Е.С. Методы учета затрат на производство продукции // JSRP. 2015. №12 (32). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metody-ucheta-zatrat-na-proizvodstvo-produktsii (дата обращения: 15.06.2020).

[4] Маржинальный метод учета затрат. URL: https://nalog-nalog.ru/buhgalterskij_uchet/vedenie_buhgalterskogo_ucheta/marzhinalnyj_metod_ucheta_zatrat_kak_primenyat/ (дата обращения: 15.06.2020).

[5] Лычагина Л.Л., Голубенко А.П. Сущность и эффективность использования системы учета затрат «Директ-костинг» // ПУФ. 2015. №2 (18). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-effektivnost-ispolzovaniya-sistemy-ucheta-zatrat-direkt-kosting (дата обращения: 15.06.2020).

*© П.А. Абдулмуслимова, 2020*

**УДК 331.5**

# ЭЛЕКТРОННЫЕ ДЕНЬГИ И ПЛАТЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ

**Е.А. Пархоменко,**
студент
**И.Е. Шапиро,**
научный руководитель,
к.э.н., доц., кафедра банковского дела,
ФГБОУ ВО «РГЭУ» (РИНХ),
г. Ростов-на-Дону

**Аннотация:** В научной статье представлен анализ развития и применения электронных денег. В данном исследовании рассматриваются теоретические аспекты электронных денег и их исторические предпосылки. Автором дано определение электронных денег, указаны их положительные и отрицательные стороны. В статье отражены тенденция и перспектива развития платежей с использованием электронных денег. Продемонстрирован показатель использования электронных денег и платежных систем в Российской Федерации в 2019 году.

**Ключевые слова:** деньги, электронные деньги, платежная система, электронный кошелек

**Введение.** Как известно, деньги – это важнейшая часть экономической системы, без которой функционирование рыночных отношений не представляется возможным. В процессе эволюции деньги принимали различные формы, последовательно сменяя друг друга по мере развития товарно-денежных отношений. Сегодня научно-технический прогресс и рост потребностей экономических субъектов явились толчком к появлению современной эффективной платежной системы.

Электронные деньги являются эволюционно новым средством платежа, который уже активно набирает обороты. То, чего мы не могли представить ранее, сейчас является реальностью – с помощью электронных денег мы может проводить различные финансовые

операции и расплачиваться за товары и услуги в Интернете, что, несомненно, упрощает осуществление платежей.

Таким образом, с развитием инновационных технологий и глобальной сети Интернет зародилась новая цифровая валюта, именуемая электронными деньгами.

**Основная часть.** В экономической науке термин «электронные деньги» появился сравнительно недавно, в результате чего существует несколько интерпретаций данного понятия. Европейская директива установила следующее определение: электронными деньгами называют эмитированные кредитной организацией денежные обязательства в электронном виде, размещенные на электронном носителе и находящиеся в распоряжении пользователя [1]. Европейским союзом (ЕС) также были утверждены три критерия, которым соответствуют электронные деньги [1]:

- закрепляются и хранятся на электронном носителе;
- выпускаются эмитентом при получении от иных лиц денежных средств в объёме не меньшем, чем эмитированная денежная стоимость;
- принимаются как средство платежа различными (помимо эмитента) организациями.

Аналогичное определение содержится в ст. 3 пункта 18 принятого Федерального закона «О национальной платежной системе», который указывает, что электронные деньги предоставляются для исполнения денежных обязательств держателя электронных денег перед третьими лицами [2].

Другими словами, это денежные средства, которые пользователь зачисляет на свой электронный кошелек и производит с их помощью расчеты. Заметим, что электронные деньги могут выступать в качестве основного платежа без открытия банковского счета и участия эмитента для перевода стоимости.

Ошибочным является распространенное мнение о том, что электронные деньги и привычные для нас безналичные денежные средства в электронной форме являются аналогичными понятиями. На самом деле между ними существует принципиальное различие: эмитентом безналичных денег выступает Центральный банк, а право на выпуск электронных денег предоставляется определенному

перечню кредитных организаций. Например, в России этим занимаются институты, имеющие лицензию на выпуск цифровой валюты.

Чтобы глубже изучить природу электронных денег, необходимо обратиться к историческим событиям, предшествующим их появлению.

Известно, что развитие уже сформировавшихся электронных денег происходило в несколько этапов. 1950-е года характеризуются переходом ведения записей на банковских счетах с бумажной документации на электронные носители.

Следующим важным событием стало появление встраиваемого в пластиковую карту микрочипа во второй половине 1980-х годов. Однако это нововведение все еще не отменяло проведение расчетов между получателем денег и банком. Продавцу так же приходилось перечислять полученные электронные деньги в банк в обмен на безналичные. Однако в то время эти деньги уже не учитывались на банковских счетах и не выдавали данных пользователя.

Далее американским криптографом Дэвидом Чаумом была основана корпорация DigiCash, которая была первой серьезной попыткой создать жизнеспособную систему электронных денег с использованием криптографии. Целью DigiCash было обеспечение анонимности и безопасности электронных платежей в Интернете. Этот эксперимент оказался удачным, и модель DigiCash легла в основу более крупных проектов, реализованными уже компаниями Visa и MasterCard. В середине 1997 года во всем мире было реализовано свыше 150 проектов на основе электронных денег. Таким образом, DigiCash оказалась решающим фактором в развитии цифровой валюты [3].

Исходя из этого, 1990-е года ознаменовались распространением первых цифровых денег и электронных кошельков, позволяющих совершать перевод средств анонимно и без участия банков.

Внедрение электронных денег и платежных систем в Россию произошло в начале 2000-х, в то время как другие страны довольно успешно применяли их на практике.

В настоящее время наличные и безналичные деньги все больше вытесняются цифровыми. Это объясняется наличием у

электронных денег и платежных систем определенных преимуществ. Положительной стороной этих денег является тот факт, что они могут сочетать в себе достоинства наличных и безналичных денег: превосходная делимость, высокая портативность, износоустойчивость и стабильность.

Другими преимуществами электронных денег над «реальными» являются [4]:

- низкая стоимость эмиссии;
- невозможность скрытия платежей от налоговых органов;
- электронные деньги нельзя повредить как банкноты или монеты;
- анонимность – любая информация конфиденциальна и обеспечена криптографическим кодированием;
- доступность для пользователей и удобство платежей – для открытия электронного счета не требуются специальные навыки, а расчеты можно осуществлять на любом устройстве в любой точке мира;
- почти все операции происходят быстро и в режиме онлайн – существенная экономия времени;
- снижается вероятность ошибок под влиянием человеческого фактора;
- снижение издержек денежного обращения;
- возможность свободного выбора единицы стоимости.

Наряду с преимуществами у электронных денег имеются и недостатки [4]:

- отсутствие полностью сформированного правового регулирования – ряд стран неоднозначно относятся к электронным деньгам;
- потребность в использовании специальных инструментов хранения и обращения;
- необходимость подключения к интернету;
- недостаточно высокая степень защиты, что обусловливает взлом системы и кражу средств;
- невозможность возобновления денежных средств при физическом уничтожении носителя электронных денег;

- даже несмотря на криптографию персональные данные могут быть раскрыты мошенниками.

Благодаря расширению масштабов деятельности Интернет-магазинов и электронной коммерции электронные платежные системы становятся более востребованными. Они представляют собой способ приобретения товаров и услуг в онлайн-режиме посредством электронных денег.

К настоящему времени в России широкое распространение получили следующие сервисы электронных платежей: «Яндекс-Деньги», сервис электронных кошельков «QIWI», «WebMoney» и «PayPal».

**Результаты.** Россию можно назвать страной наличных денег. Доля россиян, использующих наличный способ оплаты по данным исследования 2019 года, составляет 89 %, и лишь 6 % населения расплачивается с помощью электронных кошельков. Возникает вопрос: почему при таком спектре преимуществ электронных денег они остаются удивительно непопулярными в нашей стране?

Проблема кроется в недоверии россиян к такому нововведению (22 %), незнании всех удобств этого способа оплаты или неумении пользоваться им (15 %), верности наличным деньгам (47 %), а также из-за отсутствия возможности (6 %) и недовольства комиссией (10 %) [5].

Однако аналитики составляют утешительные прогнозы: рост финансовой грамотности населения, а также постепенное ознакомление с электронными платежными системами способствуют положительной динамике роста популярности данного способа оплаты.

Сейчас в России происходит совершенствование национальной платежной системы (НПС), что обеспечивает новые возможности для развития национальной экономики: «формирование отвечающей современным требованиям НПС позволит России более активно интегрироваться в мировой рынок капиталов, стимулировать деловую активность, создаст благоприятный инвестиционный климат и, в конечном счете, будет способствовать подъему экономики и внедрению инновационной модели ее развития» [6-8]. Развитие НПС способствует постепенному уменьшению доли наличных денежных средств в обороте.

Обратимся к исследованию Mediascope об онлайн-платежах в России. Исследование проводилось среди россиян в возрасте 12-55 лет из городов с населением более 700 тыс. человек, среди которых приняли участие 3,5 тыс.

На рисунке 1 отражена динамика популярности использования современных видов платежей. По данным диаграммы можно заметить, что электронные деньги занимают третье место среди способов онлайн-оплаты. Аудитория этого сервиса возросла в 1,6 раза (30 %) по сравнению с 2017 годом и составила 78 % на 2019 год, что свидетельствует о более высоких темпах роста относительно использования банковских карт (14 %) и интернет-банкинга (12 %) [9-11]. Этот анализ подтверждает возросший интерес пользователей к электронным деньгам.

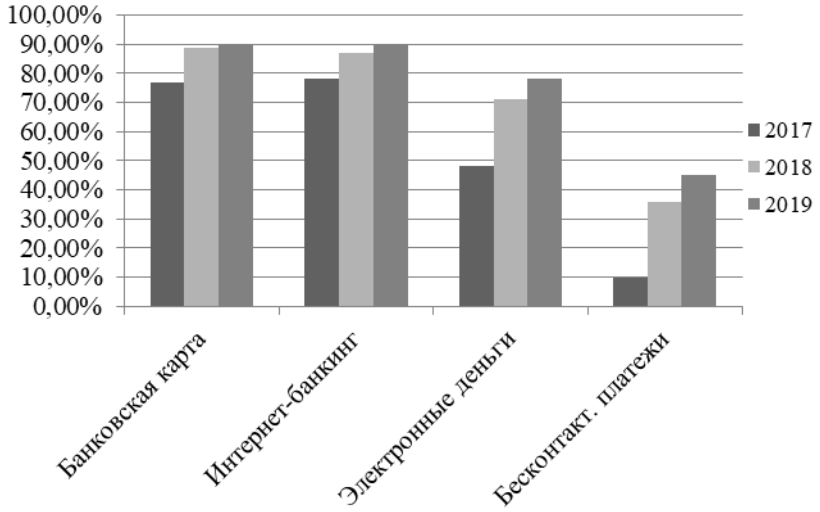



Рисунок 1 – Динамика популярности использования современных видов платежей в России

Наиболее предпочтительной электронной платежной системой среди россиян выступает Яндекс-Деньги. Доля его пользователей, от общего числа опрошенных составила 53 % в 2019 году, что на 5 % больше по сравнению с прошлым годом. Среди всех современных

сервисов для онлайн-оплаты Яндекс-Деньги уступает лишь интернет-банку Сбербанку Онлайн (83 %).

Следом за Яндекс-Деньги идут PayPal и WebMoney – 46 % и 40 % соответственно. На пятом месте QIWI, чья доля респондентов составляет 37 % [10].

На рисунке 2 представлена динамика роста востребованных сервисов электронных платежей в России.

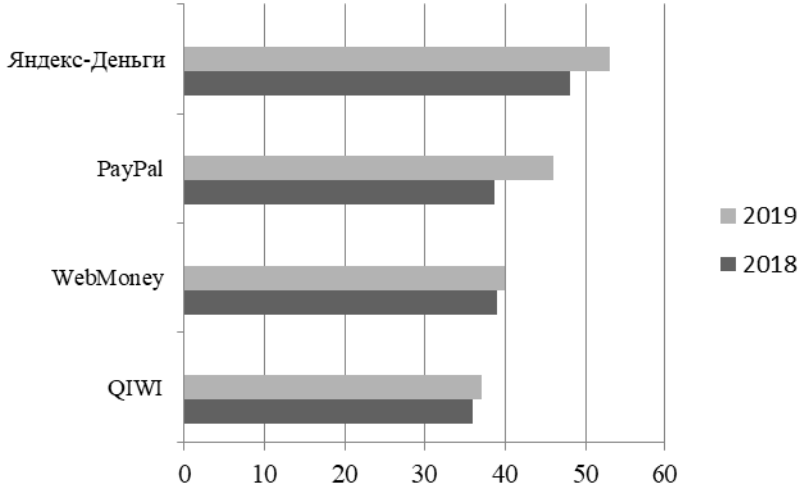



Рисунок. 2 – Динамика роста востребованных сервисов электронных платежей в России.

«Электронными деньгами чаще всего оплачивают заказы в интернет-магазинах (в российских – 27,9 % опрошенных, в зарубежных – 27,8 %, без уточнения географии – 37,2 %), мобильную связь (35,2 %), контент, книги, мобильные приложения или платные опции соцсетей (21 %). Кроме того, 24 % респондентов переводят электронные деньги другим людям, а 19,8 % – платят за ЖКУ и по другим бытовым счетам» [11].

Таким образом, приведенный выше анализ показал, что рост популярности электронных денег среди российского населения очевиден.

**Выводы.** Россия только встает на путь масштабного использования электронных денег. Однако уже можно утверждать, что за последние три года спрос на данный способ оплаты значительно возрос и продолжит возрастать в долгосрочной перспективе.

Для дальнейшего повышения репутации электронных денег следует разрешить целый ряд проблем, связанных с их недостатками, таких как: повышение уровня доверия населения, регулирование и контроль функционирования со стороны государства, формулировка четкого и едино признанного определения электронных денег, раскрывающего их уникальность, закрепление законодательством оптимального способа обращения, эмиссии и контроля.

Реализация всех вышеуказанных мер позволит создать благоприятные условия для развития и использования электронных денег в России.

## Список литературы

[1] Directive 2000/46/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the taking up, pursuit of and prudential supervision of the business of electronic money institutions // OJ, L 275, 27/10/2000. URL:https://e.lanbook.com/reader/book/139264/# (дата обращения: 03.06.2020).

[2] О национальной платежной системе: Федеральный закон от 27.06.2011 № 161-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/(дата обращения: 03.06.2020).

[3] Что такое DigiCash, или история первой в мире цифровой валюты. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://2bitcoins.ru/chto-takoe-digicash-istoriya-tsifrovoj-valyuty/(дата обращения: 03.06.2020).

[4] Электронные деньги: виды, состояние, прогнозы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kiosks.ru/index.php/ehlektronnye-dengi-vidy-sostoyanie-prognozy/(дата обращения: 03.06.2020).

[5] Проблемы развития электронных платежных систем в Российской Федерации / Ю. Н. Резвых. – Текст: непосредственный //

Молодой ученый. – 2018. Режим доступа: https://moluch.ru/archive/207/50808/ (дата обращения: 03.06.2020).

[6] Богданов Д.В., Шапиро И.Е. проблемы развития цифровых технологий банковской системы в России // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2019. № 2 (66). С. 161-165.

[7] Семенюта О.Г., Донченко И.В. стратегия продвижения национальной платежной системы: проблемы и пути их решения // Финансовые исследования. 2015. № 3 (48). С. 66-73.

[8] Соколова Е.М. перспективы трансформации бизнес-моделей банков РФ // Финансовые исследования. 2019. № 1 (62). С. 68-78.

[9] Шапиро И.Е. потенциал разработки иностранными банками blockchain-платформы для торгового финансирования // Финансовые исследования. 2017. № 3 (56). С. 42-45.

[10] Mediascope: как россияне платят онлайн в 2019 году. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://mediascope.net/news/1061511/(дата обращения: 03.06.2020).

[11] Онлайн-платежи в России: исследование Mediascope. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://money.yandex.ru/page?id=532440(дата обращения: 03.06.2020).

[12] Кочергин, Д.А. Электронные деньги: учеб. пособие / Д.А. Кочергин.– М. : Маркет ДС : ЦИПСиР, 2011 .– 423 с.

*© Е.А. Пархоменко, 2020*

**УДК 331.5**

# АНАЛИТИКА КЛЮЧЕВЫХ ТРЕНДОВ РЫНКА ТРУДА В РОССИИ

**Д.Н. Хренова,**
студентка 1 курса, напр. «Производственный менеджмент»
**Е.В. Ширинкина,**
научный руководитель,
доц., зав. каф. менеджмента и бизнеса,
Сургутский государственный университет,
г. Сургут

**Аннотация:** Цель данной статьи заключается в анализе ключевых показателей российского рынка труда, на основе которого необходимо предположить возможные показатели его развития. Базой проведения анализа являются данные Росстата. Нам предстоит рассмотреть динамику таких ключевых индикаторов рынка труда, как: экономическая активность, занятость и безработица, а так е выявить резерв увеличения численности занятого населения.

**Ключевые слова:** рынок труда, ЭАН, безработица, занятость

Начиная с 2012 года, экономика Российской Федерации характеризуется низкими темпами экономического роста. Планируется, что по итогам 2020 года он составит всего 1,5 – 2%, однако сложившаяся ввиду пандемии ситуация говорит о том, что реальные показатели будут намного меньше планируемого уровня. Экономические условия функционирования главным образом предопределяют ситуацию на рынке труда.

Говоря о рынке труда, исследователи первым делом обращают внимание на показатели безработицы, так, несмотря на постепенное сокращение темпов производства страны, уровень безработицы становится рекордно низким.

Основу производительных сил государства составляет численность рабочей силы, предопределяющейся согласно статистическим данным. Так, исследуя динамику численности рабочей силы Российской Федерации, можно пронаблюдать

постепенное сокращение данного уровня. Согласно данным за март 2020 года, численность рабочей силы составила 74,8 млн. человек, когда как уровень 2017 года составлял 76,3 млн.

Рассматривая структуру занятого населения необходимо отметить, что численность занятого населения так же неуклонно сокращается. В 2017 году данный показатель составлял 72,2 млн., когда как в марте 2020 года стал ровняться 71,4 млн.

Анализируя данные за апрель 2020 года, можно пронаблюдать увеличение численности безработных граждан до показателя 4,3 млн., произошедшего на фоне сокращения численности занятого населения до показателя 70,2 млн. и численности ЭАН до 74,5 млн.

Этот показатель сокращается ввиду постепенного старения населения России, связанного с низкими коэффициентами рождаемости и высокими показателями коэффициентов смертности, что говорит о возможности сокращения данного показателя в ближайшем будущем.

Более подробные данные представим при помощи таблицы 1.

Уровень занятости населения по отношению к общей численности по состоянию на 2020 год составил 59,1 %, по сравнению с уровнем прошлого года 55,5 %.Отношение численности занятого населения к общей численности трудоспособного населения в апреле 2020 года составило 58,1 %.

Несмотря на положительную динамику данного показателя, ее достижение характеризуется сокращением численности экономически активного населения, а не ростом занятых в производстве.

Существенное влияние на уровень официальной занятости играет такой показатель, как уровень средних заработных плат.

Рост заработных плат вначале 2020 г. сохранялся на высоких уровнях. Номинальная заработная плата в январе 2020 г. выросла на 9,1 % г/г, реальный рост составил 6,5 % г/г (+10,1 % г/г и +6,9 % г/г в декабре соответственно). Некоторое замедление роста было обусловлено динамикой во внебюджетном секторе, в то время как рост заработных плат в социальном секторе в январе ускорился. Вклад в рост реальных заработных плат в январе внесло существенное замедление годовой инфляции.

Таблица 1 – Динамика показателей рынка труда в РФ

| Показатель | Годы | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Численность населения, человек | 146 804 372 | 146 880 432 | 146 780 720 | 146745098 |
| Численность рабочей силы | 76 300 000 | 75 800 000 | 75 700 000 | 74800000 |
| В том числе:<br>Занятые<br>Безработные | 72 200 000<br>4 100 000 | 71 500 000<br>4 300 000 | 72 400 000<br>3 300 000 | 71400000<br>3500000 |
| Величина прожиточного минимума руб. | 10 088 | 10 326 | 10 753 | 11012 |

Особое внимание следует уделить данным уровня безработицы. Согласно данным Росстата за последние пять лет наблюдалось сокращение уровня данного показателя. Так в 2015 году он составлял 5,6 %, в 2017 – 5,2 %, в 2019 – 4,6 %. По данным за апрель 2020 года число безработных увеличилось, а уровень безработных граждан стал равен 5,8 % [1].

Уровень безработицы среди сельских жителей (8,0 %) превышает уровень безработицы среди городских жителей (5,1 %). Уровень безработицы мужчин (6,1 %) превышает уровень безработицы женщин (5,4 %). Также уровень безработицы в апреле 2020 г. по сравнению с I кварталом 2020 г. значительно повысился почти во всех возрастных группах.

Данные показатели являются сравнительно малыми при сопоставлении с некоторыми странами, например Грецией. В 2019 году уровень безработицы данного государства оценивался как 18,08 %. В Испании же был равен 14,7 [2].

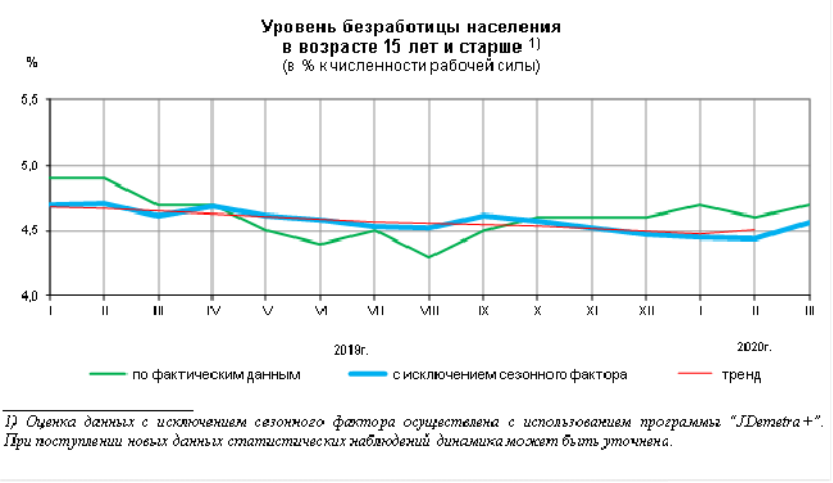
Согласно данным Федеральной службы статистики, был зафиксирован рост снижения уровня безработных граждан, проживающих в сельской местности. В марте 2019 года он ровнялся 7,5 %, когда как в марте 2020 стал равен 6,5 %.

Проведение анализа безработицы и занятости на рынке труда РФ, следует обратить на ряд характерных черт, присущих российскому рынку труда. Одной из таковых является разрыв между статистическими и реальными данными [3]. Согласно данным Росстата, уровень безработицы рассчитывают согласно данным общей безработицы, когда как по оценке реальной ситуации, часть экономически активного населения занята неофициальными видами деятельности. Ввиду чего, Минтрудом был составлен прогноз, согласно которому, уровень зарегистрированной безработицы в 2022 году должен ровняться 1,9 %.Представим динамику уровня безработицы РФ на рисунке 1.

Среди безработных в возрасте 15 лет и старше доля женщин в апреле 2020 г. составила 46,1 %, городских жителей – 68,3 %, молодежи от 15 до 25 лет – 18,7 %, лиц, не имеющих опыта трудовой деятельности – 19,7 % [4]. Что позволяет сделать вывод, о том, что производительность труда и численность экономически активного населения соответственно с сокращением коэффициента безработицы можно повысить за счет экономической стимуляции молодого поколения, женщин и людей старшего поколения, которые еще способны трудится [5].

В целях привлечения лиц старшего возраста на рынки труда реализуются федеральные программы, ориентированные на профессиональное обучение и дополнительное образование таковых

лиц. Ежегодно, с 2019 года, мероприятиями по профессиональному обучению и дополнительному профессиональному образованию охвачены не менее 75 тыс. граждан предпенсионного возраста. Таким образом, к концу 2024 года мероприятиями по профессиональному обучению и дополнительному профессиональному образованию должно быть охвачено не менее 450 тыс. человек [6].




*1) Оценка данных с исключением сезонного фактора осуществлена с использованием программы "JDemetra+". При поступлении новых данных статистических наблюдений динамика может быть уточнена.*

Рисунок 1 – Динамика уровня безработицы РФ

Помимо прочего предусмотрены программы профессиональной подготовки и переподготовки женщин с детьми до 3 лет и детей дошкольного возраста. Предлагается охватить: в 2020-2021 гг. – 40 тыс. человек; в 2022-2024 гг. – 50 тыс. человек. В результате к 2024 году мероприятиями по переобучению и повышению квалификации будет охвачено не менее 230 тыс. женщин с детьми.

Таким образом, в условиях постепенного сокращения трудоспособного населения, выходящих из состава ЭАН ввиду наступления пенсионного возраста и смертью, необходимо заботится об увеличении уровня занятости граждан, что предопределяет темпы экономического развития государства. Ввиду выше сказанного, на федеральном уровне реализуются различные программы, привлекающие часть трудоспособного населения, не занятого в

настоящее время по разнообразным причинам в состав трудовых ресурсов. Из этого следует, что посредством такого привлечения можно достичь повышения уровня занятого населения, сокращения безработицы до плановых показателей, увеличения производительных сил страны.

## Список литературы

[1] Федеральная служба государственной статистики / Ситуация на рынке труда в таблицах, графиках, диаграммах. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gks.ru (дата обращения: 25.06.2020).

[2] Уровень безработицы в Европе. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ru.theglobaleconomy.com (дата обращения: 25.06.2020).

[3] Ширинкина Е.В. Человеческий капитал и рынок труда в цифровом развитии российской экономики // Экономика труда. 2019. Том 6. № 1. С. 103-112.

[4] Kelchevskaya, N.R. & Shirinkina, E.V. & Strih, N.I. (2019). Estimation of interrelation of components of human capital and level of digitalization of industrial enterprises by method of modeling of structural equations // 1st International Scientific Conference «Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth» (MTDE 2019). – Advances in Economics, Business and Management Research, volume 81. С. 135-140.

[5] ШиринкинаЕ.В. Изменение условий труда и требований к работнику в условиях развития технологий «Индустрии 4,0» // Экономика труда. 2019. Том 6. № 1. – с. 107-112.

[6] Ширинкина Е.В. Оценка количественного влияния уровня образования на показатели рынка труда // Актуальные проблемы экономики и управления. 2018. № 2. (18). С. 29-32.

*© Д.Н. Хренова, 2020*

## СЕКЦИЯ 4. ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

**УДК 81-26**

# МЕЖЪЯЗЫКОВАЯ МНОГОЗНАЧНОСТЬ: ПРОБЛЕМЫ АНГЛО-РУССКОГО ПЕРЕВОДА

**Я.А. Лычагина,**
студент 3 курса, напр. «Педагогическое образование первый иностранный язык (второй иностранный язык)»
**Н.Б. Аброськина,**
научный руководитель,
ст. преп., кафедра романо-германских языков и перевода,
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
г. Елец

**Аннотация**: В статье рассматриваются понятия межъязыковой многозначности, а также проблемы англо-русского перевода. Приведены примеры полисемии лексики английского языка и различные способы перевода. Показан список значений слов, который в последующем может использовать педагог иностранных языков или переводчик. Также описываются десемантизированные слова, которые затрудняют работу переводчика.

**Ключевые слова**: многозначность, полисемия, семантика слова, лексические единицы, термин, значение слова

Изучая иностранный язык рано или поздно можно столкнуться с проблемой многозначности слов. В процессе работы с иностранным текстом и его переводом выбор значения того или иного слова зависит от контекста. Любой процесс работы с текстовым материалом на иностранном языке подразумевает знание лексического соответствия слов в родном и иностранном языке, а так же знание возможных значений слова. Из этого следует, что при переводе мы не всегда можем сразу понять смысл высказывания или правильно сформулировать предложения. Термин полисемия или многозначность означает наличие у единицы языка более одного

значения. Существует два вида полисемии: лексическая и грамматическая.

Грамматическая полисемия отражает наличие двух и более значений у одной грамматической формы. Для примера рассмотрим английские глаголы, имеющие окончание –ing. Данные глаголы могут быть разными частями предложения [1].

Рассмотрим глагол DRINKING. Мы можем использовать эту форму для образования длительного времени (Continuous), например «He was drinking tea when I came» (он пил чай, когда я вошла – сказуемое, отражающее длительный процесс). Так же мы можем использовать эту словоформу в качестве Герундия «Drinking hot tea is something you need» (Для большей наглядности переведем как Питье горячего чая- то, что тебе нужно) Drinking становится подлежащим.

Лексическая полисемия демонстрирует способность одного слова обозначать разные предметы и явления действительности. В качестве примера мы можем привести слово PLACE. Как существительное оно имеет 3 значения:

1) место, когда имеется в виду конкретное расположение чего либо (location);

2) местность, как некий участок земной поверхности или территория (area);

3) достопримечательность (attraction).

Лексические значения одного слова называют лексико-семантическими вариантами. Образуя семантическое единство, значения многозначного слова связаны на основании сходства реалий (по форме, внешнему виду, ценности, положению, функции и т. д.) или смежности. Между значениями многозначного слова существует семантическая связь, выражающаяся и в наличии у них общих элементов смысла – сем. Я бы хотела остановиться на лексической полисемии. Рассмотрим ее виды, используя классификацию И.Р. Гальперина. [2].

Предметно-логическое значение слова – это выражение словом общего понятия о предмете или явлении через один из признаков, который, в силу исторических условий развития значений, стал на данном этапе «представителем» всего понятия. Этот тип значений в лингвистической литературе называют также основным или

номинативным значением. Данные значения, как правило, в словаре стоят на первом месте.

Слово в процессе исторического развития может обрастать дополнительными (производными) предметно-логическими значениями. Так, например, heavy имеет основное предметно-логическое значение – тяжелый, имеет также значение сильный (обильный) – heavy rain; толстый – о броне – heavy armour; трудный – heavy task; высокий (большой) – heavy price; мрачный (страшный) – heavy villain и т. д. Данные значения представляют собой разные предметно-логические значения одного слова heavy. Смысловую структуру слова формирует совокупность номинативного (главного) и дополнительных предметно-логических значений [3].

Формирование новых понятий происходит в связи с теми или иными историческими событиями или фактами общественной жизни в определенный период времени. В таких случаях используются два способа при формировании новых понятий: создается новое слово, или старое слово начинает приобретать дополнительные значения. Во времена Второй Мировой войны появилось понятие «коллаборационизм», что означало добровольное сотрудничество с врагом. Слово collaborator после войны приобрело оттенок значения – изменник родины – так как это слово использовалось для обозначения людей, которые сотрудничали с администрацией Гитлера.

Следующий вид значений – контекстуальное значение. Оно неустойчиво, так как находится в зависимости от окружения или контекста. Необходимо отличать контекстуальное значение слова от других предметно-логических значений, закрепленных за словом. Например, такие предметно-логические значения слов, как know – знать и know – узнавать являются разными предметно-логическими значениями.

Другое дело значение слова job, которое получается в следующем контексте: at the door of each job he… . Здесь слово job получает значение контора, учреждение. Такое значение слова появляется в процессе перевода предложения, где слово находится в определенном контексте. Это значение контекстуальное. Так же определенные трудности при переводе создают контекстуальные слова, за которыми в словаре не закрепляется значение, данное при переводе. В пример хочу привести произведение «Сага о Форсайтах»

Джон Голсуорси. Предложение «Soames excused himself directly after dinner.» переводится как «Сомс простился тотчас же после обеда». Однако не в каждом словаре слово «to excuse» обладает значением «проститься». Некоторые словари не признают существование такого значения слова [4].

Контекстуальное значение – способ создания образного изображения абстрактных понятий. Оно также может способствовать возникновению эмоционального значения в слове.

В лексике есть понятие «термин». Термином называют точное и однозначное слово в конкретной области знаний, которое невозможно интерпретировать иначе, так как оно имеет только 1 значение. Примеры таких терминов: oxygen (кислород), hypotenuse (гипотенуза), pediatrician (педиатр) и другие. Говоря о многозначности, следует ввести понятие десемантизированных слов. Десемантизация – процесс потери словом своего лексического значения в тексте. Само лексическое значение всегда существует, но в конкретной речевой ситуации оно не проявляется. Слово выпадает из контекста при переводе и внимания на него не обращают. Для изучения десемантизированных элементов необходимо рассматривать примеры контекстов, в которых они встречаются [3].

К числу таких слов относятся: «point», «matter», «affair», «stuff» «thing». Данные лексические единицы обладают множеством значений, выбор которых зависит от контекста, и часто встречаются в текстах. При выборе необходимого значения мы обращаемся к контексту и по смыслу выбираем необходимое значение из словаря. К примеру, слово «point» имеет такие значения, как точка, пункт, момент, балл, место, вопрос, смысл, этап и многие другие. Часто встречающееся слово «thing» имеет так же множество значений, многие из которых не имеют ничего общего между собой: вещь, дело, обстоятельство, факт, ситуация, предмет, событие, существо и другие. Входя в словосочетания, десемантизированные слова могут не иметь четкого лексического значения и не переводиться одним из значений, данных в словаре. Мы видим появление новых значений, которые будут уместны в данном контексте, но подбор этих значений – достаточно трудоемкий процесс и требует особых навыков работы с текстом и его переводом [5].

Также десемантизированные слова могут не переводиться с использованием своих значений, при переводе являются опорными. В пример можем привести предложение ·»You poor old thing,» she said. В данном случае словосочетание «poor thing» относится к человеку и не может переводиться с помощью номинативных значений каждого из слов. Данное словосочетание переводится как «бедняжка».

Перевод текста – кропотливая работа, требующая внимательности, знаний своего и иностранного языков. Точность при переводе достигается не только уместным употреблением значений слов исходя из заданного контекста, но и соблюдением определенных норм языка, на который делается этот перевод. При переводе необходимо брать во внимание не только номинативное значение, так как оно не всегда подойдет по смыслу к контексту, но и опираться на контекстуальное предметно-логическое значение. Успех перевода зависит от умелого оперирования лексическими, стилистическими и грамматическими структурами в условиях контекста.

## Список литературы

[1] Арнольд И.В. Лексикология современного английского языка / И.В. Арнольд. − М.: Изд-во ФЛИНТА, 2014. − 376 с.

[2] Гальперин И.Р. Очерки по стилистике английского языка / И. Р. Гальперин. – Москва: Изд-во Либроком, 2012. − 376 с.

[3] Жаворонкова А. Р. Лексическое значение и контекстуальный перевод десемантизированных слов в текстах научно-публицистической тематики / А. Р. Жаворонкова// Вестник Черниговского национального педагогического университета № 101. – Чернигов, ЧНПУ, 2012г. − С. 116-120.

[4] Мисуно Е.А. Перевод с английского языка на русский язык : практикум : учеб. пособие/Е. А. Мисуно, И. В. Шаблыгина. – Минск: Аверсэв, 2009 – 255 с.

[5] Шмелев Д. Н. Проблемы семантического анализа лексики / Д. Н. Шмелев. – Москва: Изд-во ЛКИ, 2017. – 280 с.

*© Я.А. Лычагина, 2020*

## СЕКЦИЯ 5. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**УДК 801**

# ИНТЕНСИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ИСТОРИИ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО

**Н.Г. Камолкина,**
ст. преп., кафедра РКИ,
ВлГУ,
г. Владимир

**Аннотация:** Статья посвящена истории интенсивных методов преподавания русского языка как иностранного с теоретической и практической точки зрения и развитию современных педагогических технологий. Для обучения общению в краткие сроки повышенным вниманием стали пользоваться интенсивные методы, основы которых были разработаны в 60-е годы болгарским ученым Г. Лозановым, создателем суггестопедического метода обучения.

**Ключевые слова:** традиционное обучение, интенсивное обучение, суггестопедический метод, ритмопедия, акселерированное обучение, ускоренное обучение, интенсификация обучения

История преподавания русского языка как иностранного (РКИ) имеет многовековую историю, хотя ее формирование в виде самостоятельной научной дисциплины состоялось лишь в 40-е годы XX столетия, после окончания Второй мировой войны. В то же время история преподавания языков по существу является историей методов обучения [1-3].

Правильный выбор метода, отвечающего цели и задачам обучения, обеспечивает высокоэффективный и рациональный путь овладения языком.

Известный методист М.В. Ляховицкий считал, что метод дает представление об общей стратегии обучения, так как в его основе «лежит доминирующая идея решения главных методических задач».

Для обучения общению в краткие сроки повышенным вниманием стали пользоваться интенсивные методы, основы которых

были разработаны в 60-е годы болгарским ученым Г. Лозановым, создателем суггестопедического метода обучения. Этот метод в его первоначальном виде в российской методике преподавания не использовался, но на его основе были созданы различные варианты интенсивного обучения, в том числе: метод активизиции резервных возможностей обучаемого, эмоционально-смысловой метод, суггестокибернетический интегральный метод ускоренного обучения взрослых, метод погружения, гипнопедия, ритмопедия, курс речевой адаптации и др. (Щукин, 2008).

Наибольшую известность среди перечисленных методов получил метод активизации Г.А. Китайгородской. С позиции метода был создан первый интенсивный курс русского языка для иностранцев «Русская речь – интенсивно» и курс «Мосты доверия» (1993) при участии разработчика метода.

Интенсивные методы были направлены на овладение устной иноязычной речью в короткие сроки при большой концентрации учебных часов. Преподаватели в своей работе опирались на неиспользуемые в обычном обучении психологические резервы личности учащегося, привлекали суггестивные средства воздействия (такие как авторитет, инфантильность, двуплановость поведения). Были рекомендованы оптимальные для работы с методом принципы обучения (личностного общения, ролевой организации обучения, коллективного взаимодействия, концентрированное в организации учебного материала) и разработана модель обучения.

От традиционного обучения интенсивное отличается способами организации и проведения занятий: вниманием к различным формам педагогического общения, социально-психологической атмосферой в группе, созданием адекватной учебной мотивации, снятием психологических барьеров при овладении учебным материалом и участии в речевом общении. Использование интенсивных методов требовало профессиональной подготовки преподавателей, наличия учебных пособий и условий для проведения занятий, что мешало широкому внедрению интенсивных методов в учебный процесс.

Окончание XX столетия и начало нового века прошли под влиянием концепции коммуникативного обучения, получившей в России развитие в работах В.Г. Костомарова и О.Д. Митрофановой,

сформулировавших принцип активной коммуникативности (Костомаров, 1973), Е.И. Пассова, разработавшего концепцию коммуникативного метода обучения иноязычному говорению (Пассов, 1985).

К принципам коммуникативного обучения большинство специалистов относят следующие положения:

1. Речевая направленность процесса обучения. В качестве цели выдвигается обучение речевому общению в различных видах речевой деятельности, овладение коммуникативной компетенцией и формирование вторичной языковой личности.

2. Функциональность в отборе учебного материала и ситуативность в его представлении.

3. Индивидуализация процесса обучения с опорой на потребности учащихся при планировании и проведении занятий и психологические особенности овладения материалом.

4. Использование на раннем этапе обучения аутентичных материалов и коммуникативных заданий, формирующих умения общения, соответствующие условиям реальной коммуникации.

5. В качестве единицы коммуникативности рассматриваются речевые акты (утверждение, просьба, вопрос и др.), объединенные в единицы более высокого уровня – дискурсы.

На современном этапе развития методики наблюдается интеграция различных методов обучения, при повышенном интересе преподавателей и методистов к обучению речевому общению в процессе диалога культур и использованию для достижения этой цели новейших информационных и телекоммуникационных технологий (Капитонова, Московкин, Щукин, 2008).

Идеи коммуникативности и принципы коммуникативного обучения оказали большое влияние на развитие методики в целом, которая выразилась в том, что все современные методы обучения стали в значительной степени коммуникативными.

## Список литературы

[1] Капитонова Т.И., Московкин Л.В., Щукин А.Н. Методы и технологии обучения русскому языку как иностранному, Ред. А.Н. Щукина. М. . 2008 – 320 с.

[2] Китайгородская Г.А. Методические основы интенсивного обучения иностранным языкам. М. 1986. – 320 с.

[3] Костомаров В.Т., Митрофанова, О.Д. . Методическое руководство для преподавателей русского языка иностранцам. 3-е. М. 1973. – 320 с.

*© Н.Г. Камолкина, 2020*

**УДК 801**

# ЯЗЫК СМИ В СТРУКТУРЕ ЗАНЯТИЙ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

**Н.Г. Камолкина,**
ст. преп., кафедра РКИ,
ВлГУ,
г. Владимир

**Аннотация:** Язык средств массовой информации выходит на первый план в эпоху информатизации и глобализации, поскольку сосредотачивает в себе языковые, социальные и культурно-исторические явления действительности. Превращение массмедиа в одну из важнейших сфер современного речепользования способствует концентрации академического интереса как на проблемах функционирования языка в области массовой коммуникации, так и на обучении иностранных студентов языку СМИ.

**Ключевые слова:** русский язык как иностранный, публицистический стиль, речь, средства массовой информации, компетенция

Обучение русскому языку как иностранному в техническом ВУЗе представляет собой сложный, многоэтапный процесс. В процессе обучения иностранных студентов следует учитывать уровень языковой подготовки студентов, особенности их национального менталитета, влияние новых для них языковых и внеязыковых явлений [1, 2]. Согласно правилам, действующим на территории Российской Федерации, к поступлению в ВУЗ допускаются

абитуриенты, владеющие русским языком в объеме Первого сертификационного уровня; это дает студентам возможность активно участвовать в процессе обучения, выполнять задания для самостоятельной подготовки, используя учебные пособия, периодические издания, интернет – ресурсы. На современном этапе обучение ориентируется не на запоминание информации, ограничивающееся ответом у доски; обучаемые осваивают новые виды заданий, выявляют проблемы, приобретают навыки исследования, создавая новые способы получения результата и оценивая его качество, формируя, таким образом собственные компетенции.

В настоящее время все большее значение в процессе изучения студентами русского языка как иностранного приобретает введение в обучающий процесс публицистического стиля речи. Это связано с тем, что в эпоху всеобщей информатизации и глобализации общества язык СМИ сосредотачивает в себе языковые, социальные и культурно-исторические явления. Вторая половина XX – начало XXI века характеризуются стремительным ростом новой сферы речеупотребления, массовой коммуникации. Динамичное развитие традиционных СМИ: печати, радио, телевидения, появление новых компьютерных информационных технологий, глобализация мирового информационного пространства оказывают огромное влияние на процесс производства и распространение слова.

Какой же смысл мы вкладываем в понятие «язык СМИ» при обучении студентов технического профиля? Прежде всего, мы обращаем внимание студентов на следующее:

1. Язык средств массовой информации – это все тексты, публикуемые в печатных и электронных изданиях.

2. Это устойчивая внутриязыковая система, которая отличается набором лингвостилистических свойств и признаков. Знакомство с особенностями этой системы, ее функционированием важно при обучении иностранных студентов.

3. Это особая знаковая система смешанного типа с определенным соотношением вербальных и аудиовизуальных компонентов, особым для каждого из средств массовой информации: печати, радио, телевидения, Интернета.

На занятиях по РКИ мы рассматриваем язык СМИ как знаковую систему смешанного типа, объединяющую в себе вербальные и аудиовизуальные коды. Так, специфика языка печатных СМИ состоит во взаимодействии вербальных и графических компонентов. Размер и тип шрифта, наличие иллюстраций, использование цвета, качество бумаги, расположение материалов на полосе – все это тесно соединяется со словесным рядом. Главной особенностью языка радио является сочетание словесного и звукового рядов. Использование широкого спектра возможностей аудиоряда – музыки, шумовых эффектов, фонетических свойств речи (интонация, темп, акценты, индивидуальные голосовые качества) делает язык радио средством воздействия на массовую аудиторию. Язык телевидения представляет собой еще более совершенную систему кодифицированного воздействия, так как к вербальному и звуковому уровням прибавляется визуальный. Именно поэтому телевидение считается самым эффективным в плане воздействия на общественное сознание средством массовой информации. Развитие интернет-технологий привело к дальнейшему совершенствованию языка СМИ как средства информационно-психологического воздействия. Язык Интернета – это сложная многоуровневая мультимедийная система, объединяющая достижения всех традиционных средств массовой информации. Специалисты по медиапсихологии считают, что сегодня восприятие человеком окружающего мира зависит от того, каким представляют этот мир средства массовой информации. Не имея собственного опыта анализа происходящих в мире событий, студент – иностранец вынужден строить свое знание об окружающей действительности на медиареконструкциях и интерпретациях, которые в силу самой своей природы идеологичны и имеют специфику нашей культурной среды. Являясь продуктом разных социально-политических групп и национально – культурных сообществ, язык СМИ отражает множественный характер этих интерпретаций, передает ту или иную идеологическую модальность и национально-культурную специфику. Именно в языке СМИ быстрее всего отражаются социально-идеологические изменения в обществе, фиксируются новые понятия.

Важнейшим этапом для становления и развития общей концепции языка СМИ можно считать 90-е годы XX века, так как

именно в этот период в коллективном научном сознании закрепляется статус «языка СМИ» как отдельного самостоятельного явления. Появляется целый ряд исследований, в которых язык массовой коммуникации рассматривается как отдельная языковая подсистема и изучается с точки зрения всестороннего комплексного подхода. Например, работа В. Г. Костомарова «Языковой вкус эпохи», в которой на основании фактического материала анализируются процессы, происходящие в языке современных средств массовой информации. Отмечается все возрастающая роль СМИ в формировании языковой нормы и вводится понятие вкуса как фактора, влияющего на норму, объясняющего направление языковой эволюции.

Ю. В. Рождественский в труде «Теория риторики» систематизирует проблемы риторики и теории коммуникаций в перспективе развития современных средств обмена информацией и динамики языка делового общения, их места в жизни общества. Изучив работы, названные выше, на занятиях по русскому языку мы не только знакомим иностранных учащихся с особенностью языка средств массовой информации, но и формируем лингвострановедческую компетенцию студентов. Преподаватель создает свою лабораторию и выбирает методы для обучения.

В современном мире огромную роль играют средства массовой информации, которые оказывают непосредственное влияние на формирование взглядов, языкового вкуса и выработку языковой нормы у студентов всех направлений и специальностей. Но для будущих инженеров, экономистов и менеджеров умение понимать, выбирать и актуализировать информацию является первостепенным, поэтому работу в данном направлении на занятиях по русскому языку как иностранному считаем необходимой и полезной.

## Список литературы

[1] Асессорова Н.П. Язык СМИ. Учебное пособие для иностранных студентов продвинутого этапа обучения и стажеров. – Владимир, ВлГУ, 2018. – 92 с.

[2] Костомаров В.Г. Языковой вкус эпохи. Из наблюдений над речевой практикой массмедия.3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Златоуст, 1999. – 320 с.

*© Н.Г. Камолкина, 2020*

**УДК 81.22**

# КОНТРАРНОСТЬ И КОНТРАДИКТОРНОСТЬ В ФИЛОСОФСКОМ И ЛИНГВИСТИЧЕСКОМ РАССМОТРЕНИИ

**А.В. Кулешова,**
к.ф.н., преп., кафедра романских языков,
Военный университет Министерства обороны
Российской Федерации,
г. Москва

**Аннотация:** С точки зрения лингвистики, языковая оппозиция – это лингвистически существенное различие между единицами плана выражения, которому соответствует различие между единицами плана содержания, и наоборот. Оппозиция как специфический вид парадигматических отношений иногда противопоставляется контрасту как особому виду синтагматических отношений. В наиболее общем понимании «контраст» в лингвистике определяется как один из типов выдвижения, организуемый принципом конвергенции и на основе эквивалентности.

**Ключевые слова:** оппозиция, контрарные отношения, контрадикторные отношения, теория фонологических оппозиций, противоречие и противопоставление

Понятия противоречия и противоположности, которые составляют логико-философскую основу контраста, использовались уже в античной философии. На протяжении всей истории развития философии основное внимание уделялось выяснению принципов взаимосвязи этих категорий.

На философском уровне рассмотрения проблемы одним из первых идею противоречия в философии затронул Гераклит. Всякая

вещь в своем существовании, в бытии, сталкивается с тем, что противоположно ей, что противоречит ее природе. Собственная природа вещи раскрывается в этом противоречии.

Мир полон противоречий, которые лежат в основе движения, развития мира. Они же суть связующий момент и важнейшее условие Единства мира. По всей видимости, Гераклит не различал категории противоречия и противоположности. Физика, эстетика бытия также для него были едины в космической трактовке мира.

На других основаниях обосновывали единство мира Евтидем и Дионисиодор, которые считали, что противоречие разрушает единство мира. Мир же един благодаря тождественному, общему родовому началу в нем. «Таковы тезисы Евтидема и Дионисиодора: …они, наоборот, утверждали, что заблуждение, ложь, противоречие невозможны, ибо небытия нет, оно немыслимо и невыразимо вовсе. Если я знаю что-нибудь, – я знаю вообще и не могу быть незнающим и т. д.» [1-3].

Для них любые видимые противоречия в какой-то точке должны сниматься, приходить к примирению, а следовательно, в фундаментальном понимании противоречий нет. Так возникли две противостоящие друг другу позиции философской онтологии:

- противоречие как фундаментальная основа мира;
- отсутствие противоречия как фундаментальная основа мира.

В гносеологическом аспекте, а также на логическом уровне категории противоположности и противоречия разрабатываются в трудах поздних древнегреческих философов, прежде всего в трудах Аристотеля. Аристотель же обращает внимание на то, что различного рода когнитивные понятийные диссонансы играют большую роль в создании риторического и художественного контраста [2]. Аристотель разграничивает категории противоречия и противоположности на логическом уровне.

В ранней философии христианства поднимался вопрос о противоположностях и их роли, наряду с онтологией и познанием, а также в этике и эстетике человеческого бытия.

В целом, в древней и средневековой философии преобладает относительное, частное рассмотрение категорий противоречия и противоположности. Термины «противоречие» и

«противоположность» в гуманитарном знании Средневековья и Нового времени часто используются как синонимы без должной степени дифференциации. В логическом подходе, напротив, эти понятия противопоставляются друг другу, при этом внутренняя органичная связь между ними не разъясняется.

К абсолютному рассмотрению двух категорий обращается философия Нового времени. Одним из первых следует упомянуть имя Николая Кузанского, который онтологизировал эти категории. В дальнейшем философы XVIII века, эпохи Просвещения обращаются к противоречиям познания. Кант создает систему антиномий чистого разума, где всякий тезис получает отрицание через антитезис. Антиномии абсолютизируются, считаются движущей силой всякого познания. Гегель, создатель научной диалектики, объясняя повсеместную связь противоречий, видя в этой связи универсальный принцип развития мира и познания, делает решающий терминологический выбор в пользу понятия «противоположность», предлагая свою знаменитую формулу, согласно которой в основе любого движения и развития лежит «единство и борьба противоположностей». Гегель предлагает систему категорий, через которую раскрывается этот принцип. Гегель же рассматривает принцип противоречия в эстетике. Здесь он использует термины «конфликт» и «коллизия». Философия Гегеля оказала определяющее влияние на все последующее развитие философского и гуманитарного знания. Расширяется операционный уровень рассмотрения двух категорий – противоречия и противоположности.

К психофизиологическим основам категорий противоречия и противоположности обращался Л. С. Выготский, который показал, что в художественном произведении всегда заложено некоторое противоречие, внутреннее напряжение между формой и содержанием. Конфликт между членами противоречия приходит к катархическому разрешению, то есть является основой создания художественного эффекта.

Используя термин «катарсис», введенный Аристотелем, Выготский пишет: «никакой другой термин из употреблявшихся до сих пор в психологии не выражает с такой полнотой и ясностью того центрального для эстетической реакции факта, что мучительные и неприятные аффекты подвергаются некоторому разряду,

уничтожению, превращению в противоположные и что эстетическая реакция как таковая в сущности сводится к такому катарсису, то есть к сложному превращению чувств» [4-6].

В постмодернистской философии Ж. Делёз исследует работу этих категорий в парадоксах, то есть тех мыслительных операциях, в которых сознание выходит за рамки возможного и обращается к невозможному, к абсурду. «Сила парадоксов не в том, что они противоречивы, а в том, что они позволяют нам присутствовать при генезисе противоречия. Принцип противоречия применим к реальному и возможному, но не применим к невозможному, из которого он выводится, то есть к парадоксам, или точнее, к тому, что представлено парадоксами» [6].

Противоречие и противоположность все больше рассматриваются не как незыблемый закон работы ума, но как технический прием, намеренно используемый человеком в тех случаях, когда в содержательном пространстве мысли на первый план выдвигается не истина бытия объекта, а истина бытия субъекта – абсолютная свобода субъективной экзистенции, то есть тот потенциал субъективной свободы, который по Хайдеггеру и составляет существо истины [7]. Мы здесь имеем в виду известные мысли М. Хайдеггера, высказанные им в его работе «О существе истины».

Итак, история вопроса показывает, что взаимосвязь двух отношений – отношения противоречия и отношения противоположности, уже давно является предметом углубленного изучения в философии, логике, психологии, эстетике и других более частных дисциплинах. В частных дисциплинах доминирует операционный уровень рассмотрения двух типов отношений, на первый план выдвигается проблема применения двух принципов к конкретному материалу. В целом, категории противоречия и противоположности все больше переводятся с онтологического на операционный уровень рассмотрения, то есть рассматриваются не как фундаментальная основа развития мира и работы мышления, а как чисто техническая операция, используемая человеком в ситуации общения в целях создания выразительного эффекта путем искусственно создаваемого контраста (когнитивного диссонанса).

Мы также в первую очередь обращаемся к филологическому, текстовому и лингвистическому синтаксическому материалу, с тем,

чтобы исследовать порядок и масштаб функционального применения семантики противоречия и семантики противоположности к динамике выразительного развертывания текста. Для нас потребуется связать логику и риторику текстового дискурса, осмыслив обе семантики (противоречия и противоположности) как основания контраста.

Семантику контраста несут в себе различные семантические и синтаксико-стилистические приемы, организованные по принципу контекстуального контраста. На категориально-логическом уровне основное внимание уделяется разграничению категорий отношения противоречия и отношения противоположности. Заметим, что в логике чисто научное представление оппозиционных отношений обычно является абстрактным и рассматривается вне какой-либо связи с реальным развертыванием мысли, то есть, по сути, не мыслится как выразительное текстовое отношение, поскольку не связывается с линейным порядком развертывания текста. Контраст же – это, прежде всего реальное текстовое отношение, нечто актуально создаваемое в тексте с целью коммуникативного воздействия. Абстрактно выделяемые в формальной логике отношения контрарности и контрадикторности лишь характеризуют внутреннюю логику контраста.

Мы разграничиваем понятия эстетического и логического контраста. Эстетический контраст по большей части является виртуальным, выявляется в моменте столкновения образов. Логический контраст является реальным, опирается на порядок линейного развертывания текста. Эстетический контраст можно назвать внеконтекстуальным или условно интертекстуальным (в конечном счете, чисто технически многое здесь создается через интертекстуальные ассоциации). Логический же контраст является контекстуальным, опирается на контекстную динамику.

На категориально-логическом уровне существует несколько подходов в понимании сути контраста. В словарях для характеристики контраста используются термины «несовместимость», «единство», «борьба». В «Словаре современного русского литературного языка» контраст определяется (в своем основном значении) как «резко выраженная противоположность (в каком-либо отношении)» [7-9]. Противоположность в этом же словаре имеет следующие значения:

1. «Совершенное несходство чего-либо с чем-либо; несовместимость с чем-либо; противоречивость. Противоположность интересов. Противоположность взглядов».

2. «Что или кто-либо, противоположные другому по качествам, свойствам, признакам. Единство и борьба противоположностей».

Можно сказать, что контраст в контексте создается единством несовместимого, что создает между ними отношение конфликта, борьбы, которое может приводить (или не приводить) к смысловому разрешению. Единство несовместимого в контексте возникает не естественным путем, а выявляется и выдвигается на первый план человеком, автором, который ставит в контрастное отношение элементы или части объективной ситуации.

На категориально-логическом уровне рассмотрения противоречащие (контрадикторные) понятия – это несовместимые понятия, между которыми нет среднего, третьего, промежуточного понятия и которые исключают друг друга sim – não – «да-нет».

Понятия, находящиеся в контрадикторном отношении, одновременно не могут быть ни истинными, ни ложными; одно и только одно из них истинно, а другое обязательно ложно. Если известно, что понятие истинно, то контрадикторное ему понятие ложно; и наоборот, если известно, что понятие ложно, то контрадикторное ему понятие истинно.

В суждениях противоречие чаще всего рассматривается как вид алогизма. Один из моментов отрицает истину бытия другого. Например: «Мама пошла в кино. Мама осталась дома». Два высказывания противоречат друг другу, требуют выяснения, какое из этих событий является истинным.

То, что представляется в логике абсолютно несовместимым на основе критерия истинности/ложности, изучается как обычная динамика реального развития мысли на риторическом и лингвистическом уровнях. Интересно то, что в речи, в дискурсивном опыте языка весьма распространены слабые формы противоречия. Можно сказать, что и семантика противоречия используется как прием для создания логического контраста. Под слабыми формами противоречия мы имеем в виду многочисленные виды грамматической уступки. Например: Хотя мне не понравилась еда, я

похвалил Марию за вкусный ужин; Maria de Lurdes Rodrigues garantiu que não conhecia pessoalmente João Pedroso, embora soubesse quem ele era – «Мария де Лурдеш Родригеш заверила, что лично не была знакома с Жуаном Педрозу, хотя и прекрасно знала, кто он такой».

Уступка следует как оговорка, не имеющий решающий силы комментарий. К слабым видам уступки мы относим сложносочиненные предложения, связываемые через союзы но, однако – «mas», вместе с тем – «ao mesmo tempo», тем не менее – «no entanto», при этом – «ao mesmo tempo», с другой стороны – «de outro lado». Por um lado é justo que os professores que têm 40 ou 50 provas para corrigir tenham dispensa das aulas, mas por outro lado as escolas não têm professores a mais e em muitos casos vai ser muito difícil arranjar uma solução – «С одной стороны, справедливо то, что преподаватели, которые принимают по 40-50 экзаменов, освобождены от поурочной нагрузки, но с другой, в школах не хватает учителей, и зачастую им очень сложно найти замену».

Уступка на риторическом текстовом уровне превращается в достаточно мощный выразительный прием: полное или почти полное согласие с тезисом оппонента, и вслед за этим полное или почти полное отрицание этого самого тезиса. Например: Я уважаю его позицию, но должны ли мы….

Противоположные (контрарные) понятия – несовместимые понятия, между которыми, возможно третье, среднее понятие и которые не только отрицают друг друга, но несут в себе нечто положительное взамен отрицаемого в противопоставимом понятии (grande – médio – pequeno – «большой – средний – маленький»).

Противоположность предполагает, что противостоящие друг другу элементы мысли (реальности) не отрицают истины друг друга. Между элементами нет взаимоисключающего отношения или, по крайней мере, это отношение существует ослаблено: Мама считает, что кино хорошее, а я считаю, что оно плохое. Отношение противопоставленности понятий, суждений раскрывается в логике через термин «контрарность».

Суждения, находящиеся в контрарном отношении, вместе одновременно не могут быть истинными (если одно истинно, то другое непременно ложно), но могут быть оба одновременно ложными.

Несмотря на разное понимание сути контраста, исследователи, затрагивающие в своих работах вопрос о его сущности, сходятся во мнении о двучленной структуре, о бинарности контраста. Контраст представляет собой «стилистический принцип развёртывания речи, заключающийся в динамическом противопоставлении двух содержательно-логических, а также структурно-стилистических планов изложения» [7]. «Стилистическая значимость контраста кроется в отношении, которое создаётся им между двумя сталкивающимися элементами» [8]. «Мы мыслим контраст как нечто двуполюсное – контраст между А и В, причём А необязательно должно представлять исходную точку» [1].

И. А. Стернин даёт объяснение двуполюсной природы контраста, опираясь на наличие у слова открытых и закрытых семантических признаков. «Открытые семантические признаки не предполагают антонимичных семных конкретизаторов: соответствующие конкретизаторы образуют всегда открытый ряд. Закрытые признаки предполагают антонимичные семные конкретизаторы, ограничивающие данный семантический признак. Так, если мы можем подобрать антонимичные семные конкретизаторы, например, по весу – тяжёлый-лёгкий, или по длине, прочности – длинный – короткий, прочный – непрочный – это будут закрытые семантические признаки, то по цвету, форме, погодным условиям, характеру труда, быта, биологическому состоянию, мы не можем найти антонимичных семных конкретизаторов и наблюдаем здесь открытые семантические признаки. Семных конкретизаторов может быть больше чем два, например: юный, молодой, взрослый, пожилой, старый и т.д., но соответствующий семантический признак при этом остаётся закрытым, так как содержит два антонимичных полюса – молодой – старый» [10].

Исследователи считают, что двучленность является обязательным условием существования контраста вне зависимости от того, выступают ли в роли контрастирующих элементов слова, словосочетания, предложения, образы или описания. Двучленная лексико-фразеологическая или синтаксическая структура контраста представляет собой «органическое и диалектическое единство, так как в раздельном выражении части её ... не дают необходимого смыслового и эстетического эффекта» [11].

Однако мы предполагаем, что двучленным, строгим может быть только контрадикторный контраст, контрарный контраст многочленен, он не имеет признаков строгого противопоставления, допускает градацию. Соответственно, контраст, основанный на отношении контрадикторности, может быть назван сильным, абсолютным, поскольку один элемент исключает реальность другого. Этот контраст основан на принципе несовместимости связываемых элементов: либо по критерию истинности/ложности для суждений, либо по критерию наличия/отсутствия смыслового признака для понятий (маркированные/немаркированные понятия). При отношении контрарности ложность одного суждения не исключает истинность другого, или, соответственно, немаркированность одного понятия не исключает маркированности другого.

Итак, контрадикторность и контрарность выделяются на уровне понятий и суждений. В первом случае речь идет об абстрактном, виртуальном противопоставлении содержательных признаков понятийных единиц. Во втором случае в силу вступает критерий истинности/неистинности суждений, расширяется ситуационный контекст осмысления.

Контрарность и контрадикторность также широко используются в целях создания риторического эффекта, хотя этот эффект здесь заметно ниже, чем тот, который возникает на базе противоречия в образе, в образном обозначении. Мы рассматриваем возникающие в тексте на межпропозициональном уровне признаки логических отношений контрадикторности и контрарности с лингвистических позиций – как логико-семантическое основание построения конкретных фигур развития мысли, отражаемого тем или иным порядком перехода от высказывания к высказыванию в структуре текста. Сигналами межпропозициональной контрарности в тексте могут служить различные союзы, частицы, вводные слова или конструкции: А мама думает…; А у нас в квартире газ…; Мы же считаем, что…; Администрация, со своей стороны, заявила что…; Я также считаю, что….

Высшим выражением слияния двух принципов – контрарности и контрадикторности – является широко известный диалектический закон о единстве и борьбе противоположностей – противоположностей, которые абсолютно противоречат друг другу

(что собственно и является решающим условием их тождества). С другой стороны, то же самое отношение можно рассмотреть как противоречие (антиномию), которое превращается в противоположность. Мы не затрагиваем диалектику данных отношений (хотя конечно учитываем ее в своих рассуждениях). Мы ограничиваемся лингвистическим ракурсом рассмотрения данной проблемы на материале конкретных случаев, фигур, смыслового и выразительного развертывания текста.

Разница между контрарностью и контрадикторностью является принципиальной. Контрадикторности уничтожают друг друга, между ними не может быть примирения. Контрарности, напротив, ищут примирения и, в конечном счете, поддерживают (логически по смыслу и выразительно) друг друга.

## Список литературы

[1] Аврасин В. М. Контраст в тексте: Сущность и основы типологии//Структура языков сознания: сб. статей. М.: Наука, 1990. – 112 с.

[2] Аристотель. Политика. Риторика. Поэтика. Категории. Минск: Литература, 1998. – 1112 с.

[3] Белодед И. К. Символика контраста в поэтическом языке Ахматовой // Поэтика и стилистика русского языка. – Л.: Наука, 1972. – С. 103.

[4] Бимель В. Мартин Хайдеггер О сущности истины // Философские науки. 1989. № 4. – с 96-104.

[5] Выготский Л. С.: Психология искусства. М.: Наука, 1965. – 440 с.

[6] Делез Ж. Логика смысла. М.: Академический проект, 2011. – 472 с.

[7] Одинцов В. В. О форме изложения лекционного материала. М.: Изд-во «Знамя» РФСР, 1979. – 40 с.

[8] Риффатер М. Критерии стилистического анализа // Новое в заруб.лингвистике. Вып. IX. Лингвостилистика. М.: Прогресс, 1980. – С 87.

[9] Словарь современного русского литературного языка. – Т. 5. М.-Л.: Наука, 1956. – Спб. – с. 1336-1337.

[10] Стернин И. А. Лексическое значение слова в речи. Воронеж: Изд-во Воронежск. ун-та, 1985. – 169 с.

[11] Трубецкой С. Н. Метафизика в Древней Греции. М.: Мысль, 2010. – 589 с.

*© А.В. Кулешова, 2020*

## СЕКЦИЯ 6. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

**УДК 343.9**

# МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

**Б.С. Бисенов,**
студент 42 гр., спец. «Экономическая безопасность»
**А.Р. Хаметова,**
к.э.н., доц.,
ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ»,
г. Оренбург

**Аннотация:** Судебно-психологическая экспертиза является неотъемлемой частью расследования преступлений. Психическое состояние обвиняемого, потерпевшего и свидетелей, их поведение и показания играют важную роль в процессе выяснения обстоятельств дела. В данной статье рассмотрены сущность судебно-психологической экспертизы и методика ее проведения. Определены следственные случаи, при которых назначается судебно-психологическая экспертиза. Описаны основные методологические недостатки. В работе отражены этапы становления судебно-психологической экспертизы как отдельной науки. Изложены предложения по совершенствованию института судебно-психологической экспертизы.

**Ключевые слова:** судебно-психологическая экспертиза, расследование, психическое состояние

Проблема человеческой психологии является одной из самых сложных комплексных проблем современной науки, имеющей особое значение для юриспруденции. Расследование дел и судебное разбирательство очень часто предполагает анализ поведения людей, их психического состояния, в частности, степень осознания такого поведения с помощью судебно-психологической экспертизы.

Судебно-психологическая экспертиза (СПЭ) – специальное освидетельствование, чтобы получитьвыводы касательно

психического состояния испытуемого и установить степень правдивости данных им показаний для прояснения обстоятельств дела с целью оказания содействия суду и органам предварительного следствия. СПЭ на практике очень часто применяется органами суда и следствия и выступает способомвыявления обстоятельств дела, чем и обусловлена актуальность данной статьи [1, 2].

Компетенция СПЭ включаетаспекты, связанные с психологией людей и имеющие непосредственное отношение к расследуемому преступлению. Она осуществляется по уголовным, гражданским и административным делам.

Судебно-психологическая экспертиза назначается по решению органов суда и следствия. При этом, она может проводиться как на этапе предварительного следствия, так и в ходе судебного процесса в стационаре, заочно и посмертно.

В рамках судебно-психологической экспертизы устанавливается:

1. Способны липсихически здоровые подсудимые, свидетели и потерпевшие давать достоверные показания и адекватно воспринимать обстоятельства, имеющие отношение к делу?

2. Способны ли обвиняемые, имеющие психические отклонения в развитии осознавать свои действия и руководствоваться ими?

3. Совершен ли противоправный поступок в состоянии аффекта?

4. Имеются ли у субъекта психологические и эмоциональныеособенности, которые непосредственно оказали влияние на действия данного субъекта в момент совершения преступления?

Основные следственные обстоятельства, для прояснения которых назначается СПЭ:

1. Когда требуется установить, насколько несовершеннолетний, страдающий умственной отсталостью дает отчет в своих действиях.

2. Когда требуется установить, насколько потерпевшие от половых преступлений могут правильно воспринимать характер и значение действий преступника.

3. Когда следователь определяет верно ли человек воспринимает информацию об обстоятельствах дела и дает о них показания.

4. Когда требуется установить, было ли преступление совершено в состоянии аффекта или под воздействием других эмоциональных потрясений.

5. При совершении человеком самоубийства необходимо установить наличие или отсутствие у лица психического состояния, предрасполагающего к суициду.

6. При совершении дорожно-транспортного происшествия устанавливаются обстоятельства, связанные с управлением автомобилем.

За 60 лет, с момента первых исследований, СПЭ выделилась в самостоятельную науку и стала неотъемлемой частью любого следствия и судопроизводства. В истории формирования и развития СПЭ можно выделить 3 основных этапа [3]:

1. 50-60-е гг. XX в. – возниклапотребность впроведении судебной экспертизы с применением приемов психологической диагностики. Первые разработки в области СПЭ начались в 1968 году российским психологом, специалистом в области клинической и юридической психологии М.М. Коченовым, который издал свой первый труд «Судебно-психологическая экспертиза» спустя 9 лет с начала исследований.

2. Начало 80-х гг. – 1997 г. – начался рост проблем СПЭ. В ходе второго этапа активнопроводились фундаментальные исследования в области СПЭ для разработки критериев оценки психической деятельности субъектов и методики психодиагностической судебно-экспертной деятельности. В этот период были отмечены общий и частный предметы в теории СПЭ, перечислены некоторые принципы и методы.

3. С 1997 г. – наст. время связан с принятием новогоуголовного кодекса РФ [4]. В данный период началось активное обсуждение вопросов об аффекте, его проявлениях и возможности совершения преступления в состоянии аффекта, необходимых для судебной квалификации деяний по ст. 22 УК РФ. Наступательно также разрабатывались проблемы СПЭ несовершеннолетних субъектов, выступающих как в роли обвиняемы,

так и в роли потерпевших и свидетелей. Отдельно заострили внимание в новом уголовном кодексе на экспертизе психического состояния матери, совершившей убийство новорожденного ребенка, применяющейся для квалификации ст. 106 УК РФ. Особое внимание в этот период уделяется экспертизе лиц, совершивших самоубийство. Происходит распространение СПЭ на гражданское судопроизводство и др.

На текущий момент нет единой методики проведения судебно-психологической экспертизы, но можно выделить несколько важных этапов, которые были выделены еще М.М. Коченовым и применяются по настоящее время.

Исследование материалов дела.Исследовать материалы дела необходимо эксперту для прояснения некоторых событий и постановки задач и границ СПЭ. Материалы дела являются, своего рода, базой для психологического исследования.

Разговор с подэкспертным. В ходе разговора экспертом задаются заранее подготовленные вопросы испытуемому, содержание которых определяется целями исследования. Немаловажным является, чтобы были затронуты моменты, о которых испытуемый уже ранее давал показания в ходе следствия или в суде. По завершении беседы эксперт получит необходимую информацию, позволяющей судить об аналитических возможностях субъекта исследования, его психическом состоянии, способности отдавать отчет своим действиям, достоверности показаний и пр.

В некоторых случаях в процессе СПЭ применяется еще и биографический метод исследования личности, когда эксперт составляет жизнеописание человека путем целенаправленного выделения факторов, имеющих значение с точки зрения его психологии. В данном случае применяют такие приемы как беседа с подэкспертным, его родителями, учителями, друзьями, изучение медицинской истории, дневников и прочее. Эксперт выявляет основные моменты в жизни человека, которые, так или иначе, могли повлиять на его психической состояние, поведение и подразделяет их на несколько периодов: данные о родителях, составе семьи, дошкольный период, школьный период и взрослый период. Данный список не является исчерпывающим и может быть дополнен другими пунктами в зависимости от ситуации. В дальнейшем схема

подвергается анализу, на основе которого делаются соответствующие выводы.

Также следует отметить, что немаловажным для получения правильного заключения и грамотного проведения экспертизы является постановка вопросов и задач, которые ставит следователь перед специалистом при назначении СПЭ, которые обусловлены видом экспертизы. Например, СПЭ подразделяется на экспертизу для установления индивидуальных особенностей личности, экспертизу эмоциональных состояний. Кроме того, отдельным видом выделяют СПЭ несовершеннолетних, которая имеет ряд сложностей за счет особенностей детской психики и требует отдельного подхода в постановке вопросов. Классифицируют также СПЭ в зависимости от вида происшествия: СПЭ самоубийства, СПЭ по делам об изнасиловании, СПЭ по делам аварий, катастроф, ДТП и др.

Современная судебно-психологическая экспертиза имеет ряд методологических недостатков, выявленных в процессе обзора практик проведения СПЭ, которые заключаются в отсутствии [1]:

1) единой методикиэкспертизыисследуемых субъектов, а также системы критериев, необходимой для оценки психического состояния данных субъектов;

2) экспертных выводов с полным обоснованием;

3) исследований управляемости поведения проверяемого человека в криминально значимой ситуации;

4) ретроспективного изучения психического состояния, характера проявления действий, поступковиспытуемого в момент совершения преступления;

5) оценкиусловий, в которых было совершено противоправное деяние;

6) оценкипроявления действий и эмоций испытуемого в команде;

7) оценки поведения подэкспертного по каждому фрагменту самого деяния и после него.

Таким образом, для совершенствования института судебно-психологической экспертизы необходимо совершенствование и законодательное закрепление методики проведения СПЭ, с учетом всех вышеперечисленных недостатков, а именно:

1. Создание единой системы критериев, оценок, позволяющих делать выводы о психическом состоянии субъекта, подвергающегося экспертизе, которая будет разделяться на группы критериев с учетом возраста испытуемого, психических заболеваний, его роли в преступлении (потерпевший, преступник или свидетель) и прочих факторов.

2. Создание условий для возможности исследования психического состояния обвиняемого в момент совершения преступления путем воссоздания соответствующих условий.

3. Проведение исследований поведения испытуемого в команде и отдельно под влиянием различных раздражителей.

## Список литературы

[1] Ильина, В.А. Обзор типичных ошибок экспертов – психологов при проведении экспертных исследований и составлении экспертных заключений // Юридическая клиника юридического института ИГУ [Электронный источник] http://clinic.lawinstitut.ru/ru/practice/13/2.html (дата обращения: 03.06.2020).

[2] Рогачевский Л.А. Судебно-психологическая экспертиза: первый опыт ретроспективной библиографии. Теория и практика судебной экспертизы. 2019;14(3):100-111. https://doi.org/10.30764/1819-2785-2019-14-3-100-111 (дата обращения: 03.06.2020).

[3] Сафуанов, Ф.С. История развития судебно-психологической экспертизы // Психология и право. – 2014. – №3. – с. 125 – 141.

[4] Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 07.04.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.04.2020) [Электронный источник] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/(дата обращения: 03.06.2020).

*© Б.С. Бисенов, А.Р. Хаметова, 2020*

**УДК 343.139**

# К ВОПРОСУ О РОЛИ АДВОКАТА НА СТАДИИ СУДЕБНОГО РАЗБИРАТЕЛЬСТВА

**С.В. Тихонов,**
магистрант 2 курса, напр. «Юриспруденция», магистерская программа «Судебная, прокурорская, адвокатская защита»
**И.С. Лапаев,**
научный руководитель,
к.ю.н., доц., кафедра правосудия,
Пензенский государственный университет,
г. Пенза

**Аннотация:** Закрепленные в уголовно-процессуальном законодательстве полномочия защитника достаточно ограничены и в полной мере проявляют себя только на стадии судебного разбирательства, анализу которой и посвящена данная работа. В статье рассмотрены вопросы тактики и стратегии защитительной деятельности адвоката на стадии судебного разбирательства в суде первой инстанции. В работе предложены рекомендации по совершенствованию законодательства в исследуемой области, принятие которых позволит повысить качество обеспечения прав участников уголовного процесса.

**Ключевые слова:** адвокат, уголовное судопроизводство, судебное разбирательство, позиция адвоката, выступление в суде

Актуальность темы статьи заключается в том, что только в результате судебного разбирательства подсудимый может быть признан виновным в совершении преступления и ему может быть назначено уголовное наказание, либо признан невиновным и оправдан. В системе смешенного уголовного судопроизводства, защитник может себя проявить как равноправная сторона только на этой стадии процесса.

Судебное разбирательство должно обеспечить установление обстоятельств дела в соответствии с тем, что имело место в действительности, дать правильную оценку этих обстоятельств и

вынести решение об уголовной ответственности виновного или об оправдании невиновного. В судебном разбирательстве имеется больше возможностей для всестороннего, полного и объективного исследования обстоятельств дела в условиях состязательности сторон.

Судебное разбирательство делится на ряд последовательно сменяющих друг друга этапов (частей). Оно начинается с подготовительной части, где проверяется возможность рассмотрения дела в данном судебном заседании и принимаются меры по его подготовки и организации.

Важное значение для защиты имеет проверка явки в суд вызванных лиц. Суд вправе огласить показания свидетелей, потерпевших, данные имя на предварительном следствии, лишь тогда, когда они отсутствуют в судебном заседании по объективным причинам и с согласия сторон (ст. 281 УПК РФ).

Защитнику предоставляется возможность высказать свое мнение о проведения слушания дела в отсутствие не явившихся участников процесса. С учетом его мнения, суд решает, следует ли отложить дело, либо – нет. Адвокат, как правило, должен возражать против слушания дела в отсутствие лиц, чьи показания изобличают подсудимого в совершении преступления, и должен настаивать на непосредственном допросе лиц, оправдывающих подсудимого.

По окончании подготовительной части судебного заседания адвокат высказывает свое мнение о порядке исследования доказательств. Всегда предпочтительнее наиболее существенные и яркие доказательства демонстрировать в завершении процесса – последнее, как правило, имеет большее влияние, чем первое. Статьей 274 УПК РФ установлен порядок исследования доказательств. Очередность исследования доказательств определяется стороной, представляющей доказательства суду [1].

Первой представляет доказательства сторона обвинения. После исследования доказательств, представленных стороной обвинения, исследуются доказательства, представленные стороной защиты. Защитник первым допрашивает свидетелей, вызванных по ходатайству подсудимого, а потом уже остальных.

Следует отметить, что защитник, участвуя во всех судебных действиях, требуя оглашения документов, имеющихся в деле, и приобщения к делу представленных им доказательств, не вправе

использовать доказательства вопреки воли клиента. Любое ходатайства защитника должно быть продумано, согласовано с подзащитным. Очень важно тактически вовремя заявить ходатайство, с тем, чтобы оно не осложняло положение подзащитного, приносило ему только пользу.

Особо следует сказать о допросе защитником потерпевших, в котором адвокату следует проявить такт, деликатность и понимание ущемления прав и ощутимости ущерба потерпевшего. В этих целях следует изучить личность потерпевшего, его поведение во время преступного акта и после его совершения, характер его отношений с подсудимым, так как перечисленное часто дает возможность адвокату ставить вопросы о существенном изменении объема обвинения, о переквалификации или даже о прекращении дела или об освобождении от наказания [2].

После подготовительной части судебного разбирательства суд переходит, к судебному следствию, основной части судебного разбирательства, в которой исследуются доказательства.

Большинство исследователей в сфере уголовного процесса считают наиболее эффективным начинать процесс представления и исследования доказательств с допроса подсудимого, независимо от того, какое отношение к предъявленному обвинению он имеет. Однако, имеется и противоположное мнение, если подсудимый не признает себя виновным, то целесообразно проводить его допрос после исследования изобличающих доказательств [3].

В этом случае допрос подсудимого на последующем этапе судебного следствия позволит скорректировать свою позицию, дать ему показания, объясняющие в свою пользу различные установленные обстоятельства, действительности. В свою очередь, это может потребовать производства дополнительных или повторных судебных действий, при своевременном осуществлении которых закономерно не была принята во внимание позиция подсудимого, изложенная в этих показаниях [4].

Учитывая эти мотивы, защитники подсудимых могут рекомендовать подзащитным отказываться от дачи показаний в момент предлагаемый стороной обвинения, а также изъявлять согласие на дачу показаний в момент представления доказательств стороной защиты.

Следует таким образом построить тактику представления и исследования доказательств, чтобы хотя бы заведомо не исключать возможность получения от подсудимого лица информации, содержащейся в показаниях. По нашему мнению, допрос подсудимого следует в любом случае проводить в начале судебного следствия. Это позволит в большинстве случаев степени реализовать тактику защиты и скорректировать позицию по ходу дальнейшего допроса в пользу своего подзащитного.

Думается, что целесообразно внести изменения в ч. 1 ст. 275 УПК РФ, изложить ее в следующей редакции: «При согласии подсудимого дать показания первыми его должны допрашивать государственный обвинитель и участники уголовного судопроизводства со стороны обвинения, затем защитник и участники со стороны защиты».

Методика допроса свидетелей и других участников процесса на этапе судебного следствия должна преследовать цель получения от них полных, правдивых, объективных и отражающих истину показаний [5].

Адвокат-защитник устанавливает противоречия в показаниях одного и того же свидетеля при допросах, проведенных в разное время на разных этапах судопроизводства, и объясняет их причины. Он выявляет несоответствия показаний материалам уголовного дела, объясняет противоречия в показаниях, данных на предварительном следствии и в суде. Адвокат стремится получить показания, оправдывающие или смягчающие ответственность подсудимого. При этом он отбирает материал для защитительной речи.

Адвокат использует прямой и перекрестный допросы. При прямом допросе защитник не может задавать наводящих вопросов, то есть тех, которые подсказывают ответ. Перед допросом лучше составить таблицу, чтобы легче восстановить картину показаний.

При допросе свидетелей защиты целесообразно начинать основной допрос с наиболее важных, существенных для обвинения моментов. Можно применять приемы максимальной детализации, например, предложить нарисовать схему, предложить снимки и пр. При допросе свидетелей обвинения в начале нужно задавать вопросы благоприятные, не вызывающие негативной реакции, затем вопросы, прямо не затрагивающее интересов подсудимого, для создания

благоприятной атмосферы, далее наиболее важные с позиции защиты [6].

После того как завершается судебное следствие, суд переходит к выслушиванию судебных прений, которые состоят из речей обвинителей, гражданского истца, гражданского ответчика и их представителей, защитников и подсудимого. Это вытекает из ст. 292 УПК РФ. Не закончив исследования доказательств, суд не вправе открывать прения сторон.

Судебные прения – часть судебного разбирательства, в которой выступают его участники, со своих позиций подводя итоги судебного следствия. Они анализируют и оценивают исследованные в суде доказательства, представляют на рассмотрение суда свои соображения о доказанности или недоказанности обвинения, квалификации преступления, мере наказания подсудимому и вносят свои предложения по всем другим вопросам, решаемым судом. Выступление в судебных прениях является одним из способов защиты участниками судебного разбирательства своих или представляемых ими законных прав и интересов.

В судебных прениях проявляется состязательность уголовного процесса. В ходе судебных прений все обстоятельства дела освещаются сторонами с различных позиций и тем самым обеспечиваются условия для всестороннего и объективного подхода к разрешению дела, для постановления законного и обоснованного приговора. Выступления в прениях представителей разных сторон свидетельствуют в глазах присутствующих в зале суда об объективности судебного разбирательства и стремлении обеспечить в суде справедливое разрешение дела.

Выступление в суде – один из наиболее сложных моментов участия прокурора, защитника и других лиц в уголовном судопроизводстве. Пожалуй, никакой другой вид процессуальной деятельности не предъявляет к ним столько многообразных и разносторонних требований, не нуждается в столь тщательной и углубленной подготовке, как произнесение судебной речи. Успешное выступление в суде невозможно без достаточного знания законов логики, психологии, педагогики, права и законодательства. Они дают ключ к раскрытию социальной сути исследуемых событий, к выявлению внутренних причин и побудительных мотивов поступков,

к определению наиболее целесообразных средств и методов воспитательного предупредительного характера. Умение выступать публично не приходит само. Ему нужно учиться настойчиво и упорно, постигая и совершенствуя приемы ораторского искусства [7].

Таким образом, значение защитительной речи в условиях современности очень велико. Значение ее состоит, прежде всего, в том, что она выступает гарантией прав и свобод личности; более того, защитительная речь адвоката является одним из средств достижения объективной истины по конкретному уголовному делу. Ведь именно состязательный характер в уголовном процессе, а точнее, в судопроизводстве приносит положительные плоды – вынесение законного и обоснованного приговора.

Участие адвоката в судебных прениях также необходимо важно, как и на судебном следствии. Но нужно оговориться: защитительная речь только тогда эффективна и успешна, когда опирается на детально и тщательно проведенное судебное следствие, на котором защитник сделал все, что можно было сделать для защиты обвиняемого, выяснил все, что благоприятствует подсудимому. Только в этом случае защитительная речь адвоката будет иметь положительный результат.

Участие в судебных прениях дает защитнику возможность подвергнуть развернутой критике версию обвинения и изложить суду все доводы в пользу подсудимого. При этом, не боясь затрагивать острые вопросы, защитник должен помнить, что ценность критики в ее правдивости, в общественной значимости поднимаемых вопросов. Как и вся судебная деятельность защитника, участие в прениях имеет целью убедить судей в правильности позиции защиты, склонить их к благоприятному для подсудимого решению. Участие в судебных прениях – важное право сторон и предпосылка постановления правосудного приговора.

Пределы доказывания участников судебных прений не совпадают. Обвинитель должен доказывать вину подсудимого. Что же касается защитника, то он обязан настаивать на оправдании, хотя невиновность подсудимого, и не доказана. Основанием такой просьбы служит то, что виновность подсудимого с несомненностью не подтверждена. Тем более не входит в пределы доказывания защитника выявление другого лица и обоснование его вины по

рассматриваемому делу. Таким образом, задачи и цели защитительной речи неразрывно связаны и прямо вытекают из задач и целей защиты в уголовном процессе. Защитник, участвуя в уголовном процессе, служит тем задачам, которые стоят перед правосудием.

Наиболее ответственным разделом защитительной речи являются изложение обстоятельств дела с позиции защиты и анализ всех доказательств, которые исследованы в судебном следствии. Анализ, как правило, начинается с критической оценки каждого доказательства с позиции защиты. После этого необходимо показать все исследованные доказательства с позиции защиты. После этого необходимо показать все исследованные доказательства в совокупности, обращая внимание на наличие или отсутствие их взаимной связи [8].

Для правильного построения и произнесения защитником речи требуется высокая квалификация защитника, глубокая культура, всестороннее знание обстоятельств рассматриваемого дела, принципиальность. Все это – итог громадной и трудной работы защитника, плод непрерывного и добросовестного труда, проникнутого искренним стремлением защищать права и законные интересы подсудимого, не допустить возможных ошибок во вред подсудимому, не упустить ничего, сто может служить в пользу подсудимого. Способность защитника убеждать должна проявляться в суде в совершенно особых, ни с чем другим не сходных условиях. Способность эта, тренируемая, развиваемая повседневной работой, накапливанием опыта и знаний, должна в суде преодолеть особенно тяжелые затруднения [9].

В связи с вышеизложенным считаем, что необходимо внести изменения в часть 2 ст. 49 УПК, чтобы обязательным условием для оказания юридической помощи, стало участие защитника в статусе адвоката и исключить возможность участия в качестве защитника близких родственников или иных лиц, о допуске которых ходатайствует обвиняемый перед судом

## Список литературы

[1] Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 24.04.2020) // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 52 (ч. I). – ст. 4921.

[2] Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации / под науч. ред. Г.И. Загорского. – Москва: Проспект, 2019. – 1216 с.

[3] Баев М.О., Баева О.Л. Тактика уголовного преследования и профессиональной защиты от него. Прокурорская тактика Адвокатская тактика: научно практическое пособие. – М: «Экзамен», 2005. – 320 с.

[4] Цыпкин А.Л. Судебное разбирательство в советском уголовном процессе. – Саратов, 1962. – 74 с.

[5] Куцова Э.Р. Уголовный процесс России: истина и состязательность // Законодательство. – 2002. – № 9. – С. 71-79.

[6] Судебная власть / Под ред. И.Л. Петрухина. – М.: ООО «Велби», 2003. – 720 с.

[7] Грудцына Л.Ю. Адвокатское право. Учебно-практическое пособие. – М.: «Деловой двор», 2009. – 320 с.

[8] Бойков А.Д., Капинус Н.И., Тарло Е.Г. Адвокатура России: учебное пособие. – М., 2005. – 526 с.

[9] Грудцына Л.Ю. Адвокатское право. Учебно-практическое пособие. – М.: «Деловой двор», 2009. – 320 с.

*© С.В. Тихонов, 2020*

## СЕКЦИЯ 7. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**УДК 37.02**

# АДАПТИВНО – РАЗВИВАЮЩАЯ СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ «ТИПИЧНЫХ» И «НЕТИПИЧНЫХ» ДОШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИИ

**Е.А. Ануфриева,**
зав.,
МБДОУ Детский сад № 186,
г. Архангельск
аспирант,
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»,
г. Москва
**Е.Н. Дзятковская,**
научный руководитель,
д.б.н., проф., внс,
лаборатория дидактики и философии образования,
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»,
г. Москва

**Аннотация:** В статье представлен опыт по педагогическому обеспечению образования дошкольников в условиях инклюзии, через учет образовательных потребностей «типичных» и «нетипичных» дошкольников в целостной адаптивно-развивающей модели. Образовательные потребности дошкольников в данной работе сформулированы как «потребности в условиях, необходимых для оптимальной реализации актуальных и потенциальных возможностей обучающихся дошкольного возраста».

В статье сделан вывод о возможности использования общесистемными принципами управления самоорганизующимися системами применительно к инклюзивному образованию дошкольников. Показана комплексность использования дидактических принципов инклюзивного образования и общесистемных принципов на примере адаптивно-развивающей модели.

**Ключевые слова:** инклюзивное образование, образовательные потребности, «типичные», «нетипичные» дошкольники, дидактические принципы инклюзивного образования, общесистемные принципы, адаптивно-развивающая модель инклюзивного образования

Достижение глобальной цель в сфере образования, официально принятой Повесткой дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. невозможно без решения одной из важнейших задач – внедрения инклюзивного образования [1, 2].

Впервые на международном уровне проблемы инклюзивного образования были озвучены на Всемирной конференции по образованию лиц с особыми потребностями в 1994 году. Инклюзия – это путь к устранению дискриминации в образовательном процессе, ключ к социальной справедливости, преодолению социальной изоляции людей с особыми образовательными потребностями [3-5].

Образовательные потребности – это потребности человека в условиях, необходимых для оптимальной реализации его актуальных и потенциальных возможностей (когнитивных, коммуникативных, эмоционально-волевых, социально-адаптивных). Об особых образовательных потребностях говорят обычно по отношению к детям с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) и инвалидам. Процесс инклюзии охватил сегодня весь мир. Инклюзия изменила отношение к инвалидности: медицинская модель, концентрирующаяся на диагнозе, нарушениях и терапии, уступила место социальной модели, опирающейся на сильные стороны и потребности таких детей в преодолении социальных барьеров и самореализации.

Однако в последнее время есть тенденция расширения контингента детей, имеющих особые образовательные потребности (далее – ООП). Инклюзия стала охватывать одаренных детей, детей религиозных и культурных меньшинств, детей мигрантов, ВИЧ-инфицированных, детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, т.е. «нетипичных» детей. Более того считается, что и дети с «нормативным» развитием («типичные» дети) в те или иные периоды

жизни в силу особенностей индивидуального развития, здоровья, жизненных обстоятельств тоже нуждаются в особом внимании.

Когда говорят об инклюзии, имеют в виду не только профессиональное и школьное образование, но и дошкольное образование, и развивающую работу с детьми младшего возраста. Согласно рекомендациям ЮНЕСКО, инклюзия предполагает изменения в содержании, подходах, методах, которые охватывают всех детей в группе дошкольной образовательной организации [6, 7].

На сегодняшний день в Российской Федерации совместное образование «типичных» и «нетипичных» дошкольников в инклюзивных группах (не «рядом», а «вместе»), которое учитывало бы образовательные потребности каждого ребенка, начиная с младшего дошкольного возраста, остается разработанным еще недостаточно. Между тем, проблема является достаточно острой, учитывая высокую гетерогенность групп дошкольников, когда в одном групповом пространстве могут находиться обучающиеся, отличающиеся по этническому составу, психофизическим особенностям, интеллектуальному развитию и т.д.

Так как система образования должна обеспечить равный доступ к образованию как «типичных» так и «нетипичных» обучающихся, необходимо учитывать образовательные потребности всех категорий детей [4].

Термин «особые образовательные потребности» отражают интерес «нетипичных» детей, и не рассматриваются в контексте образования «типичных» обучающихся, отражают взгляд на систему образования в узком смысле слова. Для системы инклюзивного образования, на наш взгляд, необходимо использовать термин «образовательные потребности» и уточнить его содержание.

Анализ литературных источников позволяют сформулировать термин «образовательные потребности дошкольников – это потребности в условиях, необходимых для оптимальной реализации актуальных и потенциальных возможностей обучающихся дошкольного возраста».

Инклюзивное образование дошкольников рассматривается как форма организации образования обучающихся дошкольного возраста в условиях типовой общеобразовательной группы, при котором учитываются их разнообразные образовательные потребности.

На основании данной трактовки инклюзивного образованиям нами разработана адаптивно-развивающая модель управления образованием «типичных» и «нетипичных» дошкольников в условиях инклюзии, в основе которой лежат дидактические принципы инклюзивного образования [1-3].

Адаптивно-развивающая стратегия управления совместным обучением дошкольников с разными образовательными потребностями строится не только на дидактических принципах, но и на общесистемных принципах управления, позволяющих обеспечивать системе режим стабильного функционирования и сохранения трендов развития, самокомпенсацию изменений во внутренней и внешней среде, выводящих систему из устойчиво неравновесного состояния. Речь идет об универсальных системных принципах саморегуляции и самоорганизации, которые обеспечивают «живучесть» любых систем, независимо от их материального носителя – биологических, экологических, социальных и даже технических. Они продуктивно используются в экономике, бизнесе, строительстве, робототехнике [3].

Дополнение дидактических принципов инклюзивного образования системными принципами саморегуляции сложных, самоорганизующихся социоприродных систем использовалось для проектирования целостной адаптивно-развивающей модели управления совместным обучением дошкольников.

Применение адаптивно-развивающей стратегии управления позволяет адаптировать образовательное учреждение к потребностям каждого обучающегося. Адаптация образовательного учреждения к ребенку и ребенка к ОУ реализуется через диверсификацию образования, педагогический плюрализм, вариативность методических средств, максимальную гибкость модели обучения, которые соответствуют таким принципам управления, как «мягкое управление», «двойное управление функций», расширение поля разнообразия и увеличения допустимых вариантов реагирования, опережающее прогнозирование и другие.

МБДОУ Детский сад №186 с опорой на адаптивно – развивающую стратегию разрабатывается модель организации инклюзивного образования, которая отражает психолого-педагогическое сопровождение дошкольников, начиная с младшего

дошкольного возраста, включая обучающихся из семей из группы риска по социальному показателю, детей, имеющих ограниченные возможности здоровья, нормативно развивающиеся воспитанники.

В ходе работы реализуется цель создания целостной (на единых принципах) системы управления образовательным процессом, образовательной средой, связями с социокультурным окружением.

Адаптивно-развивающая модель управления образованием дошкольников в условиях инклюзии в дошкольных образовательных организациях имеет динамическую организацию, которая отражает основные этапы ее реализации [4-6]: диагностический, поисково-вариативный, практикодейственный, аналитический.

Таким образом, разработанная адаптивно-развивающая модель организации инклюзивного образования в дошкольных образовательных организациях построена на общесистемных принципах, на основе природного аналога – управления в природных системах – с использованием этнокультурного опыта народной педагогики. При проектировании модели учитывается многообразие потребностей детей, посещающих дошкольное учреждение.

## Список литературы

[1] Ануфриева, Е. А. Проблема целостности дидактических принципов обучения в классах с инклюзией // Непрерывное образование: XXI век. 2019. Вып. 1 (25). URL: https://lll21.petrsu.ru/journal/article.php?id=4467 (дата обращения: 04.05.2020).

[2] Всемирный доклад по мониторингу образования – URL:https://ru.unesco.org/gem-report/node/1346(дата обращения: 04.05.2020).

[3] Колесникова Л.И., Дзятковская Е.Н., Долгих В.В., Поляков В.М. Рычкова Л.В. Адаптивно-развивающая стратегия сохранения здоровья школьников: Монография. – М.: Литерра , 2015. – 176 с.

[4] Об образовании в Российской Федерации :Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ:принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года //Справочной системы «Образование» [Электронный ресурс]

.Медиагруппа «Актион – МЦФЭР». – Электрон.дан. – [Москва], cop. 1997. – URL: https://vip.1obraz.ru (дата обращения: 04.05.2020).

[5] Саламанская декларация «О принципах, политике и практических действиях в сфере образования лиц с особыми потребностями - URL:https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/pdf/salamanka.pdf -(16.02.2020)

[6] Сергеев Н.К., Сериков В.В. Теория и практика целостного педагогического процесса: три десятилетия исканий (к 85-летию со дня рождения В.С. Ильина) / Н.К. Сергеев, В.В. Сериков // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2007.- № 1 (19) .- С. 9-18.

[7] ЮНЕСКО, Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All, Париж, ЮНЕСКО, 2005 г. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000162787_rus(дата обращения: 16.04.2019).

*© Е.А. Ануфриева, 2020*

**УДК 331.41**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

**М.О. Петросова,**
магистр, напр. подготовки 38.04.03 «Управление персоналом»
**Н.Б. Буренина**
научный руководитель,
к.э.н., доц., кафедра управления персоналом,
ИЭУ (СП) ФГАОУ ВО «КФУ» им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь

**Аннотация:** В статье представлены задачи проектирования системы управления знаниями. Рассмотрены этапы проектирования системы управления знаниями. Исследованы организационные условия, обеспечивающие эффективность системы управления знаниями. В зависимости от специфики источников возникновения

организационного знания, при разработке технологии генерирования и распространения знаний используются адекватные характеру источника каналы: интернет и интранет, актуализация индивидуального опыта и знания, по мере возможности его формализация, а для знаний, не подлежащих формализации – организация каналов распространения за счет межличностного общения и обмена опытом.
**Ключевые слова:** знание, управление, управление знаниями, система управления знаниями, процесс создания системы, виды знания, персонал, ценности, нормы, стандарты профессиональной деятельности, общее видение, чувство идентичности

## METHODOLOGICAL BASIS FOR DEVELOPING A KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM

**M.O. Petrosova,**
Master, 38.04.03 «Personal Management»
**N.B. Burenina,**
Scientific adviser,
Ph.D., Associate professor of the department HR management,
V.I. Vernadsky Crimean federal university,
Simferopol

**Abstract:** The article presents the problems of designing a knowledge management system. The stages of designing a knowledge management system are considered. The organizational conditions that ensure the effectiveness of the knowledge management system are studied. Depending on the specifics of the sources of organizational knowledge, the development of technology for generating and distributing knowledge uses channels that are adequate to the nature of the source: the Internet and intranet, updating individual experience and knowledge, as far as possible, its formalization, and for knowledge that is not subject to formalization - the organization of distribution channels through interpersonal communication and exchange of experience.
**Keywords:** knowledge, management, knowledge management, knowledge management system, system creation process, types of knowledge,

personnel, values, norms, standards of professional activity, common vision, sense of identity

При проектировании организации системы управления знаниями компании необходимо решить следующие задачи:

1. Разработать эффективные технологии генерирования и распространения знаний, для чего необходимо:

- проанализировать объем и структуру выявленных знаний;
- обеспечивать наиболее полный перевод знания неявного в явное и неформализованного в формализованное;
- выявить источники возникновения отдельных видов знания;
- инициировать своевременное обновление знаний;
- гарантировать их надежное сохранение;
- организовать распространение знаний и свободный доступ каждого работника к организационному знанию и создать организационные возможности максимального использования интеллектуального потенциала каждого работника для расширения структуры и содержания организационного знания [1].

2. Разработать систему индивидуального и коллективного непрерывного обучения, и повышения квалификации персонала.

3. Создать организационные условия для эффективного внедрения и функционирования системы управления знаниями.

Этапы проектирования системы [2]:

1. Создание технологии генерирования и распространения организационных знаний.

Процесс создания системы организационных знаний начинается с анализа объема и структуры выявленного знания. Для этого необходимо составить перечень разделов явного и неявного, скрытого и формализованного знания, идентифицировать источники получения и формы сохранения знаний.

Организационные возможности для использования интеллектуального потенциала каждого работника связаны с вменением в должностные обязанности сбор работниками полезной для компании информации и передача ее в формализованном виде в общую информационную базу, а также поощрением такой деятельности.

Обеспечению открытости коммуникаций по вертикали, особенно активизации восходящего потока информации, способствует атмосфера доверия и сотрудничества, вовлечение работников в управление и высокая культура коммуникаций всех сотрудников, особенно руководителей высшего и среднего уровня [3].

2. Система непрерывного обучения и повышения квалификации персонала.

На основе выполненного анализа структуры и содержания организационного знания необходимо разработать квалификационный профиль для всех категорий работников. Различные виды организационных знаний для своего распространения и своевременного обновления требуют использования разных обучающих технологий.

Технические знания отличаются полной формализованностью, чрезвычайно большим объемом и высокими темпами обновления. При этом информация, полученная из внешних источников крайне неоднородна по своей значимости и степени достоверности. Для включения в систему организационного знания собранная информация подлежит предварительной обработке путем сравнительного анализа, экспертной оценки и структурирования.

Распространение подготовленной таким образом информации может осуществляться как через групповое обучение сотрудников одним из экспертов, так и путем самостоятельного освоения в сочетании с неформальным обсуждением в рабочих группах. Для обеспечения эффективности обучения показатели технической грамотности должны учитываться при проведении оценки и аттестации персонала, а также влиять на размер материального вознаграждения. Та же технология обучения может быть использована для распространения формализованной составляющей знаний о потребителях.

Частично знания о потребителях остаются во внутреннем опыте сотрудников и не всегда полностью актуализируются. Для более полного использования этой категории организационных знаний можно использовать обмен опытом, наставничество и открытое обсуждение насущных вопросов взаимодействия с потребителями, как в устной форме, так и на форуме в интранет.

Знания о маркетинговой ситуации могут быть полностью формализованы и распространяться через интернет, проблема скорее состоит в труднодоступности важной информации. Для решения этой задачи полезно привлекать всех сотрудников, стимулируя их к поиску информации и передаче ее в общую базу для экспертной обработки [4].

Социально-психологические знания и навыки могут передаваться через организационную культуру как нормы и образцы поведения, через групповые занятия и тренинги, проводимые внешними специалистами, а также через обмен опытом и наставничество.

Если организационная культура уже сформирована и не требует корректировки, то необходимые знания заключены в самой культуре и поддерживаются всеми существующими механизмами внедрения культурных основ. В этом случае интенсивная передача знаний этого типа актуальна для новых сотрудников в процессе их социализации. Если культура развивается или ее предстоит совершенствовать, то нужны специальные меры по пропаганде и внедрению элементов культуры на основе первичных механизмов внедрения культурных основ. Особое значение имеет позиция и действия высшего руководства и корпоративная система обучения.

К организационным условиям, обеспечивающим эффективность системы управления знаниями, относятся:

- способ организации труда и взаимодействия между отдельными работниками и подразделениями;
- основные элементы сложившейся в компании организационной культуры;
- система мотивации и стимулирования, в том числе инструменты повышения мотивационного потенциала работы и индивидуальный подход на основе учета особенностей мотивационной сферы отдельного работника;
- соответствие профиля организационной культуры целям и задачам компании.

**Выводы.** Таким образом, внутриорганизационные условия для успешного внедрения и функционирования системы управления организационными знаниями обеспечиваются созданием адекватной организационной культуры, направленной на развитие личности

работника и предполагающей доверие, сотрудничество и взаимопомощь, высокую степень идентификации работников с предприятием, а также нацеленность работников на повышение своего мастерства и профессионализма.

## Список литературы

[1] Омаров Б.Б. Система управления персоналом как основа для реализации управления знаниями [Текст] / Б.Б. Омаров // Знание. – 2019. – № 7-1 (71). – С. 35-41.

[2] Петров М.А. Концептуальные основы управления знаниями и систем управления знаниями [Текст] / М.А. Петров, М.И. Пивоварова // Актуальные проблемы социологии и управления межвузовский сборник научных трудов. Санкт-Петербург, 2018. – С. 68-77.

[3] Топорова П.К. Управление знаниями в организации [Текст] / П.К. Топорова // Студенческий. – 2017. – № 20-1 (20). – С. 27-29.

[4] Фомина И.Г. Создание системы управления знаниями для повышения конкурентоспособности IT-компании [Текст] / И.Г. Фомина, А.В. Звонцов // Планирование и обеспечение подготовки кадров для промышленно-экономического комплекса региона. – 2017. – Т. 1. – С. 200-202.

*© М.О. Петросова, 2020*

**УДК 376.37**

# ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ДИЗАРТРИЕЙ

**А.Н. Максимова,**
магистрант 1-го года обучения, напр. «Специальное (дефектологическое) образование», профиль спец. «Коммуникативное развитие детей с нарушениями речи»
**В.А. Дубовская,**
научный руководитель,
к.п.н., доц., зав. каф.,
КГУ,
г. Курган

**Аннотация:** В статье рассматривается особенности состояния высших психических функций у дошкольников с дизартрией. Даны определения основным понятиям. Подробно изложены взгляды разных авторов на рассматриваемую проблему.

**Ключевые слова:** дизартрия, высшие психические функции, дошкольники с дизартрией

В последнее время нарушение речевого развития детей стало глобальной проблемой. Немалую часть занимают дети с дизартрией. Особенность данного речевого нарушения в том, что нарушается двигательная организация действий вследствие органического поражения головного мозга. Поэтому самостоятельно скомпенсировать этот дефект дети не могут. Но нарушения происходят не только в артикуляционном аппарате. Они могут затрагивать мелкую, общую моторику и формирование высших психических функций (ВПФ). Дадим определение ведущим понятиям.

Л.С. Выготский дает следующее определение ВПФ: «это сложные психические процессы, прижизненно формирующиеся, социальные по своему происхождению, опосредствованные по психологическому строению и произвольные по способу своего осуществления».

Е.М Мастюкова и М.В. Ипполитова определяют дизартрию как – нарушение двигательных механизмов речи за счет поражения нервной системы [1].

Таким образом, особенности речедвигательного развития детей с дизартрией влияют на их психическое здоровье и вторично вызывают нарушения в познавательной сфере и эмоционально-личностного развития

Л.В. Кузнецова считает, что комплекс нарушений речевого и когнитивного развития у детей с дизартрией препятствует становлению у них полноценных коммуникативных связей с окружающими, затрудняет контакты как с взрослыми, так и со сверстниками. При этом затрудняется процесс межличностного взаимодействия детей, и создаются серьезные проблемы на пути их развития и обучения [2].

Нарушение общей и речевой моторики у дизартриков, вызывает быстрое утомление ребенка в игре. У детей нередко возникают трудности при необходимости быстрой переделки динамического стереотипа, поэтому в играх они не могут сразу переключаться с одного вида деятельности на другой. Из-за неправильного звукопроизношения, неумения выразить свою мысль, боязни показаться смешным, хотя правила и содержание игры им доступны. Ослабленность условно-рефлекторной деятельности, медленное образование дифференцировок, нестойкость памяти затрудняют включение этих детей в коллективные игры [3].

Внимание у детей не устойчивое. Нарушение механизма устойчивости и переключаемости внимания, зависит от недостаточной подвижности основных нервных, процессов в коре больших полушарий [4].

Для детей с дизартрией характерно затрудненное переключение внимания не только с одного вида деятельности на другой, но и с одного предмета на другой. При выполнении каких-либо заданий не могут запомнить инструкции, путаются в ответах, следовательно, не стремятся доделать задание до конца. При решении задач часто общаются с окружающими, это свидетельствует о высоком уровне распределения внимания. У детей наблюдается дезорганизация деятельности, не могут составить предварительный план своих действий. Детям трудно сконцентрировать внимание [5].

Объем внимания снижен по сравнению с нормально говорящими детьми. Так же наблюдается пониженный уровень устойчивости и низкая работоспособность, быстрая истощаемость, раздражительность и повышенная возбудимость. Им быстро надоедает выполнение одного и того же вида деятельности.

Некоторое ослабление мыслительной деятельности дошкольников с дизартрией не носит характер умственной отсталости, а проходит по типу астенизации с выраженным снижением функции внимания и памяти. Обладая в целом полноценными предпосылками для овладения мыслительными операциями, доступными их возрасту, дети отстают в развитии словесно-логического мышления, без специального обучения с трудом овладевают анализом и синтезом, сравнением и обобщением [6].

Восприятие у детей с дизартрией имеет множество модальностей. Вследствие отдельных локальных поражений нервной системы и ограниченности чувственности опыта могут возникать недостатки отдельных видов восприятия, например, часто встречаются нарушения зрительного или пространственного восприятия. Нарушение зрительного, пространственного восприятия проявляется в речевой деятельности ребенка [3].

Таким образом, дошкольники с дизартрией характеризуются дефектам произношения и не развитой связной речью. Им свойственна недостаточная устойчивость внимания, нарушения зрительного гнозиса, ослабление мыслительной деятельности нарушение фонематического слуха. Так же они отстают в развитии словесно-логического мышления, с трудом овладевают синтезом и анализом. Имеют трудности в координации движений. В психическом аспекте отмечаются отдельные черты общей незрелости и слабой регуляции. В игре не активны и не инициативны, так как боятся быть не понятыми. Предпочитают ситуативную форму речи.

## Список литературы

[1] Мастюкова Е. М., Ипполитова М. В. Нарушение речи у детей с церебральным параличом: Кн. для логопеда. М.: Просвещение, 1985. – № 7-1 (71). – С. 35-41.

[2] Панасенко К.Е., Шинкарева Л.В. «Развитие диалогического общения у старших дошкольников с общим недоразвитием речи как условие позитивной социализации» // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5-1 (20). – С. 27-29.

[3] Калягин В.А. Логопсихология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Калягин, Т.С. Овчинникова. – М.: Академия, 2006. – 320 с.

[4] Визель Т.Г. Основы нейропсихологии: учеб. для студентов вузов - М.: АСТАстрель Транзиткнига, 2005.- 384, (16)с.- (Высшая школа). Винокур Т. Г. О некоторых синтаксических особенностях диалогической речи // Исследования по грамматике русского литературного языка. – М.: изд. АН СССР, 1955. – 154с.

[5] Уханеева Е.И. «Нарушение внимания у детей с дизартрией». Интернет-ресурс, [текст] http://nsportal.ru/sites/default/files/2014/01/11/2.2._-_1._vnimanie_-_osnova.pdf (дата обращения: 8.06.2020).

[6] Волкова Г.А. Методика обследования нарушений речи у детей. - СПб: РГПУ им. А.И. Герцена, 1993. – 45 с.

*© А.Н. Максимова, 2020*

**УДК 37.032**

# ПОДГОТОВКА КУРСАНТОВ К ПОЛИСУБЪЕКТНОМУ УПРАВЛЕНЧЕСКОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ГУМАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**В.О. Порошин,**
аспирант, кафедр социальной работы, педагогики и психологии
**Е.М. Харланова,**
научный руководитель,
д.пед.н., доц.,
ЮУрГГПУ,
г. Челябинск

**Аннотация:** В статье рассмотрен вопрос целесообразности реализации программы подготовки обучаемых к полисубъектному управленческому взаимодействию в качестве составляющей гуманизации профессионального образования. В качестве введения в проблематику исследования автор обосновал необходимость внедрения инструментов гуманизации в профессиональное образование. Исследование ведется через рассмотрение универсальных компетенций на предмет содержания в них факторов, способных повлиять на гуманизацию образования. Определены факторы, являющиеся показателем гуманизации образовательного процесса. Проведен сравнительный анализ влияния на эти факторы программы подготовки к полисубъектному управлению с положительным заключением.

**Ключевые слова:** гуманизация образования, универсальные компетенции, полисубъектное управленческое взаимодействие, профессиональное образование

Современная теория и практика педагогической деятельности наглядно демонстрирует возрастающую роль личности обучаемых, их качеств, характеристик и возможностей в процессе профессионального образования. В связи с тем, что гуманизация профессионального образования предполагает реализацию

личностного потенциала становится важным опора на такие личностные образования как ее направленность и ценностные ориентации, доминирующие мотивы деятельности, личностная и социальная жизненные позиции, самостоятельность, креативность.

Смещение акцентов образовательной деятельности на личностно-ориентированное обучение выступает в качестве одного из инструментов его гуманизации. «Гуманизация обучения и воспитания создает оптимальные условия, в которых студент не может не учиться и не может учиться ниже своих потенциальных возможностей» [1].

Новое поколение ФГОС ВО предписывает образовательной программе формирование у обучаемых универсальных компетенций, которые напрямую не связаны с профессиональной деятельностью, но, являясь по своей сути метапредметными, способны значительно повысить ее эффективность.

Под универсальными компетенциями мы понимаем способности индивида справляться с самыми различными социально-профессиональными задачами, что обеспечивает молодому специалисту динамическую профессиональность: успешную адаптацию и мобильность [2]. Таким образом, личностная ориентация ФГОС ВО обуславливает необходимость внедрения инструментов гуманизации профессионального образования. Процесс подготовки к полисубъектному управленческому взаимодействию, сущностью которого является развитие творческого подхода и субъектности всех участников такого взаимодействия, вполне мог бы выступить в роли такого инструмента.

При дефиниции термина «полисубъектное управленческое взаимодействие» мы использовали определение В. И. Коваленко, который называл полисубъектным такое управление, основные управленческие функции которого реализуются совместными усилиями многих субъектов, автономно и в то же время взаимосвязанно с другими субъектами, осуществляющими свою активность [3].

Е.М. Харланова, исследуя феномен полисубъектного управления, в качестве положительного фактора отмечала осознанное подчинение субъектов взаимодействия параметрам порядка системы и проявление в ней социальной активности для преобразования себя и окружающего мира, согласуя свои интересы с интересами

окружающих его людей [4]. При этом И. В. Вачков определил полисубъектное взаимодействие как форму непосредственного взаимодействия субъектов друг с другом, которая характеризуется их взаимной обусловленностью и особым типом общности – полисубъектом [5].

Под подготовкой к полисубъектному управленческому взаимодействию в данной статье мы понимаем педагогический процесс по приобретению ими знаний и формированию умений в осуществлении полисубъектного управленческого взаимодействия при овладении и применении компетенций в аспекте организационно-управленческой деятельности.

Рассмотрим универсальные компетенции ФГОС ВО по программе специалитета на предмет их формирования через реализацию программы подготовки к полисубъектному управленческому взаимодействию. При этом в своей работе мы использовали результаты исследований проведенных В.С. Елагиной на предмет формирования универсальных компетенций курсантов в условиях ситуационного обучения, что также является составляющей частью программы подготовки к полисубъектному управленческому взаимодействию [6].

ФГОС ВО последнего поколения разделяет универсальные компетенции на 7 категорий, каждой из которых соответствуют определенные компетенции.

Первой категории «Системное и критическое мышление» соответствует универсальная компетенция «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий» (УК-1). Эта компетенция предполагает сформированность у обучаемого умений в понимании задачи и ее анализе, установлении причинно-следственных связей между фактами и явлениями, обобщении и систематизации выделенных признаков предметов и явлений, разработке алгоритма действий, выборе наиболее оптимальных вариантов решения проблем.

Ко второй категории «Разработка и реализация проектов» относится универсальная компетенция «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла» (УК-2). В соответствии с этой компетенцией обучаемые должны обладать умениями по подготовке, решению и представлению проектов, что включает в себя:

самостоятельный поиск необходимой информации, определение актуальных проблем, планирование и организация деятельности с прогнозированием ее последствий, представление разработанных проектов на защиту и др.

К третьей категории «Командная работа и лидерство» относится универсальная компетенция «Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели» (УК-3). В соответствии с этой компетенцией обучаемые должны обладать такими умениями, как умение взаимодействовать в команде, анализировать управленческую ситуацию и применять соответствующий ей стиль управления, определять ключевые показатели эффективности деятельности исполнителей, прогнозировать и эффективно разрешать возникающие конфликтные ситуации, применять современные методики управления подразделениями на всех этапах их деятельности (целеполагание, планирование, контроль, анализ результатов и др.), мотивировать подчиненных, эффективно распределять роли в коллективе исполнителей (в том числе применяя делегирование управленческих полномочий).

К четвертой категории «Коммуникация» относится универсальная компетенция «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия» (УК-4).

В соответствии с этой компетенцией обучаемые должны обладать умениями в осуществлении корректного коммуникационного взаимодействия с научной и профессиональной точки зрения, заключающегося в умении выстраивать диалог и вести дискуссию, аргументировать свою позицию и отстаивать точку зрения, выступать перед слушателями при докладах и проведении занятий, использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, осуществлять взаимодействие по научным и профессиональным вопросам на иностранных языках.

К пятой категории «Межкультурное взаимодействие» относится универсальная компетенция «Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия» (УК-5). В соответствии с этой компетенцией

обучаемые должны уметь определять и учитывать в своей профессиональной деятельности различные (национальные, этнокультурные, конфессиональные и др.) особенности взаимодействующих субъектов (групп), предупреждать и эффективно решать возникновение конфликтов между различными социальными группами, осуществлять свою деятельность с учетом необходимости соблюдения прав человека и требований международного законодательства.

К шестой категории «Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)» относятся две универсальные компетенции, это «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни» (УК-6) и «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (УК-7). Обе вышеперечисленные компетенции предполагают наличие у обучаемых сформированных умений в агрегации личностных целей с целями организации, осуществлении самоанализа (рефлексии), выявлении и устранению негативных факторов снижающих, эффективность своей профессиональной деятельности, а также в поиске способов и планировании деятельности по ее повышению.

К седьмой категории «Безопасность жизнедеятельности» относится универсальная компетенция «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций» (УК-8). В соответствии с этой компетенцией обучаемые должны уметь: анализировать события и прогнозировать последствия явлений и принимаемых решений для своего здоровья и здоровья окружающих, организовывать свою деятельность, основываясь на необходимости обеспечения безопасности жизнедеятельности, определять ключевые показатели условий безопасности жизнедеятельности и требования к их выполнению, организовывать и осуществлять деятельность по устранению последствий чрезвычайных ситуаций в условиях дефицита времени и ресурсов.

Подготовка обучаемых к полисубъектному управленческому взаимодействию в зависимости от личностных качеств деятельности включает в себя следующие умения:

1. «Коммуникативность» предполагает сформированность у обучаемых умений в проявлении устойчивой компетентной позиции в общении (уверенное поведение), вступлении в контакт с другими субъектами и обращении к ним с просьбами без появления затруднений, сохранении состояния равновесия при проявлении в свой адрес задевающего или провоцирующего поведение со стороны собеседников, осуществлении полноценного диалога между субъектами и учете мнения собеседников при принятии решений, осуществлении контроля над диалогом, а также проявления рефлексии и легкости в общении.

2. «Эмоциональная устойчивость, эмпатийность, рефлексивность» предполагает сформированность у обучаемых умений в оценке организационно-управленческих ситуаций, их причин и возможных вариантов их решения, проявлении высокой эмоциональной устойчивости, уровня эмоционального отклика, эмоциональной осведомленности, эмпатии, способности управлять своими эмоциями и влиять на эмоции взаимодействующих субъектов, проявлении аффилиативного поведения, низкого уровня агрессии, альтруизма, а также готовности прощать других (но не себя) и выполнять рутинную работу.

3. «Организованность (дисциплинированность)» предполагает сформированность у обучаемых умений в проявлении полностью сформированной потребности в постоянном осознанном планировании деятельности, согласовании личных и социально-значимых мотивов деятельности, самостоятельном формулировании и раскрытии последовательности реализации целей и задач деятельности, осуществлении планирования с соблюдением принципов иерархичности, детализированности, действенности и устойчивости, проявлении высокого уровня инициативности, эргичности и интернальности, осуществлении деятельности с преобладанием внутренней мотивации к соблюдению дисциплины, полноценном и самостоятельном осуществлении аккумуляции и систематизации получаемой информации для выстраивания последующего взаимодействия.

В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что в содержании универсальных компетенций и личностных качеств, обучаемых полисубъектному управленческому взаимодействию прослеживаются общие формируемые умения, основными из которых являются:

- проведение анализа и систематизации ситуации с выбором оптимального варианта ее решения;
- планирование и организация деятельности с прогнозированием ее последствий;
- взаимодействие в команде;
- применение современных методик управления подразделениями на всех этапах их деятельности (целеполагание, планирование, контроль, анализ результатов и др.);
- построение диалога и ведение дискуссии, аргументирование своей позиции и отстаивание точки зрения;
- учёт в своей профессиональной деятельности различных (национальных, этнокультурных, конфессиональных и др.) особенностей взаимодействующих субъектов (групп);
- осуществление агрегации личностных целей с целями организации, осуществлении самоанализа (рефлексии).

Взаимосвязь между умениями формируемых универсальных компетенций и умениями, формируемыми в рамках программы подготовки к полисубъектному управленческому взаимодействию, демонстрирует нам целесообразность подготовки студентов к полисубъектному управлению и организации взаимодействия между студентом и преподавателем на основе полисубъектного взаимодействия, как инструмента гуманизации образовательного процесса.

При этом, стоит отметить что личностная ориентированность программы подготовки к полисубъектному управленческому взаимодействию и инструментов применяемых в процессе ее реализации будет способствовать усилению общей гуманизации образовательного процесса.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о целесообразности реализации программы подготовки к полисубъектному управленческому взаимодействию в качестве

составляющей части процесса гуманизации профессионального образования в рамках подготовки по программе специалитета.

## Список литературы

[1] Гордашников, В. А. Образование и здоровье студентов медицинского колледжа [Электронный ресурс] / В. А. Гордашников, А. Я. Осин. – Москва: Академия естествознания, 2009. – Режим доступа: https://www.monographies.ru/ru/book/section?id=2820, свободный (дата обращения: 10.06.2020).

[2] Зеер, Э.Ф. Идентификация универсальных компетенций выпускников работодателем / Э.Ф.Зеер, Д.П.Заводчиков // Высшее образование в России. 2007. – № 11. – С. 43-45. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=9933109 (дата обращения: 10.06.2020).

[3] Коваленко В. И. Полисубъектное управление развитием образовательной системы вуза: на материале вузов МВД России [Текст]: дис. … д-ра пед. Наук: 13.00.08: защищена 3.05.05: утв. 5.11.05 / Коваленко Виктор Иванович; Белгородский государственный университет. – Белгород, 2005. – 450 с.

[4] Харланова Е. М. Полисубъектное управление педагогическим обеспечением развития социальной активности студентов // Педагогическое образование в России. – 2011. – № 5. – С. 212–217. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=17275663 (дата обращения: 10.06.2020).

[5] Вачков И. В. Развитие самосознания учителей и учащихся в полисубъектном взаимодействии [Текст]: дис. … д-ра психол. наук: 19.00.13: защищена 4.06.02: утв. 5.12.02 / Вачков Игорь Викторович. Москва, 2002. – 374 с.

[6] Елагина В. С. Формирование универсальных компетенций курсантов в условиях ситуационного обучения [Текст]/ В. С. Елагина// Военный научно-практический вестник – 2018. – № 2 (9). – С. 40–44.

*© В.О. Порошин, 2020*

**УДК 1174.433**

# ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЗА РУБЕЖОМ

**З.Й. Усманов,**
студент 1 курса магистратуры, напр. 44.04.01 «Педагогическое образование»
**Т.К. Щербакова,**
научный руководитель,
д.п.н., проф., кафедра социально – экономической географии, геоинформатики и туризма,
СКФУ,
г. Ставрополь

**Аннотация:** Представлен опыт, отраженный в зарубежных публикациях по проблематике трудностей в обучении младших школьников и подростков географии. Также рассматриваются вопросы использования педагогами эффективных методов обучения. Проанализированы результаты исследований ученых из США, Финляндии, Германии, страны Азии и других стран. Проведено сопоставление с российскими исследованиями. Обосновывается идея о том, что знания по географии необходимы современному человеку и, поэтому этот предмет должен присутствовать в учебных планах начальной школы в рамках интегрированного курса, а также в основной школе как самостоятельный предмет. Средствами школьной географии можно развивать у обучающихся пространственное и системное мышление, формировать мировоззрение. Отмечается, что современное состояние учебного предмета, тем не менее, не соответствует ожиданиям педагогов и ученых. Описаны способы решения потенциальных проблем. Представлены методы обучения, которые являются наиболее эффективными и действенными в повышении качества географического образования. Все рассмотренные исследования имеют большое значение для практики образования, потому что географически грамотный человек способен заботиться о нашей планете, ценить её, гармонично жить в тесно взаимосвязанном мире.

**Ключевые слова:** методика обучения географии, обучение географии в Европы, США, страны Азии, проблемная ситуация, география в школе, гимназии, география

В последние десятилетия система подготовки и переподготовки учителей географии поднялась на более высокий уровень. В настоящее время география образования ведется по 3 направлениям во многих странах мира.

1. Организация обучения для всех студентов на основе единой учебной план и программы (Восточная Европа и бывший СССР).

2. Факультативное изучение некоторых курсов наряду с несколькими основными дисциплинами (США, Великобритания, Канада, большинство европейских стран).

3. Проведение дополнительные факультативные занятия между предметами, которые являются обязательными для всех учащихся. (Филиппины, Франция, Япония и другие страны) [1-3].

В странах первой группы географическое образование состоит в основном из курсов естественной и экономической географии. Он проводится на основе единой учебной программы во всех школах в городских и сельских районах.

В странах второй группы знание географии не в форме специальных дисциплин, а в форме интеграции и интегрировано в другие дисциплины и курсы. В то же время те, кто хочет углубленно изучать географию, могут улучшить свои знания только с помощью специальных факультативных занятий.

В связи с этим в этой группе стран не существует единого государственного плана географического образования, и каждый учитель может создать учебный план на основе условий, в которых находится школа. Например; В Соединенных Штатах более 1700 округов, каждый из которых имеет свое уникальное географическое образование и работает над различными программами.

В третьей группе стран география не является обязательным предметом, и ее изучение через факультативные занятия является основным. В целом, в развитых странах Европы и Америки среди предметов, которые являются обязательными для всех учащихся, существует множество факультативных курсов различной сложности.

В мировой практике трёх уровневая система образования является основной, а именно: начальная школа 1 – 4 класса, средняя школа 5 – 9 классов: старшая ступень 10 – 12 классов. В мировой практике 3-уровневая система образования является основной, а именно: начальная школа 1 – 4 класса, средняя школа 5 – 9 классов: старшая ступень 10 – 12 классов [4].

На каждом этапе географическое образование имеет свою цель. Например, основной целью обучения географии в начальных школах является изучение окружающей среды. Второй этап – изучение экономической жизни своей страны, получение информации о необходимых профессиях, развитие образовательных навыков и умений. Третий этап – изучение глобальных проблем человечества и мировой экономики в школах.

В мировом опыте состояние преподавания географии не имеет значения. В связи с этим есть 2 сторонника (направления) обучения этому студентам.

Сторонники первого направления выступают за введение регулярного преподавания географии как самостоятельного предмета в учебную программу, в то время как сторонники второго направления пытаются доказать интеграцию географии с другими дисциплинами.

Соединенные Штаты были мировым лидером в интеграции дисциплин, а в образовательной реформе 1940-х и 1950-х годов география, как и многие другие дисциплины, была исключена из списка обязательных предметов и объединена с историей и социологией. Такое преподавание географии вызвало много трудностей у студентов. В результате качество географического образования значительно снизилось, а у студентов нет необходимых навыков и компетенций. Например, половина из 400 студентов, подавших заявления на преподавание географии в Мичиганском университете, изучали географию только в начальной школе. Из-за этого Соединенные Штаты в настоящее время пытаются восстановить географию как самостоятельную науку.

Во многих странах мира изучение науки является добровольным и проводится по запросу студентов. В странах, входящих в эту группу, количество обязательных предметов не превышает 7-8. Например, в Финляндии и Швеции, финском и

шведском, экономика и социология, биология, химия, английский, религия и спорт являются обязательными предметами.

Классные гимназии распространены в финских странах после 9 лет обязательного обучения. В таких гимназиях ученик или группа учеников разрабатывают годовой учебный план. Учебные планы в таких гимназиях утверждаются руководителями курсов и администрацией.

Учебный год в гимназии делится на 6 периодов. Каждый период состоит из 6 недель, а курсы длятся 32 часа. Один предмет из каждого курса преподается один час в день. Гимназист учится 4-7 часов в день. Занятия спортом проводятся после тренировки. В конце каждого периода знания студентов оцениваются. Если студент получит неудовлетворительную оценку, он / она выберет этот курс снова.

Практически во всех странах система географического образования связана с социально-политической и экономической системой государства.

В бывшем СССР и Восточной Европе, где основывается изучение естественной и экономической географии, законы географии и природы, отношения между обществом и природой, экологические проблемы составляют основу географического образования.

В развитых капиталистических странах содержание географии образования качественно высоко, и студенты ориентированы на формирование определенных навыков. В этих странах географическому образованию посвящено изучение большего количества проблем, различных теорий и законов, категорий, что создает определенные трудности для освоения студентам.

Духовные аспекты образования играют ключевую роль в преподавании географии в развитых западных странах. Большое внимание уделяется изучению психики ученика, его познавательной деятельности. Географические исследования в области образования практически невозможно обойтись без участия психологов [2].

Различные тексты, игры, подражания широко используются в преподавании географии. Например, студент думает, выступает в роли президента компании, решает проблему, делает собственные выводы. В общем, основная цель обучения – подготовить студентов к будущему, то есть к бизнесу.

Анализ учебников и учебных пособий по географии в разных странах показал, что они выпускают несколько учебных пособий для одного курса. В большинстве случаев они богаты информацией и информативны. В таких пособиях текст составляет 20-40 %, изображение 20 %, статистика 20 %, вопросы и задания 20 %.

Изображение в книге очень высоко качественные. В младших классах почти нет карт, которые заменяются схемами карт. Цифровые числа в тексте практически отсутствуют, а существующие носят сравнительный характер, они представлены в виде самых низких, самых высоких, самых маленьких, самых длинных.

Вопросы и задания, которые следуют за темой или разделом, могут не отражать содержание темы. Большинство вопросов даны в виде проблемных заданий, вопросов для обсуждения, практических игр. Учебники по географии для студентов охватывают широкий спектр географических знаний в виде специальных вопросов по работе с компьютерами, интересных заданий, методов математической статистики, различных игр, тестов. Студенты играют роль исследователей в процессе их самостоятельной реализации. Таким образом, учебник географии занимает ведущее место в методике преподавания географии в капиталистических странах [1].

В последние годы большое внимание уделялось государственному образованию в развивающихся странах. Например, во многих азиатских странах к 1985 году финансирование государственного образования увеличилось более чем в 20 раз. Особенно в Малайзии, Саудовской Аравии, Иордании, Сингапуре, Южной Корее, Таиланде, Сирии, Индии, Пакистане, Турции развитие народного образования было значительно выше.

В большинстве азиатских стран дети начинают ходить в школу в возрасте 5-7 лет. Они ходят в школу с 5 лет в Бангладеш, Бирме, Ливане, Пакистане и Шри-Ланке.

В большинстве азиатских стран обязательное образование длится от 5 до 10 лет, а среднее образование – от 4 до 8 лет.

Программы по географии в большинстве стран одинаковы и посвящены изучению природной и экономической географии страны.

В последнее время в развивающихся странах были разработаны и созданы учебные планы и учебники географии с учетом потребностей национальной экономики.

Наиболее часто используемые методы в преподавании географии в зарубежных странах:

Эвристический метод разговора. Основное внимание уделяется обучению студентов проводить небольшие исследования, чтобы стать более независимыми. Задачи и вопросы на основе рисунков, различных документов, инструментов доводятся до сведения студентов.

Этот метод более распространен в США, Великобритании, Новой Зеландии и Западной Европе.

В методе карточек, различных рисунков, таблиц, карт создаются и распространяются с разными ошибками, студенты обязаны самостоятельно находить ошибки. Решение различных примеров и проблем также широко используется в связи с повышением интереса учащихся к уроку, и все больше примеров и задач используются для формирования у студентов качеств предпринимательства и находчивости. Такие проблемы, как, где продать готовую продукцию, определить транспортные расходы, эффективное использование трудовых ресурсов и т. д., Не могут быть решены без решения проблем [3].

Одним из наиболее распространенных способов является правильное и неправильное смешивание текстов, то есть ответов, и разделение правильных по номерам.

Работа со статистическими источниками, использование картографических пособий, математическое моделирование являются распространенными методами обучения. В частности, дебаты широко распространены в географическом образовании капиталистических стран.

## Список литературы

[1] Карагалова С.Ф. Методика преподавание географии. Москва. Просвещение. 1996.-319 с.

[2] Курбанниязов Р. Формы и методы проверки знаний, умений и навыков студентов. Ташкент. Учитель. 1993 г.-216 с.

[3] Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный

ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru/ (дата обращения: 06.06.2020).

[4] Комплекс (ред. от 24.07.2016) Методика обучение географии. Джумаев Т.Ш. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://arxiv.uz/uz/(дата обращения: 06.06.2020).

*© З.Й. Усманов, 2020*

**УДК 371**

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАК СРЕДСТВА ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В МАЛОМ ГОРОДЕ

**М.В. Михалева,**
аспирант 1 курса, напр. «Общая педагогика, история педагогики и образования»
**С.И. Краснов,**
научный руководитель
к.пед.н., доц., снс,
Центр исследований инновационной деятельности в образовании,
ФГБНУ «ИСРО РАО»
г. Москва

**Аннотация:** В данной статье рассматривается проблема духовно – нравственного воспитания школьников, как личности в малых городах. В школе должна быть сосредоточена не только интеллектуальная, но и гражданская, духовная и культурная жизнь обучающегося. Проектная деятельность даёт широкие возможности для развития ребёнка, дети учатся изобретать, понимать и осваивать новое, быть открытыми и способными выражать собственные мысли, уметь принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и осознавать возможности.

**Ключевые слова:** проектная деятельность, малые города, социализация учащихся, социально-культурное проектирование

Духовно – нравственное развитие и воспитание учащихся являются главной задачей современной образовательной системы и представляют собой важный компонент социального заказа для образования. Ценности личности формируются в семье, неформальных сообществах, трудовых и других коллективах, в сфере массовой информации, искусства, отдыха и т. д. Но наиболее системно, последовательно и глубоко духовно-нравственное развитие, и воспитание личности происходит в сфере общего образования. Именно в школе должна быть сосредоточена не только интеллектуальная, но и гражданская, духовная и культурная жизнь обучающегося. Какими же должны быть наши современные выпускники? Образованные, предприимчивые, способные к сотрудничеству, творческие, динамичные, конкурентоспособные, эмоциональные и, конечно, духовно – нравственные.

Проектная деятельность предоставляет широкие возможности для развития личности ребенка, дети учатся изобретать, понимать и осваивать новое, быть открытыми и способными выражать собственные мысли, уметь принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и реализовывать возможности. На первый план выходят такие качества, как разработка и проверка гипотез, умение работать в проектном режиме, инициативность в принятии решений и др. Эти способности актуальны и в современном обществе. Они становятся одним из значимых ожидаемых результатов образования и предметом стандартизации.

Целенаправленная работа по воспитанию толерантности в подрастающем поколении велась всегда, история человечества помнит красочные полосы взаимоотношений между людьми. И наше время не является исключением. Понятия «патриотизм», «гражданственность», «толерантность» приобретают сегодня особый смысл и большое значение.

Будущее нашей страны и всего человечества зависит от того, какой выбор сделают наши дети – уважать старших, чтить законы, любить свою Родину, быть милосердными, вести здоровый образ жизни или быть черствыми, бездушными, курить, пить или употреблять наркотики. И очень трудно сделать выбор в наше очень трудное время. Отечество изменилось, его прошлое пересматривается, настоящее тревожит, а будущее серьезно тревожит своей

неопределенностью. Сегодня будущее цивилизации все больше связано с внутренней трансформацией самого человека. Человечество осознает, что гуманистические ориентиры должны стать отправной точкой для решения глобальных проблем. Самая большая опасность, стоящая сегодня перед нашим обществом, заключается не в развале экономики, не в изменении политической системы, а в разрушении личности. Сегодня материальные ценности часто преобладают над духовными, поэтому у многих детей искажены представления о доброте, милосердии, великодушии, справедливости, гражданственности и патриотизме. Высокий уровень детской преступности обусловлен общим ростом агрессии и жестокости в обществе. Все большее число школьников характеризуется инфантилизмом: эмоциональной, волевой и познавательной незрелостью.

Актуальность проблемы воспитания школьников связана с тем, что современное общество нуждается в людях, обладающих не только теоретическими и практическими научными знаниями, но и нравственной культурой. В современном мире огромное количество информации ложится на школьников, и им необходимо создать условия для формирования собственного мировоззрения, благодаря которому они будут понимать, что является нравственным, а что нет. Сегодня воспитание считается приоритетным направлением государственной социально-экономической политики на региональном уровне.

Малый город представляет собой оригинальную среду социально-культурного развития его населения. От других типов поселения он отличается особенностями территориально-пространственного положения, обусловливающими проникновение разнокачественных элементов образа жизни (городского и сельского); ограниченными возможностями образовательного и профессионального выбора; спецификой социального творчества, самореализации личности. Социально-культурная среда малого города обладает социально-педагогическим потенциалом, способным активно влиять как на позитивные, так и на негативные тенденции в процессе социализации учащихся малого города; выявление и педагогически целесообразное использование этого потенциала может

во многом определять состояние всего социального комплекса малого города.

Преобразования в общественной жизни, проводимые в нашей стране, существенно меняют объективные условия социализации подрастающего поколения. Картина мира современного взрослого и современного ребенка существенно отличаются друг от друга. Ученые констатируют сегодня кризис детства, одной из причин которого стал социальный кризис, приведший к неопределенности и неуверенности в построении отношений между взрослыми и детьми. Эта проблемная ситуация существенно обостряет воспитание как социальную проблему.

Каждый регион России имеет свою социокультурную среду, которая влияет на процессы образования и воспитания, способствуя или препятствуя им. Неоднородность социокультурной среды требует от организаторов воспитания обеспечения, с одной стороны, единства национальной политики, с другой – ориентации ее на учет особенностей данного региона, развитие существующих традиций и самобытности.

В то же время остается малоизученным большое количество проблем, связанных с развитием человека в конкретных социокультурных условиях, в том числе проблема социализирующего потенциала малого города. Существует также противоречие между потенциалом региональной среды как многофункционального явления и отсутствием целенаправленной реализации ее социализирующей функции.

В России малыми принято считать города с числом жителей до 50 тыс. человек. Научные работы Е.Н. Перцика [1], А.Э. Гутнова [2], Б.С. Хореева, Г.М. Лаппо позволяют считать малым городом компактный территориально-производственный общность жителей с преобладанием в ней семейно-личностных отношений.

В период экономического перехода малые города оказались в особо сложных условиях по сравнению с другими типами российских поселений. Общие тенденции депопуляции в стране наиболее остро проявляются в малых городах, их бюджеты и дотационные муниципальные и социальные стандарты значительно ниже, чем в других категориях городов, а компенсирующие отрасли не созданы. Отсюда и низкий уровень доходов населения. Существует хорошо

известное ограничение культурного выбора для жителя маленького городка. Социальная и, в частности, образовательная политика в малых городах сегодня не находится на должном уровне, обостряя проблемы асоциальных проявлений в жизни населения.

Важнейшей характеристикой малого города с точки зрения его влияния на социализацию является его социально-психологический климат, который проявляется, в том числе, в активном участии населения в жизни микросоциума. Так называемый» социальный капитал», под которым понимается совокупность неформальных ценностей и норм, посредством принятия которых члены сообщества создают ментальную возможность для сотрудничества посредством реализации доверия, позволяет различным группам внутри города объединяться и защищать общегородские интересы.

Одним из преимуществ небольшого города является его компактность, относительно небольшая численность населения, что увеличивает возможности для межкультурного взаимодействия, диалога культур и их интеграции.

Эффективным использованием социокультурного потенциала малого города в решении задач социализации учащихся общеобразовательных школ является проектирование городской образовательной среды, под которой мы понимаем совокупность экономических, социокультурных и психолого-педагогических условий жизнедеятельности населения, используемых и преобразуемых подразделениями образования в комплексный фактор влияния на процесс успешной социализации учащихся.

Проектированию как современной форме развития личности человека посвящены работы Н.Г. Алексеева, И. Р. Пригожина, В. Ф. Сидоренко, Э. Тоффлера, П. Фейерабенда, М. Хайдеггера, Ю. Хабермаса и др. Они обращают внимание на следующие сущностные характеристики проектной деятельности в современном мире:

1) обязательность присутствия в начальной фазе проектной деятельности проблем и противоречий характера и темпов развития современной социально-культурной ситуации;

2) применение к проектной деятельности принципов, подходов, норм отношений, принятых в обществе и не противоречащих общечеловеческим ценностям;

3) прогнозирование не только возможных положительных результатов проектирования, но также возможных и отрицательных последствий проектной деятельности человека;

4) понимание проектной деятельности человека как основы его социально-культурного развития.

Именно в рамках социально-культурного проектирования появляется возможность личностного саморазвития школьника. Теория социально-культурного проектирования преодолевает ограниченность социотехнического проектирования [3] (Громыко Ю.В., Розин В.М, Сазонов Б.В., Щедровицкий Г.П.) и проектирования экзистенциальных объектов (Гуссерль Э., М. Мамардашвили, Сартр Ж.-П., Хайдеггер, Ясперс К.).

Выделим основные черты социокультурного проекта:

1. Наличие места и времени его рождения.
2. Наличие определенной системы ценностей, правил, собственного языка, специфических для данной общности терминов и понятий, сформированных в каноническом тексте.
3. Наличие определенных специфических видов деятельности.
4. Наличие автономного сообщества со своим образом жизни.
5. Происходит постоянное согласование целей, норм взаимодействия и баланса интересов субъектов данного сообщества в рамках принятой ими системы ценностей с возможностью инновационного обновления периферии или ядра проекта.

Именно наличие определенной системы ценностей позволяет социокультурному проектированию быть эффективным средством воспитания школьников.

## Список литературы

[1] Перцик Е. Н. Города мира: География мировой урбанизации: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «География» / Е. Н. Перцик. – М.: Междунар. отношения, 1999. – 380 с.

[2] Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва: Стройиздат, 1984. – 256 с.

[3] Громыко Ю.В. Проектирование и программирование развития образования. – М.: Московская академия развития образования, 1996.154 с.

*© М.В. Михалева, 2020*

## СЕКЦИЯ 8. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

**УДК 616.31+616.321-006.6-08-059:612.789**

# КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ОРГАНОВ ПОЛОСТИ РТА И РОТОГЛОТКИ НА ЭТАПАХ ЛЕЧЕНИЯ И РЕЧЕВОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

**К.А. Зангиева,**
студент 4 курса, напр. «Лечебное дело»,
СибГМУ,
г. Томск
**Е.А. Красавина,**
научный руководитель,
к.б.н.,
ТНИМЦ НИИ Онкологии,
г. Томск

**Аннотация:** В данной статье рассматривается проблема оценки качества жизни больных раком полости рта и ротоглотки на этапах комбинированного лечения и речевой реабилитации. В плане комбинированного лечения выполнено хирургическое вмешательство в объеме гемиглоссэктомии с реконструктивно-пластическим компонентом. На основе анализа результатов анкет-опросников оцениваются физическое, ролевое, эмоциональное и социальное функционирование онкобольных, а также проблемы с питанием, глотанием, речью. Подчеркивается необходимость отслеживания динамики субъективных ощущений больных для оценки эффективности хирургического лечения и речевой реабилитации. Исследование показало, что оценка качества жизни является важным компонентом ведения пациентов с онкологической патологией, так как является объективной визуализацией функциональной активности пациента.

**Ключевые слова:** качество жизни, хирургическое лечение, речевая реабилитация, рак полости рта и ротоглотки, функционирование, EORTC QLQ-30(version 3.0), QLQ-H&N35

**Введение.** Исследование качества жизни онкобольных является актуальным аспектом организации онкологической помощи, так как качество жизни – это абстрактное, субъективное и многомерное понятие, которое позволяет выразить ощущения пациента в обществе [1]. Ежегодно в мире регистрируется полмиллиона случаев рака полости рта и ротоглотки, при этом в России из них заболевает около 10 000, выявлена тенденция к росту заболеваемости [2]. Комбинированный метод лечения с хирургическим компонентом позволяет добиться высоких онкологических результатов на местно-распространенных стадиях заболевания [3].

Однако оперативное вмешательство при злокачественных новообразованиях органов полости рта и ротоглотки неизбежно приводит не только к косметическим изменениям, но и к возникновению тяжелых функциональных нарушений речи, жевания, глотания [4]. Восстановление нарушенных функций – важнейшая задача в послеоперационном периоде, так как от этого напрямую зависит качество жизни пациента. Одним из основных критериев оценки эффективности восстановления речевой функции является изучение качества жизни больных на этапах лечения и реабилитации [5]. Оценка качества жизни позволит субъективно с точки зрения пациента оценить эффективность проведения комбинированного лечения и этапа речевой реабилитации.

**Цель исследования**. Изучить качество жизни больных раком органов полости рта и ротоглотки как критерий эффективности восстановления речевой функции.

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находилось 30 пациентов в возрасте от 27 до 70 лет, с диагнозом рак языка – 24 пациента, рак слизистой оболочки дна полости рта – 6 пациентов, поступивших в отделение опухолей головы и шеи в НИИ онкологии Томского НИМЦ. Распространенность опухолевого процесса расценивалась как II-IV стадия заболевания. Из них 14 мужчин и 16 женщин. В плане комбинированного лечения выполнено хирургическое вмешательство в объеме гемиглоссэктомии с реконструктивно-пластическим компонентом.

Изучение качества жизни выполнялось по опросникам, разработанным Европейской организацией исследования и лечения

рака. Опросник EORTC QLQ-30 (version 3.0) и специфический опросник для опухолей головы и шеи QLQ-H&N35. Исследование проводилось в сравнительном аспекте до начала комбинированного лечения, в начале и после завершения этапа реабилитации, и через 6 месяцев после речевой реабилитации.

Опросник EORTC QLQ-C30 включает 5 функциональных шкал (физическое, ролевое, когнитивное, эмоциональное, социальное функционирование), 3 шкал симптомов, общий статус здоровья (QOL) и 6 отдельных вопросов.

Опросник EORTC QLQ-H&N35 (специфический для больных опухолью головы и шеи) включает в себя 7 шкал, которые оценивают боль, глотание, ощущения (вкус и запах), речь, питание, социальные контакты, сексуальность и 11 отдельных вопросов.

При оценке результатов учитывались изменения в диапазоне от 0 до 100 баллов. Более высокое количество баллов по функциональным шкалам означает высокий (лучший) уровень функционирования. Большее количество баллов по симптоматическим шкалам – высокая (худшая) степень выраженности симптомов.

**Результаты.** Исследование показало наличие, и степень выраженности боли в полости рта и ротоглотки, проблем с глотанием, речью, с социальными контактами. При анализе анкет-опросников по функциональным шкалам выявлено, что выполнение обширного хирургического вмешательства, неизбежно сказывается на возможности выполнять работу, связанную с физической нагрузкой. При этом отмечается снижение физического статуса с 72,6 ± 8,1 до 50,2 ± 9,1 баллов. Данный показатель через 6 месяцев после речевой реабилитации улучшился до 75,4 ± 7,8 баллов, что позволяет говорить об эффективности проведенных реабилитационных мероприятий.

Наличие опухолевого процесса, ожидание калечащего оперативного вмешательства ухудшает эмоциональное состояние больных (42,2 ± 9,0 баллов). Проведение реабилитационных мероприятий дает возможность восстановить утраченные функции, тем самым, улучшить эмоциональный статус пациентов до 58,5 ± 8,9 балла, а затем до 70,5 ± 8,3 баллов. На эмоциональном статусе пациентов сказывается также боль, беспокоящая их в полости рта и ротоглотки, показатель которой до начала комбинированного лечения

составлял 44,9 ± 9,0 баллов, а через 6 месяцев после окончания реабилитации составил всего 10,0 ± 5,4.

Вследствие хирургического лечения рака полости рта и ротоглотки нарушается не только речевая функция, но и возникают проблемы с питанием. Так, показатель нарушения глотания до начала лечения составил 40,9 ± 8,9 и снизился после окончания реабилитации до 34,0 ± 8,6, а через 6 месяцев после окончания реабилитации до 11,4 ± 5,8.

Нарушение речевой функции несет ограничение коммуникативных возможностей пациента, влечет за собой потерю трудоспособности и инвалидность, что приводит к ухудшению ролевого статуса пациента в послеоперационном периоде до 33,0 ± 8,5 баллов, восстановление речевой функции позволяет повысить этот показатель до 73,6 ± 8,0 баллов в отдаленный срок.

Нарушение речевой функции лишает пациента возможности вести социально активный образ жизни, поэтому показатель социального функционирования после хирургического лечения снижается в два раза с 82,8 ± 6,8 до 42,4 ± 9,0 баллов, после реабилитации социальная активность возрастает, а в отдаленные сроки достигает 88,1 ± 5,9 баллов.

До начала комбинированного лечения у больных раком органов полости рта и ротоглотки почти не отмечалось затруднений, связанных с речевым общением, они составили 16,7 ± 6,8 балла. После оперативного вмешательства речевые проблемы существенно возросли до 58,7 ± 8,9 баллов, через 6 месяцев после окончания реабилитации этот показатель уменьшился почти в 7 раз, до 8,5 ± 5,0 баллов.

Общий статус качества жизни до начала комбинированного лечения составил 49,4 ± 9,12, что обусловлено тяжестью заболевания, выраженностью функциональных расстройств и ожиданием хирургического вмешательства. До начала реабилитации в связи с калечащим лечением показатель снизился до 35,5 ± 8,7 баллов. Благодаря эффективности реабилитационных мероприятий общий статус качества жизни возрос до 62,6 ± 8,8 баллов (рис. 1).

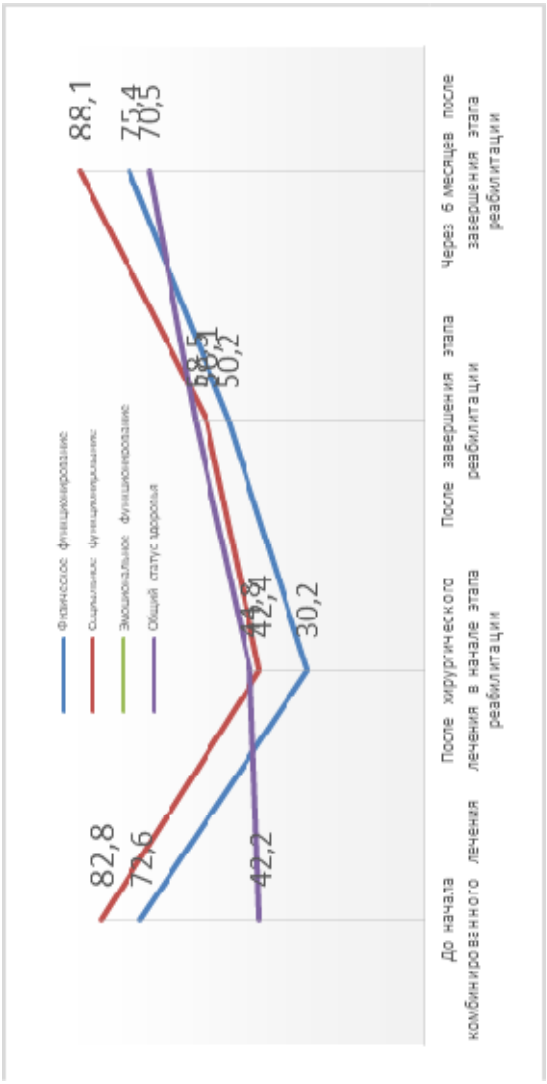



Рисунок 1 – Показатели качества жизни по функциональным шкалам и общему статусу здоровья. Достоверность различий $p<0,05$

**Выводы.** Таким образом, количественная оценка качества жизни больных позволяет объективно оценить эффективность восстановления речевой функции, в динамике корректировать тактику проведения реабилитационных мероприятий, сопоставлять качество жизни пациентов и клинико-функциональные данные. Необходимо вводить в практику оценку субъективных ощущений больных для анализа эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий.

## Список литературы

[1] Valdez, J. A., Brennan, M. T. Impact of Oral Cancer on Quality of Life. Dental Clinics of North America, 2018. С. 143–154.

[2] Каприн А.В. Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (Заболеваемость и смертность). Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2019. 250 с.

[3] Красавина Е.А., Балацкая Л.Н., Чойнзонов Е.Л., Кульбакин Д.Е. Речевая реабилитация больных раком органов полости рта и ротоглотки после хирургического лечения. Сибирский научный медицинский журнал. 2019. Т. 39.№6. С. 65-69.

[4] Чойнзонов Е.Л., Кульбакин Д.Е., Мухамедов М.Р. Роль реконструктивно-пластических операций в хирургическом лечении больных злокачественными опухолями полости рта. Забайкальский медицинский вестник. 2019. № 2. С. 105-111.

[5] Kirkova Y. The evidence in symptom and quality of life assessment in patients with cancer. Jun 10, 2019MASCC/ISOO Annual Meeting on Supportive Care in Cancer. doi.org/10.26226/morressier.5cdbe0ac618793e647b12e3a (дата обращения: 06.06.2020).

*© К.А. Зангиева, 2020*

## СЕКЦИЯ 9. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**УДК 740**

# ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПО ИЗУЧЕНИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ

**И.Ю. Шалабанова,**
студентка 1 курса,
Институт педагогики, психологии и физической культуры»,
e-mail: irisha.shalabanova@mail.ru,
КГУ,
г. Курган

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются диагностические методики речевых и социально-этических ценностей у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи третьего уровня.

**Ключевые слова:** нравственность, общение, личность, социально-этические ценности

Актуальность проблемы речевого и социально-этического развития связана с тем, что в современном мире человек, как личность живет и развивается, окруженный множеством разнообразных источников сильного воздействия на него как позитивного, так и негативного характера, которые ежедневно обрушиваются на неокрепший интеллект и чувства молодого человека, на его формирующуюся сферу нравственности и речи в том числе [1-3].

Особые сложности в плане личностного и речевого развития испытывают дети с недоразвитием речи: несформированность языковых и речевых средств, особенности состояния высших психических процессов и эмоционально-волевой сферы препятствуют становлению позитивной гармонически развитой, коммуникабельной личности у данной категории детей [1].

Изучением речевого и социально-этического развития детей с общим недоразвитием речи третьего уровня занимались ведущие учёные в области логопедии: Л.И. Божович, Р.С. Буре, В.А. Горбачева, С.А. Козлова, Т.С. Комарова, В.К. Котырло, Т.П. Гаврилова, Г.Н. Година и другие учёные [4].

В данной статье мы проанализируем диагностические методики с точки зрения их возможности изучить речевое и социально-этическое развитие детей с общим недоразвитием речи третьего уровня, через такие компоненты, как эмоциональный, речевой и коммуникативный.

На наш взгляд рационально проводить изучение эмоционального компонента через диагностирование эмоциональной окрашенности речи детей. Эмоциональная окрашенность речи детей может быть оценена с помощью изучения у детей степени эмоциональной насыщенности речи при контакте, через просодические характеристики речи и социальные навыки.

Методика О. М. Морозовой «Обследование просодики» направлена на то, чтобы выяснить, понимают ли дети с общим недоразвитием речи третьего уровня разнообразие интонаций человеческой речи и средства достижения данного разнообразия (изменение высоты, силы, тембра, модуляции голоса). Целью обследования является выявление умения ребенка дифференцировать различные интонационные структуры в экспрессивной речи.

Методика изучения эмоциональной насыщенности речи А. М. Щетинина направлена на выявление уровня развития социальных навыков у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи третьего уровня. Методика проводится в форме беседы с детьми.

Оценка и анализ продуктов речевой деятельности детей с общим недоразвитием речи третьего уровня возможна с помощью, разработанной нами, балльно – уровневой характеристики. В процессе анализа результатов учитывается характер поступка и его аргументации. По особенностям придуманного ребенком поступка героя ситуации можно судить о степени принятия им нравственной нормы, а по характеру аргументации поступка – об осознании этой нормы.

Изучение речи социально-этического содержания речевого компонента возможно, обследуя у детей владение связной монологической речью. Оценка данного компонента, на наш взгляд, может быть проведена посредством изучения у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи третьего уровня: правильности лексико-грамматического оформления высказывания и смысловой стороны речи.

Для изучения у детей с общим недоразвитием речи третьего уровня состояния связной монологической речи следует использовать методики М. Н. Дмитриевой «Продолжение рассказа по заданному началу с опорой на картинку», «Пересказ небольшого литературного текста без опоры на картину».

Первая предложенная нами методика «Продолжение рассказа по заданному началу с опорой на картинку». Данная методика осуществляется в форме беседы с опорой на наглядность.

Вторая методика «Пересказ небольшого литературного текста без опоры на картину». Данная методика предполагает выполнение детьми заданий, которые проводятся в форме беседы с игровыми элементами.

Мы считаем целесообразным проводить изучение коммуникативного компонента, исследуя регуляцию речью поведения других людей.

Оценка регуляции речью поведения других людей, на наш взгляд, может быть проведена посредством изучения возможностей владения детьми старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи третьего уровня средствами речевого этикета.

Мы предлагаем использовать методику Е. И. Брянской «Диагностические особенности выявления уровня развития речевого этикета у детей старшего дошкольного возраста с ОНР 3 уровня». Представленная диагностика позволяет выявить актуальный уровень развития речевого этикета старших дошкольников с общим недоразвитием речи третьего уровня. Данная методика предполагает выполнение детьми серии заданий, которые проводятся в форме беседы с игровыми элементами [2].

Методика О. Е. Смирновой, В. М. Холмогоровой «Межличностные отношения дошкольников» направлена на диагностику коммуникативных отношений детей с общим

недоразвитием речи третьего уровня в группе и изучение особенностей межличностных отношений детьми с общим недоразвитием речи третьего уровня, выражающихся в их речевом поведении. В ходе методики осуществляется наблюдение за коммуникативным развитием детей с общим недоразвитием речи третьего уровня в группе [5].

Таким образом, мы считаем, что использование выше перечисленных приёмов делает учебный процесс более интересным и доступным для детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи третьего уровня, позволяя внедрять в коррекционно – логопедическую работу комплекс занятий по изучению речи социально-этического содержания.

## Список литературы

[1] Борзиева, З. М. Нравственное воспитание дошкольников / З. М. Борзиева. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2018. – № 50 (236). – С. 312-314. – URL: https://moluch.ru/archive/236/54861/ (дата обращения: 09.06.2020).

[2] Брянская Е. И. Диагностические особенности выявления уровня коммуникативной компетентности у детей старшего дошкольного возраста с ОНР [Текст] // Актуальные задачи педагогики: материалы. Издательство Молодой ученый, 2013. – С. 90-93.

[3] Буре. – М.: Мозаика-Синтез, – 76 с.

[4] Учебное пособие для студентов пед. институтов по спец. «Дошкольная педагогика и психология». – М.: Изд-во Просвещение, 1983-123 с.

[5] Смирнова, О.Е., Холмогорова, В.М. Межличностные отношения дошкольников: диагностика, приемы, коррекция. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 158 с.

*© И.Ю. Шалабанова, 2020*

**УДК 004.514**

# КОНЦЕПЦИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ REST-ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ КОНТРОЛЯ МЕЖСЕССИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПСИХОЛОГИИ

**А.И. Абраменков,**
магистрант 2 курса, напр. «Информатика и вычислительная техника»,
факультет информационных технологий и математики
**Т.Б. Казиахмедов,**
научный руководитель,
к.пед.н., доц.,
ФГБОУ ВО «НВГУ»,
г. Нижневартовск

**Аннотация:** В данной статье рассматривается процесс разработки программного интерфейса с целью создания системы контроля межсессионных процессов в ходе курсов психотерапии. Присутствует описание использованных средств разработки, структуры системы, разработанных модулей и базы данных.

**Ключевые слова:** разработка, психология, архитектура REST, межсессионные процессы, базы данных

Мобильные приложения становятся помощниками в области медицинского лечения благодаря своей способности давать открытый доступ к деталям болезней и расстройств [1].

Это в особенности касается психологической самодиагностики, однако анализ данных пациента сложен, так как редко бывает получен в цифровом виде. Использование технологии Big Data и применение баз данных в области здравоохранения позволило накопить значительный объём информации применимой в разработке медицинских приложений. Одним из наиболее распространённых способов накопления данной информации является применение интерфейсов прикладного программирования, что даёт возможность простой коммуникации между приложениями и даёт хорошую возможность сохранения данных на серверах.

На протяжении многих лет исследователи в области психологии занимаются поисками наиболее эффективной формы лечения, однако, как правило, времени между сеансами этого лечения не оказывалось должного внимания, в то время как последние исследования показывают более чем когда-либо, что так называемые «межсессионные процессы» [2] также являются достаточно важной частью лечения. В ходе своей кандидатской диссертации Торстен Кристиан Габлонски работает над исследованием «получения и управления межсессионными процессами» [3]. Дабы упростить сбор данных о пациентах и автоматизировать медицинские вмешательства была разработана онлайн-платформа. Для получения сравнительных результатов, пациенты были разделены на тех, кто использует данную платформу и тех, кто не использует. В рамках терапии пациенты должны заполнить довольно большое количество анкет. Анкеты разделены на четыре группы. Из-за зависимости результатов тестирования от времени его проведения, пациентам строго предписывается в какое время они должны проходить эти тестирования. Время прохождения определено следующим образом в соответствии с номерами групп:

1. Ежедневно по три раза. Один раз между 8:00 и 11:59, один раз между 12:00 и 15:59 и один раз между 16:00 и 18:00. Для каждого из временных промежутков конкретное время проведения анкетирования выбирается случайным образом.
2. Через два часа после каждого сеанса терапии, но не позднее 20:00, в последнем случае анкетирование должно быть проведено в 8:00 на следующий день.
3. Один раз в каждую субботу или воскресенье, в случайное время между 8:00 и 20:00.
4. Во время анамнеза и катамнеза, а также через один, шесть и двенадцать месяцев после окончания терапии.

Все опросники, выбранные для данных групп, обладают одинаковой структурой, в то время как количество вопросов в них различное.

Основываясь на собранных данных, исследователи выясняют влияние межсессионных процессов и то, как ими можно управлять. Определяя задачи на время между двумя сеансами терапии, они пытаются повлиять на поведение пациента для регулировки его

межсессионного опыта. Кроме того, собранная информация может быть использована для дополнительного анализа взаимосвязи между собранными данными и результатами терапии.

Для упрощения исследовательского процесса и сравнения разных вариантов оценки данных пациента, была разработана онлайн-платформа для нескольких устройств. Целью данного приложения является снижение времени, затрачиваемого на заполнение и оценку психологических анкет. Помимо этого, возможен показ всех собранных данных по-новому. Для обеспечения идеального рабочего процесса для всех участвующих сторон, платформа разделена на три разные части:

1. Мобильные приложения, разработанные для операционных систем Android и IOS, которые предоставляют удобный способ заполнения психологических анкет.
2. Веб-платформа, которая является хорошим способом показа собранных данных психотерапевтам и исследователям, для оценки результатов пациента.
3. Интерфейс прикладного программирования, автоматически оценивающий загруженные в него анкеты и соединяющий остальные части в единую платформу.

Заполнение анкет занимает значительную часть в процессе сбора данных пациента. Например, в ходе анамнеза необходимо ответить на 200 вопросов. Добавление анкет только за первую неделю, предназначенных для пациентов с первой по третью группу, увеличивает это число до 300. Для облегчения этой задачи пациентам предоставляется мобильное приложение. Исходя из того, что огромное количество людей большую часть времени носят с собой свои смартфоны, анкеты могут быть заполнены, откуда угодно, и, что ещё важнее, в точный момент времени. Гарантией последнего выступают push-оповещения, напоминающие пациентам о необходимости пройти тестирование, что улучшает сбор данных о межсессионных процессах пациента, который является одним из двух аспектов, которые пытается улучшить исследование Т. К. Габлонски. Второй аспект, контроль этих процессов, может быть усилен основанными на результатах тестирований медицинскими вмешательствами, которые отправляются на смартфон пациента.

Благодаря веб-приложению выгоду получают не только пациенты, но также терапевты и исследователи. После отправки графиков данных пациента, результаты могут быть просмотрены в удобном для восприятия виде без необходимости предварительной оцифровки каких-либо данных. Платформа также предоставляет обзор пациентов, связанных с терапевтом. Кроме того пациентами могут быть просмотрены пройденные тестирования, а также соответствующая им информация от терапевта. Для уверенности в том, что терапевт не пропустил присланные пациентами пройденные опросники, он может просмотреть информационную панель, на которой отображаются последние оповещения.

Для связи между веб - и мобильным приложением используется интерфейс прикладного программирования. Этот интерфейс не только отвечает за связь пациентов с терапевтами и оценку анкет, но также обеспечивает приватность пользовательских данных. Все случайные и автоматизированные аспекты рассчитываются на сервере позади интерфейса, например точное время уведомления пользователя или то, какое медицинское вмешательство отправляется пользователю.

Самым важным требованием к приложению со стороны терапевтов и исследователей является отображение данных, поэтому им предназначается использовать веб-приложение, которое будет выводиться на обычные мониторы, обладающие подходящими для этой цели размерами. Они не имеют возможности авторизоваться в системе во время использования мобильного приложения. Кроме того, терапевт может видеть только те функции, которые ему позволено использовать. Пациенты же напротив имеют доступ только к мобильному приложению.

Главными целями для интерфейса являются очевидность и однозначность, поскольку он будет использоваться разными группами людей и поэтому не должен требовать развёрнутого объяснения того, как и им пользоваться. Исходя из этих условий, была выбрана описанная далее среда разработки.

Как уже упоминалось, интерфейс должен быть простым для понимания, что является одним из многих достоинств формата JavaScript Object Notation (JSON). Благодаря тому, что синтаксис этого языка, по сути, является «последовательностью признаков» [4],

данные в этом формате могут быть прочитаны людьми, что намного упрощает использование интерфейса для разработчиков. Помимо этого, использование JSON считается хорошей практикой в онлайн-среде. Он широко используется не только из-за того, что JavaScript использует ту же структуру и используется почти на каждом веб-сайте. Как показано на рисунке 1, JSON может отображать все необходимые типы данных.

```
//Object containing data of Julian Huber
{
  "name": "Julian Huber",
  "parents": {
    "mother": "Heike",
    "father": "Juergen"
  },
  "children": null,
  "siblings": ["Daniel"],
  "age": 27,
  "height": 1.83,
  "is_male": true
}
```

Рисунок 1 – Пример кода на языке JSON

Для структурирования интерфейса был выбран формат Representational State Transfer (REST). Для архитектур REST самой важной идеей является работа с ресурсами. При таком подходе каждый объект данных, будь то пользователь, опросник или что-либо другое рассматривается в качестве уникального ресурса. Это даёт множество преимуществ, например следующие:

1. Unique Resource Identifier – каждый ресурс доступен через уникальный идентификатор ресурса (URI).

2. Бесформенность – сеанс приложения не требуется, что открывает интерфейс для использования почти каждым устройством. Кроме того, несколько устройств могут быть использованы одновременно.

3. Согласованность – благодаря использованию стандартных методов, таких как функции протокола HTTP GET, POST, PUT, DELETE для каждого ресурса, интерфейс становится очень простым в использовании.

При выборе подходящего подхода к разработке учитывались различные требования к системе. В первую очередь, одновременно с системой должны работать до трёх разных групп пользователей, что исключает использование почти все линейные подходы, поскольку это бы затруднило работу других команд над разработкой своих частей. Из-за массивных загрузок новой информации, первые части интерфейса было бы возможно использовать через несколько недель, что сделало бы раннее совмещение графического и программного интерфейсов невозможным.

Этапы реализации можно разделить на четыре основные категории, которые были разработаны в гибкой форме:

1. Управление учётными записями, которое состоит не только из функций входа, регистрации и выхода из аккаунтов, но также включает систему ролей пользователей, разделяющая их на пациентов и терапевтов, а также проверку адресов электронной почты, системы управления паролями и оповещениями.

2. Анкетирования, состоящие из отображения необходимых опросников должным образом.

3. Система загрузки пользовательских данных в виде заполненных анкет в систему для сохранения их в безе данных.

4. Врачебные вмешательства, основанные на результатах загруженных анкет, которые отправляются пациентам.

Каждая новая написанная функция перед публикацией проверялась с помощью тестирований PHPUnit, дабы убедиться, что написанный код работает так как задумано. Значительный объем исходных данных позволил определить тесты как ситуации, которые могут возникнуть при последующем использовании интерфейса. Всего было произведено почти 7000 проверок почти 50 методами тестирований.

Для хранения данных на серверной части используется база данных MariaDB [5]. Вместо создания таблиц на чистом MySQL, отдано предпочтение фреймворку Laravel предлагающему более удобный метод их определения и создания. Путём создания миграционных файлов на языке PHP, таблицы могут быть не только созданы, но и сохранены в виде разных версий, поэтому несколько разработчиков могут легко обновлять свои разрабатываемые модули при обновлении схемы базы данных. Как и многие другие части

интерфейса, база данных состоит из четырёх больших частей: аккаунтов, опросников, данных загруженных пользователями и медицинских вмешательств.

Согласно системе ролей, учётная запись может принадлежать пациенту, терапевту или исследователю, однако некоторые функции должны быть доступны каждому аккаунту в системе. Важной частью системы является таблица «Users», содержащая не только электронную почту пользователя, которую он использует при авторизации в системе, но также его пароль. Далее в этой таблице описываются права пользователя, различающиеся в зависимости от того какая роль присвоена пользователю: пациент, терапевт или исследователь. Для отправки заметок во временную шкалу пользователя, используется таблица Notifications каждая запись, в которой состоит из ссылки, названия и описания заметки. Кроме того, логическая переменная Clicked отображает, видел ли пользователь отправленную ему заметку или ещё нет. Также каждому пользователю должны быть доступны функции сброса пароля и проверки адреса электронной почты.

Кроме того, присутствуют функции, предназначенные только для пациента. Ему видны не только предписания врача, но и анкеты, а также назначенная для него терапия, содержащая личные данные.

Для отображения информации о себе третьим лицам, терапевт может указать и сохранить в системе адрес, пол и прочее.

Из-за того, что все опросники имеют одинаковую структуру, таблицы для них достаточно просто понять. Единственной варьирующейся переменной является число данных ответов. Они все содержат один или более разделов, которые имеют необязательное описание и могут быть отсортированы. Каждый раздел содержит набор вопросов и ответов, которые также могут быть отсортированы.

Фреймворк Laravel обеспечивает привязку определённого вызова по протоколу HTTP определённой функции контроллера. Это обеспечивает упорядоченный процесс, задействует необходимое промежуточное ПО и предотвращает путаницу. Базовый набор классов также по большей части предоставлен фреймворком Lavarel. По сути, база данных, само приложение, настройки, тесты и маршруты отделены друг от друга. Каждый из этих аспектов распределён по пакетам, назван в соответствии с относящимся к ним

моделям, к примеру: назначение, учётная запись или уведомление. Пакет приложения содержит следующее:

1. Модели. Каждая таблица определена как модель и реализована в виде класса на языке PHP. С помощью встроенного модуля Object Relational Mapper (ORM), каждое изменение базы данных может быть произведено простым изменением соответствующей модели. Это же относится к внешним ключам в отношениях между таблицами, благодаря чему можно выбрать и другие модели базы данных без написания какого-либо SQL-кода.

2. Промежуточное ПО, содержащее методы, которые могут быть вызваны перед началом работы контроллера. Примером использования промежуточного ПО является проверка авторизованности пользователя или нехватки аргументов.

3. Запросы. Для отслеживания правил проверки, каждый вызов протокола HTTP именуется как соответствующий запрос. К тому же, сообщения ошибок в ходе проверки могут быть изменены, как и сами операторы проверки.

4. Контроллеры. В контроллерах запрограммирована логика обработки. Из-за определённых запросов и ресурсов, в них определяется только сам алгоритм, что делает код чистым и простым для чтения.

5. Ресурсы. Определение постоянной структуры ресурсов делает возможным сохранение одной и той же структуры кода для каждого ответа на определённое обращение в протоколе HTTP.

Таким образом, видно, что процесс работы внутри Lavarel чётко определён, благодаря чему обслуживание интерфейса становится простым, а сам код прозрачным.

Для связи между пациентом и терапевтом в базе данных содержится таблица TherapistCodes. Каждый из содержащихся в ней код-связка принадлежит терапевту, который её создал. Сам код терапевта представляет собой уникальный случайный связывающий идентификатор, являющийся числом в промежутке чисел между 10000000 и 99999999. При вызове URI с обращением к «api/therapistcode/» создаётся новая запись в базе данных. Пример кода терапевта приведён на рисунке 2.

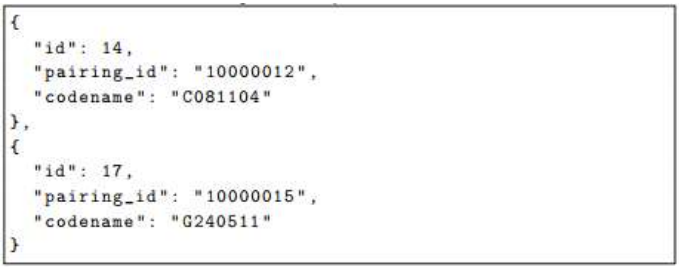



Рисунок 2 – Структура кода терапевта.

Благодаря использованию случайного связывающего идентификатора, пациент может быть привязан к терапевту, чей код привязывается к пациенту в один шаг.

Идентификатор связи пациента и терапевта неизменен, как и код привязанного пациента. Таким образом, коды терапевтов можно только создать и удалить. Конечно-же, только учётные записи, помеченные как терапевт могут управлять кодами терапевта.

Целью данной работы была разработка интерфейса, который может быть использован для исследования межсессионных процессов. После создания первого варианта интерфейса он дорабатывался до тех пор, пока не были удовлетворены все заинтересованные стороны. Сама реализация заняла большое число времени, но результат оказался успешен, поскольку интерфейс был реализован, так как и задумывался, и поэтому будет испытан реальными пациентами. Написанные тесты также подтверждают, что поведение реализации соответствует требованиям. Обе группы, как разработчиков мобильного приложения, так и разработчиков веб-интерфейса смогли совместить их с программным интерфейсом, что доказывает его надёжность. Естественно, во многих этапах разработки были сложности, но, тем не менее, на результаты работы и сам процесс разработки доставили, были достаточно приятными.

Наши дальнейшие планы включают в себя сбор данных. Эта цель будет достигнута благодаря предоставлению доступа к интерфейсу исследователям, что позволит выработать более эффективные методы лечения. Поскольку межсессионные процессы достаточно точно задокументированы, возможно углублённое исследование их влияния на результаты терапии.

Отдельно стоит отметить, что базовую структуру проекта, возможно, использовать для многих других сфер применения. Физиотерапия, например, часто отслеживает боль пациента. Найдя применение ежедневным анкетированием, этот проект может запросто подстроен под новые нужды.

От себя добавлю, что я многое узнал по части прикладных программных интерфейсов и приложений в области медицины. И хотя я уже был знаком со знаниями о создании интерфейсов, таблиц баз данных и стандартов программирования, я всё же недооценил рабочую нагрузку в отношении формальных обязательств. Поэтому для меня, создание данной платформы стало успешным и познавательным проектом.

## Список литературы

[1] Люптон, Д.: Приложения как артефакты: на пути к критической перспективе мобильного здравоохранения и медицинских приложений. (2014), № 4, с. 606-622. URL: http://dx.doi.org/10.3390/soc4040606. (дата обращения 04/14/2020).

[2] Андреас С.; Габлонский Т. С.; Хесбергер, С.; Сенфт, Б.; Коллер, А.; Шульц, Г.: Процессы межсессионного лечения в стационарном психотерапевтическом лечении: индивидуальная или групповая терапия более важна для терапевтических отношений и терапевтического результата? PDP Психодинамическая психотерапия. 2016, с. 206-218.

[3] Габлонский, Т. С.: Интерсессия-онлайн: разработка приложения для смартфонов для систематического учета и контроля процессов межсессионных отношений. – PhDexpose URL:https://e.lanbook.com/reader/book/139264/# (дата обращения: 03.06.2020).

[4] Брей Т.: Формат обмена данными в JavaScript (JSON). RFC 8259. URL: http://dx.doi.org/10.17487/RFC8259 (дата обращения: 04.19.2020).

[5] MariaDB. URL: https://mariadb.org/ (дата обращения: 04.19.2020).

*© А.И. Абраменков, 2020*

**УДК 159.9.072**

# ТОЛЕРАНТНОСТЬ К НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ СОИСКАТЕЛЕЙ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ О ВЫБОРЕ РАБОТОДАТЕЛЯ ПРИ ТРУДОУСТРОЙСТВЕ

**Ю.Н. Маркова,**
магистр 2 курса, напр. «Психология», факультета менеджмента
**О.И. Щербакова,**
научный руководитель,
д.п.н., доц., проф. кафедры психологии,
РЭУ им. Г. В. Плеханова,
г. Москва

**Аннотация:** В данной статье рассматривается проблема связи толерантности к неопределённости, интолерантности к неопределённости и межличностной толерантности к неопределённости с особенностями принятия решения соискателями о выборе работодателя при устройстве на работу. Эмпирическое исследование показало, что существует связь между личностными факторами принятия решения и толерантностью / интолерантностью к неопределённости. Более склонные к риску женщины и мужчины характеризуются более высокими показателями толерантности к неопределённости и низкими показателями интолерантности к неопределенности и межличностной интелолерантности к неопределённости. Женщины и мужчины, отличающиеся большей рациональностью, имеют менее высокие показатели толерантности к неопределённости и более высокие показатели интолерантности к неопределённости, а также межличностной интолерантности к неопределённости. Связь между такими показателями принятия решения, как бдительность, сверхбдительность, избегание и прокрастинация, и толерантностью / интолерантностью к неопределённости выявить не удалось.

**Ключевые слова:** толерантность к неопределённости, интолерантность к неопределённости, межличностная интолерантность к неопределённости, принятие решений, личностные

факторы принятия решений, готовность к риску, рациональность, гендер, гендерные особенности

Как правило, при трудоустройстве человек проходит несколько собеседований на различные вакансии. В случае успешного интервью человеку представляется выбор между несколькими работодателями, т.е. соискателю необходимо принять решение о том, какого работодателя выбрать, в какой компании работать, а от какой должности лучше отказаться.

В процессе подобного принятия решения человек неизбежно сталкивается с неопределённостью – как с неопределённостью критериев выбора из существующих альтернатив, так и с неопределённостью последствий осуществляемого выбора [1, 2].

Характеризующиеся наличием неопределённости ситуации требуют от человека своего разрешения [3]. При этом разрешение ситуации предполагает приложением человеком усилий – как когнитивных, так и личностных. Весь имеющийся у человека интеллектуально-личностный потенциал должен быть задействован в процессах принятия решения [4]. И принятие решения может во многом зависеть от такого личностного свойства, как толерантность / интолерантность к неопределённости [5].

Целью нашего исследования стало изучение толерантности к неопределённости соискателей при принятии решения о выборе работодателя при устройстве на работу.

Гипотеза исследования заключается в том, что существует связь толерантности к неопределённости, интолерантности к неопределённости и межличностной интолерантности к неопределённости с особенностями принятия решения соискателями о выборе работодателя при устройстве на работу.

Методическим аппаратом для проверки выдвинутых гипотез стали следующие методики: Мельбурнский опросник принятия решения L. Mann, P, Burnett, M. Radford, S. Ford в русскоязычной адаптации Т. В. Корниловой, С. А. Корнилова, опросник «Личностные факторы принятия решения» Т. В. Корниловой, опросник толерантности к неопределённости А. Фернхема в адаптации Т. В. Корниловой.

Выборкой данного исследования стали 80 респондентов в возрасте 24-35 лет – соискателей работы (38 мужчин, 42 женщины), средний возраст которых составил 28,3 года. Все респонденты претендовали на должность медицинского представителя в европейской фармацевтической компании. Все респонденты были ознакомлены с условиями участия в исследования, от них было получено согласие на обработку персональных данных.

**Анализ результатов.** Для проверки гипотезы настоящего исследования мы использовали корреляционный анализ Спирмена для анализа связей между особенностями принятия решения и толерантностью к неопределённости / интолерантности к неопределённости соискателей при устройстве на работу.

В результате проведения корреляционного анализа нам не удалось выявить связи между такими показателями принятия решения, как бдительность, сверхбдительность, избегание и прокрастинация, и толерантностью / интолерантностью к неопределённости. Однако нам удалось показать наличие связей между личностными факторами принятия решения (готовностью к риску и рациональностью) и толерантностью к неопределённости, интолерантностью к неопределённости и межличностной интолерантностью к неопределённости соискателей при трудоустройстве.

Ни рисунке 1 видно наличие отрицательной связи между рациональностью и толерантностью к неопределённости ($r = -0,631$; $p = 0,000$), положительной связи между рациональностью и интолерантностью к неопределённости ($r = 0,454$; $p = 0,000$), положительной связи между рациональностью и межличностной интолерантностью к неопределённостью ($r = 0,439$; $p = 0,000$); положительной связи между готовностью к риску и толерантностью к неопределённости ($r = 0,306$; $p = 0,006$), отрицательной связи между готовностью к риску и интолерантностью к неопределённости ($r = -0,343$; $p = 0,002$), отрицательной связи между готовностью к риску и межличностной интолерантностью к неопределённостью ($r = -0,397$; $p = 0,000$).

Рисунок 1 – Графическое представление связей личностных факторов принятия решения с толерантностью к неопределённостью, интолерантностью к неопределённости и межличностной интолерантностью к неопределённости соискателей при трудоустройстве

**Обсуждение результатов.** В результате проведения эмпирического исследования нам удалось показать, что существует связь между личностными факторами принятия решения и толерантностью / интолерантностью к неопределённости. Более склонные к риску женщины и мужчины характеризуются более высокими показателями толерантности к неопределённости и низкими показателями интолерантности к неопределенности и межличностной интелолерантности к неопределённости. Женщины и мужчины, отличающиеся большей рациональностью, имеют менее высокие показатели толерантности к неопределённости и более высокие показатели интолерантности к неопределённости, а также межличностной интолерантности к неопределённости. Вероятно, люди, более толерантные к неопределённости, в большей степени склонны к получению новых впечатлений, новизне и риску. Также можно предположить, что люди, отличающиеся большей рациональностью, вероятно, в большей степени стремятся к ясности и упорядочиванию, поэтому характеризуются меньшей толерантностью к неопределённости и большей интолерантностью.

Связь между такими показателями принятия решения, как бдительность, сверхбдительность, избегание и прокрастинация, и толерантностью / интолерантностью к неопределённости выявить не удалось.

**Заключение.** Цель исследования была достигнута – нам удалось изучить толерантность к неопределённости соискателей при принятии решения о выборе работодателя при устройстве на работу.

Гипотеза исследования была подтверждена. Нам удалось показать, что существует связь толерантности к неопределённости, интолерантности к неопределённости и межличностной интолерантности к неопределённости с особенностями принятия решения соискателями о выборе работодателя при устройстве на работу.

## Список литературы

[1] Корнилова Т.В. Психология неопределенности: единство интеллектуально-личностной регуляции решений и выборов. // Психологический журнал. – 2013. – 34(3). – с. 89-100.

[2] Асмолов А. Г. Психология современности: вызовы неопределенности, сложности и разнообразия // Психологические исследования. – 2015. – 40. – с. 1-8.

[3] Каменев И.И., Корнилова Т. В. Принятие интеллектуальных решений в условиях неопределенности // Вестник Моск. ун-та. Сер.14. Психология. – 2002. – 2. – С. 24–31.

[4] Корнилова Т.В. Психология риска и принятия решений. – М.: Аспект Пресс, 2003. – 286 с.

[5] Щербакова О.И. Психологические аспекты толерантности. В сборнике докладов и статей участников Молодежного форума, посвященного Международному дню толерантности «Толерантность как базовый принцип формирования эффективной молодежной политики в области науки и образования в России и за рубежом«. Под общей редакцией Н.А. Казаковой. М.: 2017. – С. 248-256.

*© Ю.Н. Маркова, 2020*

## СЕКЦИЯ 10. АРХИТЕКТУРА

**УДК 72.03**

# МАВРИТАНСКИЙ СТИЛЬ – ВОСТОЧНАЯ ЭКЗОТИКА В ДОМАШНЕМ ИНТЕРЬЕРЕ

**Э.У. Усеинова,**
студент 4 курса, напр. «Монументально-декоративное искусство»
**И.А. Бавбекова,**
научный руководитель,
к.иск., доц., зав. каф. изобразительного искусства,
ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»,
г. Симферополь

**Аннотация:** В статье рассматриваются характерные черты мавританского стиля. Интерьерный мавританский стиль самобытен, изыскан, утончен, а своей восточной принадлежностью с красочным роскошным оформлением, колоритным дизайном представляется восточной сказкой. Мавританский стиль является в первую очередь исторически интересным. Он показывает, что рождается на стыке двух культур – арабской и европейской – и как можно гармонично сочетать все традиции, создавая при этом что-то новое, представляющее улучшенную версию обоих образов жизни.

**Ключевые слова:** интерьер, архитектура, мавританский стиль

Этнические интерьеры являются отражением культуры народа, его образа и мышления, традиций. Мавританский стиль в интерьере может быть достаточно разнообразным, но всегда в нем неизменно одно – абсолютная пропорциональность. Здесь совершенно неприемлема хаотичность. Особый колорит интерьеру в мавританском стиле придают яркие арабские мотивы.

История развития мавританского интерьера. Мавритания – название в Средние века побережья в северо-западной части Африки, с расположенными на нем мусульманскими государствами. У колониального мавританского стиля, как ни странно, европейские

корни. Его создатели – французские и английские поселенцы жили в колониальных территориях на севере Африки, т.е. Мавритании.

В основе своего развития мавританский стиль имел большой колониальный комплекс – жилой дом с комнатами большой площадью, внутренний дворик и фонтан или бассейн. Теперь дизайн мавританского интерьера пользуется популярностью на юге Европы, на севере Африки – Марокко, Египте, Алжир, на американском континенте, в Англии и Австралии – везде, где к любимой эстетике французов необходимо добавить роскошный восточный колорит.

Мавританские элементы интерьера. С восточным характером мавританского интерьера связана изящная утонченность узоров, используемых для оформления. Истинные поклонники считают: в мавританском стиле присутствуют характерные корни мусульманских культур [1-4].

Мавританский стиль делает дом благодаря роскошному убранству схожим с прекрасным восточным шатром.

Настоящий мавританский интерьер практически невозможно создать без архитектурных особенностей: арки в виде подков или луковиц, остроконечные аркады, игольчатые столбы-колонны, присущие этому стилю (рис. 1).

Рисунок 1 – Интерьер кафе Чайхана «Пиала», г. Москва

Уникальные орнаменты с геометрическими композициями, с растительными узорами повсеместно используются в мавританском стиле.

Особенности мебели в мавританском интерьере. До прихода европейских поселенцев предметов мебели северо-африканские жители фактически не имели. Для европейцев изготавливали мебель, но уже с местным колоритной отделкой. Предметы мягкой мебели по-прежнему привозили с европейского континента. Мебель, привычная европейцам, не является главной в мавританском интерьере. Шкаф уступает место кованому сундуку. За дверками стеновых ниш располагают полки. Мавританскому дизайну идеально подойдут на резном основании многоугольные или круглые небольшие столики с отделкой, что ещё больше подчеркивает восточное направление стиля. Обязательный предмет обстановки комфортного для сна или отдыха – оттманка – невысокий широкий мягкий диван с подушками, заменяющими и спинку, и валики. Несколько расположенных одна над другой полок, закрепленных на стойках (стеллажи), и складные переносные перегородки из рам-створок (ширмы) – распространенные фрагменты мавританской обстановки интерьера. Все мебельные элементы излишествуют такими украшениями, как резьба и инкрустация, пластинки для неё делают перламутровые, костяные, из дерева ценной породы. Арабеску – сложнейший вид орнамента из растительных узоров и геометрических фигур – применяют для украшения архитектурных форм и отделки деталей мебели. Можно взять и разместить низкий диван цвета чирок (глубокий сине-зеленый цвет, немного темнее тона морской волны) в бледно-желтой комнате, сделать оконные проемы с арками, поставить на резной кофейный столик чеканный поднос, прибавить керамику ручной работы, марокканскую стильную лампу – и экзотика мавританского стиля на месте.

Мавританский стиль по своей сути является европейским, если не французским. Просто его интерьер больше дополнен этническими элементами, материалами отделки, светильниками, а также аутентичным текстилем.

## Список литературы

[1] Браиловская Л.В. Дизайн интерьера в восточном стиле: Япония, Китай, Индия, Египет / Л.В. Браиловская – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 384 с.

[2] Каптиков А. Ю Мавританская архитектура Испании. Мусульманские памятники. Мудехар / А. Ю. Каптиков , Д. В Богданова – TATLIN, 2015. – 184 с.

[3] Стамер А. Цвет. Энциклопедия / А. Стамер. – М: Арт-родник, 2005. – 256с.

[4] Числетт Х. Золотые правила дизайна. Стиль Келли Хоппен / Х. Числетт – М: Арт-родник, 2005. – 178с.

*© Э.У. Усеинова, 2020*

**УДК 69.059**

# ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАСТАЕМОСТИ ЦЕМЕНТНЫХ КОМПОЗИТОВ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ ГРИБОВ

**Н.А. Березин,**
магистрант 2 курса, напр. «Строительство», профиль спец. «Архитектурно-строительное материаловедение»
**А.В. Дергунова,**
научный руководитель,
к.т.н., доц., кафедра строительных материалов и технологий,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»,
г. Саранск

**Аннотация:** В данной статье рассматривается биостойкость цементных композитов. Особое внимание уделено проблеме подверженности цементных композитов повреждению микромицетами. Исследуются факторы, влияющие на степень микробиологической стойкости композитов. В статье анализируется зависимость между степенью биоповреждения и химической

структурой материала. Раскрывается тема влияния добавки «Тефлекс Антиплесень» как компонента цементных композитов на их устойчивость к биоповреждениям. В работе подвергается исследованию обрастаемость цементных композитов мицелиальным грибком.

**Ключевые слова:** биоповреждение, биостойкость, грибостойкость, мицелиальные грибы, микромицеты, композит, цемент, цементные композиты

Строительные материалы подвергаются деградации и разрушению под воздействием биологических агрессивных сред. Степень такого воздействия зависит от условий эксплуатации строительных конструкций в зданиях и сооружениях и свойств самих материалов.

Одна из важнейших задач в области материаловедения – поиск тех путей и решений, которые способствовали бы противодействию повреждению биологическими агентами различных материалов.

В связи с этим является актуальным исследование механизмов техпроцессов, которые разрушают композиты, а также очевидно, что необходимо разрабатывать способы их биологического сопротивления. Совершенствование методов оценки ущерба от биоповреждений и мероприятий по увеличению стойкости к воздействию химических и биологических агрессивных сред зданий и сооружений является одной из первостепенных задач материаловедческой науки.

Отечественная и зарубежная статистика показывает, что промышленные и строительные материалы повреждаются из микроорганизмов главным образом под воздействием мицелиальных грибов. Они способны приспосабливаться к материалам различного химического состава, что «связано, прежде всего, с наличием у них хорошо развитого и мобильного ферментного комплекса» [1]. Этим и обусловлена их высокая деструктивная активность.

Большинство мицелиальных грибов, вызывающих повреждение и коррозию, обладают огромной энергией размножения. Затрудненный воздухообмен и повышенная влажность, которые часто возникают при эксплуатации различного оборудования в закрытых

помещениях, создают условия, благоприятные для роста микромицетов.

Негативное воздействие микроскопических организмов сопровождается во время накопления биомассы на поверхности материалов и выделения микроорганизмами продуктов метаболизма. Ключевым фактором разрушения композитов является деструктивное воздействие кислот, которые вырабатываются микроорганизмами в процессе их жизнедеятельности. Количество таких кислот значительно: «от сильных минеральных (серной и азотной) до органических, как многоатомных (гуминовых, пировиноградной), так и более простых по структуре (уксусная, молочная, винная, щавелевая, яблочная, лимонная)» [2].

В современных условиях под пристальным вниманием ученых находится проблема повышения долговечности строительных материалов, изделий и конструкций зданий и сооружений. Для улучшения экологической ситуации в зданиях и сооружениях и увеличения долговечности строительных конструкций необходимо принимать меры, которые бы снижали или полностью исключали агрессивное биологическое воздействие. Есть множество способов достичь это, но одним из наиболее эффективных считается введение в состав композитов биоцидных добавок. Препараты на основе полимерных производных, включающих гуанидин, представляют значительный интерес в этой области.

Таким примером является «Тефлекс Антиплесень» − «водный антисептический концентрат на основе комплекса сополимеров гуанидина, строительный дезинфектант для уничтожения и профилактики плесени, грибка, водорослей, синевы и других микроорганизмов. Препарат pH нейтрален, плотность около 1,1 г/см$^{3}$» [3].

«Тефлекс Антиплесень» применяется для обработки кирпичных, деревянных, бетонных и других поверхностей, которые способны к абсорбированию, с профилактической целью и для уничтожения микроорганизмов в жилых помещениях и в местах с повышенной влажностью (погреба, ванные комнаты, парники, подвалы и др.). Температура материала, окружающего воздуха и подложки должна составлять минимум плюс 5 ºС (желательно 15-25 ºС). «Тефлекс Антиплесень» рекомендуется применять на всех

стадиях строительства и ремонта помещений, добавлять в меловые и цементные растворы, в водорастворимые краски.

С целью установления влияния добавки «Тефлекс Антиплесень» на биологическую стойкость и физико-механические свойства строительных композитов нами были проведены комплексные исследования. В качестве вяжущего рассматривался бездобавочный портландцемент.

Исследование фунгицидных свойств композитов, в состав которых была включена биоцидная добавка «Тефлекс Антиплесень», проводилось в условиях воздействия мицелиальных грибов. Грибостойкость и фунгицидность строительных материалов определялись по ГОСТ 9.049-91 (метод 1 и метод 3) в стандартных тест-культурах микроскопических грибов. Результаты испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Обрастаемость цементных композитов в условиях воздействия мицелиальных грибов

| **Содержание добавки, мас.ч.** | **Устойчивость к действию грибов, балл** | | |
|---|---|---|---|
| | **Метод 1** | **Метод 3** | **Характеристика по ГОСТу** |
| 0 | 3 | 4 | Негрибостоек |
| 1,0 | 1 | 4 | Грибостоек |
| 3,0 | 0 | 4 | Грибостоек |
| 5,0 | 0 | 4 | Грибостоек |
| 7,5 | 0 | 4 | Грибостоек |

При анализе таблицы 1 подтверждаются биоцидные свойства препарата «Тефлекс». Указанные данные показывают, что введение в состав материалов на основе портландцемента добавки в концентации более 1 мас.ч. придает получаемому цементному камню свойства, которые повышают его устойчивость к микромицетам. Следует также сказать и о том, что при выдерживании полученных материалов, зараженных спорами плесневых грибов, в оптимальных для их развития условиях без дополнительных источников углеродного и минерального питания (метод 1), в результате осмотра под микроскопом образцов, содержащих более 3 мас.ч. добавки, рост плесневых грибов не был зафиксирован. Все составы являются не

фунгицидными – при наличии питательных сред они интенсивно обрастают мицелиальными грибами и впоследствии разрушаются под их воздействием. В этой связи значительный интерес представляет установление процессов изменения свойств материалов при их выдерживании в условиях воздействия продуктов метаболизма мицелиальных грибов.

## Список литературы

[1] Горбань, М.В. Физиологические аспекты деструкции синтетических и природных полимеров коллекционными и аборигенными штаммами микромицетов [Текст] / М.В. Горбань, Т.Д. Ямпольская // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Т.14. – №1(9) – 2012. – С. 2206–2210.

[2] Казначеев, С.В. Долговечность композитов контактно-конденсационного твердения на основе отходов промышленности и местных материалов [Электронный ресурс]: дис. … канд. техн. наук: 05.23.05: защищена 27.09.05 / Казначеев Сергей Валерьевич. – Саранск, 2005. – Режим доступа: http://www.dslib.net/stroj-materialy/dolgovechnost-kompozitov-kontaktno-kondensacionnogo-tverdenija-na-osnove-othodov.html (дата обращения: 06.06.2020).

[3] Спирин, В.А. Композиты на цементных и гипсовых вяжущих с добавкой биоцидных препаратов на основе гуанидина [Электронный ресурс]: дис. … канд. техн. наук: 05.23.05: защищена 14.02.12 / Спирин Вадим Александрович. – Волгоград, 2012 – Режим доступа: https://www.dissercat.com/content/kompozity-na-tsementnykh-i-gipsovykh-vyazhushchikh-s-dobavkoi-biotsidnykh-preparatov-na-osno (дата обращения: 06.06.2020).

*© Н.А. Березин, 2020*

Издательство «НИЦ Вестник науки»

# ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА

Сборник научных статей по материалам
III Международной научно-практической конференции

г. Уфа 16 июня 2020

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка авторская

Изображение на обложке предоставлено сайтом https://pixabay.com
лицензия Simplified Pixabay License

Подписано в печать 16.06.2020. Формат 60×84 1/16
Бумага офсетная. Печать плоская. Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л. 16,5
Тираж 100 экз. Заказ № 16-06-0