



Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума

том 1

# НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Атипичная пневмония в условиях закрытых организованных коллективов

Посттравматическая эпилепсия: этиология, патогенез, диагностика и лечение

Особенности становления идентичности современных подростков в сетевом пространстве

и многое другое...

Москва 2020



Коллектив авторов

*Сборник научных статей  
по итогам работы  
Международного научного форума*  
**НАУКА И ИННОВАЦИИ-  
СОВРЕМЕННЫЕ  
КОНЦЕПЦИИ**

ТОМ 1

Москва, 2020

УДК 330  
ББК 65  
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 2 февраля 2020 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2020. – 128 с.

У67

ISBN 978-5-905695-82-7

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330  
ББК 65

ISBN 978-5-905695-82-7

© Издательство Инфинити, 2020  
© Коллектив авторов, 2020

# СОДЕРЖАНИЕ

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Инновационное образование через добровольческую профориентационную работу в Нижегородском регионе

*Дубик Елена Андреевна, Худошина Снежана Дмитриевна,  
Коржманов Евгений Игоревич.....7*

Диверсифицированное развитие рыночно ориентированного хозяйствующего субъекта в современных условиях

*Белик Андрей Петрович, Осипенко Наталья Владимировна,  
Потапова Татьяна Алексеевна.....11*

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Продуктивное обучение с помощью метода проектов

*Ашурова Санобар Юлдашевна, Абдуназарова Наргиза Фатхуллаевна.....16*

Проблемы подготовки будущего учителя в профессиональном образовании (на примере в сфере «Технология»)

*Туйчиев Хайрулла Эргашевич.....20*

Развитие креативности студентов при обучении информатике

*Саломова Раъно Вассиевна.....23*

Экологические воспитание дошкольников – как актуальная проблема образования на современном этапе

*Мухаммадиев Кахрамон.....26*

Актуальные направления формирования компетенций военно-служебной деятельности студентов технического вуза

*Холикбердиев Темур Худойбердиевич.....30*

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мотивация курсантов как главный элемент совершенствования эффективности подготовки офицерских кадров в военно-спортивном вузе

*Войнов Анатолий Матвеевич, Шарифуллин Аданис Фларисович.....33*

Особенности становления идентичности современных подростков в сетевом пространстве

*Гребенникова Ольга Владимировна.....40*

## ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

К истории Примокшанья XIII-XVII в.в. или были ли образованы Пурдошки В 1221 г.

*Силкин Евгений Михайлович, Силкин Александр Евгеньевич.....47*

## **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Метрологические характеристики методики количественного определения диосмина в ряде лекарственных препаратов  
*Воронин Александр Васильевич, Качалкин Максим Николаевич,  
Карпов Александр Вячеславович..... 68*

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

Атипичная пневмония в условиях закрытых организованных коллективов  
*Изосимова Анастасия Алексеевна, Абдурахманова Ольга Сергеевна,  
Громцев Сергей Александрович..... 74*

Посттравматическая эпилепсия: этиология, патогенез, диагностика и лечение  
*Ярмухаметова Миляуша Рифхатовна..... 86*

## **ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ**

Проблемы содержания мелких домашних животных на территории г. Павлодара  
*Урюмцева Татьяна Игоревна, Эннс Елена Михайловна,  
Эннс Андреана Андреевна..... 95*

## **ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Билингвальное обучение информатике  
*Ибрагимова Малика Султановна..... 99*

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Оценка уровня обеспечения пожарной безопасности гостиничного комплекса «Тавла»  
*Игайкина Ирина Ивановна, Чугунов Михаил Николаевич,  
Вишняков Александр Юрьевич..... 103*

Промышленные отходы и их роль в формировании структуры эффективной стеновой керамики  
*Яценко Наталья Дмитриевна, Вильбицкая Наталья Анатольевна,  
Яценко Александр Иванович, Стовба Анастасия Игоревна,  
Шматов Виталий Вячеславович..... 113*

Интеллектуальная САПР как полуавтоматическая система конструкторско-технологического проектирования червячных редукторов  
*Евгеньев Георгий Борисович, Кирияк Андрей Николаевич..... 120*

## **ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЧЕРЕЗ ДОБРОВОЛЬЧЕСКУЮ ПРОФИОРИЕНТАЦИОННУЮ РАБОТУ В НИЖЕГОРОДСКОМ РЕГИОНЕ**

**Дубик Елена Андреевна**  
**Худошина Снежана Дмитриевна,**  
**Коржеманов Евгений Игоревич**

*Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород, Россия*

Из послания В.В. Путина к Федеральному Собранию от 15.01.2020 г. стоит задача, которая направлена в будущее, «к поколениям, которым предстоит жить в эпоху колоссальных технологических и общественных изменений, определять судьбу России в XXI веке. И чтобы уже сейчас они могли участвовать в создании этого будущего и в полной мере раскрыли свой потенциал, мы должны сформировать для них условия, и прежде всего речь идет о том, чтобы каждый ребенок, где бы он ни жил, мог получить хорошее образование» [1].

В 2018-2019 учебном году в стране обучалось 16137300 школьников в 41300 организации начального, общего и среднего образования, а по прогнозным данным в 2020-2021 уч. г. буде около 19 миллионов школьников.

По словам президента «...нужно искать гибкие решения: не только строить школы, но и эффективно использовать всю образовательную да и другую инфраструктуру для этих целей».

В рамках национального проекта «Образование» к 2024 году в стране должна заработать система подготовки школьников, которая включает три основные составляющие: образовательные организации, работодатели и учащиеся.

С середины 1980–1990 гг. в советской России большое внимание уделялось интеграции образования и производства, и в этом направлении было сделано многое. Закон «Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР», принятый в 1958 году. Фактически это был первый систематизированный нормативный акт, который закреплял основы общего образования в Советском Союзе. В этом акте была четко очерчена личность, которую должна воспитать школа: «Со-

ветская средняя школа призвана готовить образованных людей, хорошо знающих основы наук и вместе с тем способных к систематическому физическому труду, воспитывать у молодежи стремление быть полезной обществу, активно участвовать в производстве ценностей, необходимых для общества» [2].

Ее обязывали давать «прочные основы общеобразовательных и политехнических знаний, воспитывать любовь к труду и готовность к общественно полезной деятельности, осуществлять нравственное, физическое и эстетическое воспитание детей» [3].

Трудовое воспитание знакомило ребят с основными производствами через экскурсии на фабрики и заводы, железные дороги и промыслы.

Во многом именно поэтому наша страна полетела первой в космос и заняла лидирующие позиции в атомной энергии.

С 90-х гг. по сегодняшнее время в соответствии с нормативно правовыми актами образовательных учреждений [4] прекращено финансирование профориентации школьников. Однако, возникает необходимость активизации профессиональной подготовки и профориентации в школах.

В Нижегородском регионе Приволжского федерального округа России промышленные экскурсионные маршруты разрабатываются и реализовываются для широкой аудитории области (дошкольники, школьники, студенты, жители и гости города) студенческо-преподавательским волонтерским отрядом «ПромЭкскурсовод» (промышленный экскурсовод) Нижегородского государственного технического университета им. Р.А. Алексеева, не имеющих аналогов в области и осуществляется по следующим основным направлениям:

- экскурсии на ведущие промышленные предприятия и научно-исследовательские организации г. Нижнего Новгорода:
  - автомобильный завод ОАО «ГАЗ»;
  - машиностроительное и судостроительное направление ПАО «Завод Красное Сормово», АО «Красный якорь»
  - самолетостроение Нижегородского авиастроительного завода «Сокол», АО ПКО «Теплообменик»;
  - ОАО «Нижегородский химико-фармацевтический завод»;
  - телевизионный-РЛС завод ПАО «Нижегородский телевизионный завод им. В.И. Ленина» и др.;
- экскурсии в музеи промышленных предприятий города:
  - ПАО «Завод Красное Сормово»;
  - ОАО «ГАЗ»;
  - Нижегородского авиастроительного завода «Сокол»;
  - ОАО Нител (история изготовления связанных радиостанций, радиолокаторов, телевизоров);

- ПАО «Завод им.Г.И. Петровского».
- экскурсии на объекты предприятия ОАО «Нижегородский водоканал»;
- пешеходные экскурсионные программы по:
  - Нижегородскому Кремлю с программой «Нижегородский Кремль как кольцо обороны города. Военная техника Нижегородского Кремля»;
  - улице Верхне-Волжской набережной с комплексной программой «История верхневолжской набережной Нижнего» с посещением инженерной инфраструктуры города – канатной дороги;
    - музей Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексева;
    - музей истории развития железной дороги;
    - промышленные автобусные экскурсии по городам и поселкам Нижегородской области по маршрутам:
      - г. Н.Новгород – г. Ворсма – г. Павлово – р.п. Вача – г. Н.Новгород с посещением музеев «Павловского автомобильного завода», ножевой студии Ворсменского мастера, предприятий ЗАО «Медполимер ЛТД» и ООО «Павловский автобусный завод»;
      - г. Н.Новгород – г. Бор – г. Н.Новгород с посещением Борского краеведческого музея городского округа г. Бор, предприятий АО «Борский трубный завод», ПО «Автостекло» и ООО «Посуда»;
      - г. Н.Новгород – г. Кстово – г.Н.Новгород с посещением производства «СИБУР-Кстово» и музея ОАО «Лукойл»;
      - г. Н.Новгород – г. Семенов – г. Н.Новгород с посещением предприятия ЗАО «Хохломская роспись» производство, ассортиментный кабинет и музейно-туристический центр;
      - г. Н.Новгород – г. Кстово – г. Н.Новгород с посещением с посещением производства «СИБУР-Кстово» и музей ОАО «Лукойл»;
      - г. Н.Новгород – г. Богородск – г. Н.Новгород с посещением прозводства ООО «Караван-СК» и ООО «Богородская обувная фабрика».

Деятельность отряда за два года измеряется большими позитивными масштабами:

- проведено 250 экскурсионных тематических мероприятий для 2408 человек области, других регионов и стран. Из них 1129 школьников (66 иностранцев, 12 инвалидов), 405 студентов (38 иностранцев), жителей города старшего поколения – 267, разной аудитории – 607 чел. Для иностранцев были проведены промышленные экскурсии на английском языке;
- количество организаций региона, участвующих в мероприятиях проекта – 45 ед. из них Университет старшего поколения, МБОУ Школы №30, 35, 102 и др, гимназии №1, 13, предприятия куда организуются экскурсии, Нижегородский хоровой колледж им. Л.К. Сивухина, Администрации муниципальных районов области, фонд НОНЦ и др.;

- количество отработанного времени волонтерами отряда на официальном сайте добровольцырф.ru – 2018 ч.;
- волонтерами отряда создан собственный музей экспонатов с посещаемых промышленных объектов на территории шестого учебного корпуса НГТУ им. Р.Е. Алексеева.

Активный опыт волонтеров отряда «ПромЭкскурсовода» показывает, что экскурсии на промышленные объекты могут стать доступной базовой образовательной интегрированной структурой в условиях формирования новых знаний школьников в образовательных организациях.

### **Библиографический список**

1. *Послания В.В. Путина к Федеральному Собранию от 15.01.2020 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/62582> (дата обращения: 17.02.2020).*
2. *Закон «Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР». [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_5337.htm](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_5337.htm) (дата обращения: 12.12.2019).*
3. *Климов Г. Спаси промышленность. Журнал о стратегии развития территории и бизнеса. [Электронный ресурс]. – URL: [http://biz-ter.ru/articles/?art\\_id=100&gr=7](http://biz-ter.ru/articles/?art_id=100&gr=7) (дата обращения: 04.05.2019).*

УДК 338.242.2

**ДИВЕРСИФИЦИРОВАННОЕ РАЗВИТИЕ РЫНОЧНО  
ОРИЕНТИРОВАННОГО ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА В  
СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Белик Андрей Петрович<sup>1</sup>**

**Осипенко Наталья Владимировна<sup>1</sup>**

**Потапова Татьяна Алексеевна<sup>2</sup>,**

*<sup>1</sup> Государственное автономное образовательное учреждение*

*Астраханской области высшего образования*

*«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»*

*Астрахань, Россия,*

*<sup>2</sup> Федеральное государственное автономное образовательное*

*учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский*

*политехнический университет Петра Великого»*

*Санкт-Петербург, Россия*

Всё, что не развивается, умирает.

Эту древнюю истину современные коммерческие предприятия должны взять в качестве главного лозунга своей деятельности. Действительно, ещё никогда в истории человечества изменения в технологии производственной и коммерческой деятельности, общественной жизни, информационного взаимодействия не происходили столь стремительно и глобально.

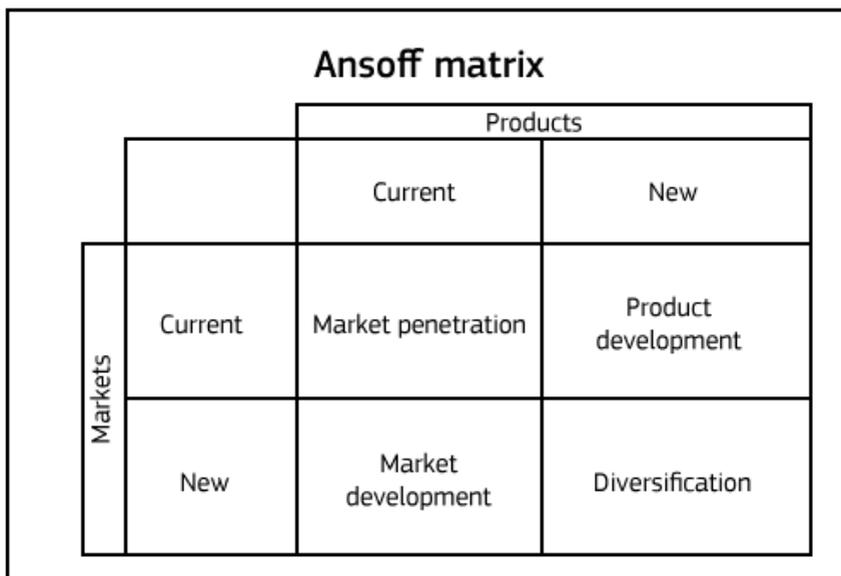
К настоящему времени новейшая история мировой экономики хранит немало звонких брендов, ушедших в небытие, не устояв перед натиском более мобильных конкурентов, агрессивно ворвавшихся на, казалось, незыблемо сформированные рынки.

Стало быть, мониторинг изменений, принятие на вооружение перспективных технологий, проникновение в новые рыночные сегменты — это уже даже не вопрос повышения конкурентоспособности и увеличения прибыли организации. Вопрос выживания.

Ключевой вопрос, который встаёт перед менеджментом организации, задумывающейся о развитии — вглубь или вширь? Интенсивно, оптимизируя знакомые бизнес-процессы, или экстенсивно, реализуя в некотором роде стартап со всеми его дополнительными сложностями и зачастую неизвестными до конца нюансами.

Широко известный и достаточно популярный инструмент стратегического планирования – матрица «Продукт-рынок», впервые опубликованная в 1957 году в Harvard Business Review в статье "Стратегии диверсификации". Модель авторства американского математика Игоря Ансоффа не раз подтвердила свою эффективность при выборе маркетинговых стратегий развития.

Структура матрицы Ансоффа представляет собой квадрат, сформированный по двум осям, где горизонтальная ось – продукты компании, которые подразделяются на существующие и новые, а вертикальная ось – рынки компании, которые так же подразделяются на существующие и новые (рис.1) [1].



*Рисунок 1. Матрица «Продукт-Рынок» (матрица Ансоффа)*

Конечно, выбор одной из стратегий - «Проникновение на рынок», «Расширение рынка», «Развитие продукта», «Диверсификация», будет в первую очередь зависеть от того, насколько уверенно компания чувствует себя на "своём" рынке прямо сейчас.

На привычном рынке и развитие продукта, и более глубокое проникновение на рынок, будут максимально органичны и будут сопряжены с минимальным (сравнительно) количеством сложностей по их реализации. Это интенсификация в чистом виде.

Все стратегии экстенсивного развития, так или иначе, по сути являются диверсификационными. Диверсификация является важным фактором развития предприятия, темпы роста показателей которого не в полной мере удовлетворяют инициаторов бизнеса либо другие заинтересованные в успехах стороны.

Диверсификация, в общем случае, может иметь четыре формы [1].

1. Горизонтальная форма. Фирма, оставаясь в рамках существующего внешнего окружения, дополняет уже существующие направления бизнеса, использует существующие каналы дистрибуции, продвижения и другие инструменты маркетинга, что позволяет рассчитывать на проявление эффекта синергии.

2. Вертикальная форма. Компания движется вверх или вниз — выходит на предшествующую или следующую стадию производства или продажи существующих продуктов. Плюс — экономия на стоимости комплектующих, либо сбытовых издержках. Минус — повышение рисков от внедрения на не до конца знакомые рыночные сегменты.

3. Концентрическая форма. Суть — в развитии продуктовой линейки за счет включения близких к ней продуктов, имеющих технологические или маркетинговые отличия от существующих. Цель — привлечение новых клиентов. Эта стратегия дает экономические преимущества одновременно со снижением риска.

4. Конгломератная форма. Новое направление деятельности компании никак не связано с существующими. Предельный риск, возможность резкого увеличения эффективности.

Любое развитие предусматривает инвестирование. Эффективность действий по диверсификации находится в прямой зависимости от качества инвестиционных проектов, степени их соответствия реалиям экономики, в рамках которой они реализуются.

Объектом исследования авторов статьи стало действующее в Астраханской области предприятие – ООО «АБЛ».

Компания осуществляет свою деятельность с 2016 года. Основной вид деятельности по ОКВЭД: 93.19. Деятельность в области спорта прочая.

К настоящему времени в активе «Астраханской Бизнес-Лиги» уже сорок четыре проведённых турнира: восемь Чемпионатов и тридцать шесть однодневных турниров, целью которых является знакомство новых команд с Лигой, принципами организации, потенциальными соперниками. Четыре турнира под брендом «Ника» были проведены для детей.

Следует констатировать критически высокую зависимость организации от внешней среды. В частности, весьма дестабилизирующим фактором является отсутствие собственной игровой площадки. На сегодняшний день этот фактор не позволяет организации осуществлять в полной мере календарное планирование проведения собственных мероприятий.

Ограниченное количество спортивных комплексов, отвечающих стандартам для проведения мероприятий «Астраханской Бизнес-Лиги», дестабилизирует работу компании.

Развитие «Астраханской Бизнес-Лиги» на целевом рынке ограничивается, в первую очередь, именно этим фактором. Лига в состоянии "проглотить" существенно большее количество участников, так как проект за 3,5 года своего существования достиг определённой степени узнаваемости и популярности.

Именно поэтому для организации станет логичным продолжением действующего бизнеса возведение собственного комплекса спортивного назначения.

Такая диверсификация может быть классифицирована и как вертикальная — дополнение бизнес-портфеля направлением, которое раньше обеспечивали внешние поставщики, и как горизонтальная — развитие в направлении смежного сегмента, имеющего рыночную общность с базовым бизнесом компании.

Двойное толкование этого стратегического шага объясняется несложно. Комплекс спортивного назначения будет работать как на мероприятия «Бизнес-Лиги» (вертикаль), так и предоставлять услуги по проведению мероприятий коллегам из других видов спорта и индустрии развлечения (горизонталь).

Проведённые с использованием Методики расчета фактической загруженности и мощности спортивных сооружений Министерства спорта Российской Федерации [2] расчёты специфических показателей проекта возведения спортивного сооружения, позволили более обоснованно подойти к вычислению доходной части предлагаемого проекта диверсификации. Фактическая годовая загруженность спортивного сооружения, годовая мощность спортивного сооружения, коэффициент фактической загруженности спортивного сооружения, показатель экономической эффективности физкультурно-спортивных сооружений позволили узкопрофессионально подойти к оценке привычных экономистам параметров проекта.

Оставляя за рамками настоящей статьи достаточно громоздкие расчёты, укажем рассчитанный итоговый срок окупаемости - 7,97 лет. Безусловно, такой срок окупаемости является для "среднестатистического" российского инвестора недостаточно привлекательным. Однако, нарабатанная практика эксплуатации спортивных сооружений предлагает пути интенсификации их использования.

Авторами проведён расчёт влияния двух дополнительных мероприятий на уменьшение срока окупаемости вложений. Оказание дополнительных платных услуг и сдача в аренду под массовые мероприятия, не имеющие прямого отношения к физической культуре и спорту дают дополнительно порядка 15% поступлений. Что в расчёте срока окупаемости уменьшает его значение более, чем на год. А перечень направлений дополнительных поступлений может быть расширен по ряду направлений: от установки торговых аппаратов до размещения рекламы в помещениях комплекса.

Разработанный проект возведения спортивного сооружения имеет достаточно скромные базовые характеристики (срок окупаемости — около 8 лет), однако возможности расширения перечня направлений поступления дополнительных денежных потоков позволяют рекомендовать это направление диверсификации к реализации.

#### **Список использованных источников**

- 1. Ансофф И. Стратегический менеджмент. Классическое издание / И. Ансофф; пер. с англ.; под ред. А.Н. Петрова - Спб.: Питер, 2009. - 344 с.*
- 2.Методика расчета фактической загруженности и мощность спортивных сооружений // URL: <https://minsport.gov.ru/2015/doc/metod-mohnosti-zagrujennosti.doc> (дата обращения: 10.01.2020).*

## ПРОДУКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ПРОЕКТОВ

**Ашурова Санобар Юлдашевна**

*кандидат педагогических наук, профессор,*

*Министерство дошкольного образования Республики Узбекистан*

**Абдуназарова Наргиза Фатхуллаевна**

*кандидат педагогических наук, доцент*

*Проректор института переподготовки и повышения квалификации  
руководителей дошкольных образовательных учреждений*

*Ташкент, Узбекистан*

***Аннотация.** В статье рассматривается организация проектной деятельности, ее формы, методы, этапы, задачи и функции применительно к системе профессионального обучения; описываются преимущества практико-ориентированных критериев оценки проектной деятельности учащихся с точки зрения концепции продуктивного обучения.*

***Ключевые слова:** проектная деятельность, продуктивное обучение, качество обучения, метод проектов, компетентностный подход.*

Для достижения успеха в жизни современному человеку необходимо уметь быстро ориентироваться в меняющемся мире, осваивать новые профессии и области знаний, находить общий язык с людьми самых разных специальностей, идеологических, политических взглядов и культур. Данный заказ общества нашел свое отражение в основных требованиях к выпускникам, сформулированных в государственном образовательном стандарте.

При обучении с помощью проектного метода развивается социальный аспект личности обучающихся, прививаются жизненно необходимые им как в профессиональном, так и в бытовом отношении знания, умения. Одно из первых мест в этом перечне занимает умение планировать свою деятельность логически, осознавать ее перспективу. «Основная цель проектов – способствовать развитию творческой, активно действующей личности и формированию системы интеллектуальных и профессиональных компетенций студентов. <...> Метод проектов, с одной стороны, выступает как педагогическая технология, а с другой стороны, как организация деятельности обучающихся, построенная по принципу инженерного проектирования».

Проектный метод способствует самостоятельности мышления обучающихся, совершенствуются их коммуникативные, исследовательские навыки, умение работать с информацией, формулировать проблемы и находить пути их решения. Проектная деятельность обучающихся представляет собой совместную учебную и познавательную, творческую деятельность с общими целями, согласованными методами, способами работы, ориентированную на достижение общего результата.

В настоящее время в образовательной политике в страны происходят изменения. Теоретические по сути и энциклопедические по широте знания, которые долгое время были главной целью образовательного процесса, теперь становятся средством. Знаниевая ориентация отечественного образования сменяется компетентностно-ориентированным подходом к образованию.

Метод проектов можно представить как способ организации образовательного процесса, основанный на взаимодействии педагога и обучающихся, способ взаимодействия с окружающей средой, поэтапную деятельность по достижению решения поставленной проблемы. Метод проектов, согласно С.Е. Анфисовой, всегда ориентирован на самостоятельную деятельность.

Таким образом, в основе метода лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве при решении проблем. «Комплексный, интегрированный характер является спецификой метода проектов».

В профессиональном образовании проектирование связано с необходимостью соблюдения важнейших требований общества к специалисту с высшим или среднее -специальном профессиональным образованием в части освоения им проектной культуры. «Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о ее конечном продукте и, как следствие этого, об этапах проектирования и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности».

Проектная деятельность имеет общую проблему, цель, согласованные методы и способствует формированию у обучающихся определенной системы интеллектуальных и практических компетенций. Метод проектов направлен на развитие коммуникативных навыков; в нем сочетаются индивидуальная, самостоятельная форма работы обучающихся и групповые занятия. «Что дает использование проектной технологии в образовательном процессе? Главное – создаются условия для реализации интересов студентов, раскрытия их творческого потенциала, продуктивного сотворчества с педагогом, что способствует повышению мотивации студентов к обучению, их профессиональному самоопределению и успешности».

Метод проектов предполагает наличие этапов работы: формулирования цели исследования, разработки или выбора методов и путей выполнения проекта согласно проблеме и задачам исследования, самостоятельных действий обучающихся, оформления и обсуждения полученных результатов. Прогнозирование результатов всегда связано с рисками появления нового и неприятия обществом этой новизны. Поэтому в проектной деятельности многое зависит от руководителя, от энтузиазма и личной заинтересованности исследователей (частой причиной неудач является их слабая мотивация).

Основными функциями проектного обучения являются социализация и адаптация в различных сферах, формирование исследовательского поведения и способность синтезировать информацию, полученную из различных источников. У студента имеются возможности расширения и совершенствования своих интеллектуальных знаний, овладения навыками учебной деятельности, практических умений, поиска, обработки, сохранения и передачи информации, формирования умения работать с книгой как источником познания. В качестве источников информации могут выступать отдельные предметы (книги, фильмы); организации (музеи, библиотеки, научные институты, предприятия); мероприятия; конкретные люди (родители, специалисты, преподаватели колледжа).

Умение пользоваться методом проектов – показатель высокой квалификации преподавателя, его прогрессивной методики обучения и развития обучающихся. «Недаром эти технологии относят к технологиям XXI века, предусматривающим, прежде всего, умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества».

«Введение продуктивного обучения в образовательный процесс профессиональной школы реализует его принципы, отличающиеся ярко выраженной творческой направленностью и нестандартностью подходов к обучению и воспитанию посредством деятельности (активности) обучающихся с учетом их индивидуальности. <...> Выпускник профессиональной школы должен прежде всего развить у себя способность использовать свои знания для изменения, трансформации окружающего мира, то есть осуществлять переход из «внутри» во «вне». И именно эта деятельность составляет одну из главных целей продуктивного обучения».

Используя метод проектов в своей работе, я замечаю большую заинтересованность студентов предметом, повышение качества знаний и развитие коммуникативных навыков. Таким образом, актуальность технологии проектного обучения для современного профессионального образования определяется его многоцелевой и многофункциональной направленностью, а также возможностью интегрирования в целостный образовательный про-

цесс, в ходе которого, наряду с овладением обучающимися системными базовыми знаниями и ключевыми компетенциями, происходит многостороннее развитие личности. При помощи проекта можно реализовать все воспитательные, образовательные и развивающие задачи, стоящие перед педагогом.

### **Список используемой литературы**

1. Анфисова С.Е. *Метод проектов в образовательном процессе [Электронный ресурс].* Режим доступа: [http://chgard2.tgl.ru/sp/pic/File/-Obrazovanie/proektnaya\\_deyatelnost.pdf](http://chgard2.tgl.ru/sp/pic/File/-Obrazovanie/proektnaya_deyatelnost.pdf) (дата обращения: 24.01.2020).
2. Бирюлькина Ю.Е. *Педагогические технологии XXI века [Электронный ресурс].* Режим доступа: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_27879132\\_60737283.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_27879132_60737283.pdf) (дата обращения: 24.01.2020).
3. Каплунович С.М. *Продуктивное обучение как один из путей реализации деятельностного подхода в профессиональном образовании [Электронный ресурс].* Режим доступа: [http://psyjournals.ru/education21/issue/54276\\_full.shtml](http://psyjournals.ru/education21/issue/54276_full.shtml) (дата обращения: 22.01.2020).
4. Левишина Н.И. *Роль проектной деятельности в речевом развитии дошкольников [Электронный ресурс].* Режим доступа: <http://www.doshped.ru/articles/pdf/> (дата обращения: 24.01.2020).
5. Фролова Н.Ю. *Организация проектной деятельности обучающихся как одно из условий компетентностного подхода в обучении [Электронный ресурс].* Режим доступа: <https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2016/12/27/organizatsiyaproektnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 24.01.2020).

**ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ  
(НА ПРИМЕРЕ В СФЕРЕ «ТЕХНОЛОГИЯ»)**

**Туйчиев Хайрулла Эргашевич**

*докторант кафедры*

*«Педагогики, психологии и методики преподавания»*

*Ташкентский институт инженеров ирригации*

*и механизации сельского хозяйства*

Текущее состояние экономики, переход к технологическому укладу общества, распространение информационных технологий значительным образом повлияли на сущность человеческого труда. Уровень развития прогресса на первый план выводит создание эффективных технологий, обеспечивающих все сферы жизнедеятельности человека и обуславливающих его существование, преобразование и развитие. Немаловажным аспектом в современной трудовой деятельности является «знание и учет созидательных, экономических, экологических, эстетических, этнических, психологических и других факторов».

Необходимость получения основ технологического образования в общеобразовательной школе является объективной закономерностью, отвечающей задачам развития социума, творческому и организационному развитию личности, привитию трудовых и бытовых навыков, готовности к деятельности в рыночных условиях, сохранению национальных традиций и ремесел.

Современная подготовка будущего учителя акцентирует внимание на его профессиональной мобильности, гибкости и адаптации в условиях реальной профессиональной деятельности, усилению составляющей организации и контроля будущей деятельности. В условиях смены общественной идеологии, дифференциации и интеграции наук, непрерывного наращивания потока доступной информации пересматривается и позиция современного учителя с транслятора знаний (субъект-объектные отношения) на наставника, консультанта, организатора и партнера (субъект-субъектные отношения).

Широта охвата необходимых теоретических знаний и практических навыков будущего учителя технологии, способного к педагогическому творчеству и инновациям в многовариантной предметной области «Технология»

ставит задачу формирования и развития всех составляющих его профессиональной компетентности, готовности к реализации технологического и предпринимательского образования в средней школе. Решение данных задач основывается на значительных изменениях, модернизации профессиональной подготовки будущих учителей, которая должна отражать современные тенденции развития технологии и предпринимательства, достижения педагогической науки в области методологии, теории и практики.

Связь педагогики с техническими, естественными и социально-экономическими науками лежит в основе профессиональной подготовки будущего учителя технологии. Каляева И.Ф отмечает, что «характерной особенностью профессионально-педагогической деятельности учителя технологии является то, что она включает в себя **организацию и руководство** практическими работами учащихся в виде производительного труда», то есть деятельность учителя интегрируется с деятельностью организации учебного производства.

На каждом этапе образовательного процесса в рамках школьной дисциплины «Технология», учителю необходимо осуществлять организационно-управленческие функции, заключающиеся:

- в планировании учебного и производственного процесса (отбор учебного материала, объектов труда, технологий производства, методов обучения);
- в учете познавательных возможностей и творческих способностей учеников;
- в организации и управлении практической деятельностью учеников;
- в разработке методов контроля и оценки хода учебного процесса;
- в управлении ходом процесса и при необходимости осуществление его коррекции;
- в руководстве воспитательной деятельностью учащихся в ходе учебной и трудовой деятельности;
- в контроле результатов процесса обучения.

Между тем, в профессиональной подготовке недостаточно внимания уделяется формированию знаний и навыков владения организационно-управленческих аспектов деятельности, составляющих неотъемлемую часть профессиональной компетентности будущих учителей технологии.

В педагогической сфере подобное разделение не обладает такими ярко выраженными свойствами, в пределах учебного процесса, каждый учитель-предметник должен быть и стратегом, и операционистом, и новатором, и наставником, а учитель технологии еще и организатором производственного процесса учеников, что существенно расширяет профессиональные компетенции будущего педагога на уровнях видения, действия и взаимодействия.

Педагог сегодня должен быть уникальной личностью, обладать значительным набором компетенций в самых разных областях знаний, стремить-

ся к непрерывному совершенствованию, уметь осуществлять продуктивное управление, развитие, обучение и воспитание учащихся. Общее понятие профессиональной компетентности рассматривается с точки зрения конкурентоспособности специалиста на рынке труда, ответа на запросы работодателя, готовность качественно выполнять определенные действия. В этом аспекте компетентность учителя несет иные характеристики.

Профессиональная подготовка учителя технологии к деятельности в условиях современной школы относительно новая задача, решения которой отражаются во многих научных исследованиях.

В ходе анализа психолого-педагогических исследований нами отмечены пробелы в научном обосновании организационно-управленческой деятельности педагога в современных условиях. В частности, не разработана структура организационно-управленческой компетентности учителя технологии, отсутствует модель ее формирования, не определены методы реализации организационно-управленческой подготовки будущих учителей.

### **Список используемой литературы**

1. *Каляева, И. Ф. Общие вопросы теории и методики обучения технологии: учеб.-метод. пособ./ И.Ф. Каляева; Нижегород. гос. пед. ун-т. — Н. Новгород, 2010. -107 с.*

2. *Петров, Г.Н. Формирование технологической культуры у сельских школьников в процессе обучения традиционной резьбе по дереву: дисс.... канд.пед.наук: 13.00.01 / Петров Г.Н.- Чебоксары, 2012.- 224 с.*

## **РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ**

**Саломова Раъно Вассиевна**

*соискатель кафедры*

*«Педагогика, психологии и методики преподавания»*

*Ташкентский институт инженеров ирригации*

*и механизации сельского хозяйства, Узбекистан*

Современный педагог, который работает методом модульной организации обучения, должен знать и уметь использовать закономерности новой развивающей науки – синергетики. Она исследует процессы перехода сложных систем из неупорядоченного состояния в упорядоченное и вскрывает связи между элементами этой системы, при которых их суммарное действие в рамках системы превышает по своему эффекту простое сложение эффектов действий каждого из элементов в отдельности.

Изменения, произошедшие в обществе в связи с развитием ценностных ориентиров и инновационных технологий в образовании, привели к возникновению новых требований, предъявляемых к выпускникам высших образовательных учреждений, к соответствию их компетенций требованиям рынка труда. В этой связи актуализируется проблема развития творческой способности и креативности личности.

Впервые термин «креативность» («creativity») - созидательный, творящий) ввел в 1922 году М.Симпсон [1]. Анализ более ста определений креативности позволил определить креативность как способность порождать новые необычные идеи, находить оригинальные решения возникающих проблем и получать ценные результаты нестандартным способом, отклоняясь от традиционных способов.

А.Маслоу предлагает классифицировать креативность на два вида:

- креативность таланта;
- креативность самоактуализации [2].

Для педагогики более интересна креативность самоактуализации, так как этот вид креативности имеет тесную связь с личностью человека, проявляясь не только в великих открытиях (как креативность таланта), но и в повседневной жизни и, самое главное, в профессиональной деятельности.

В динамично меняющемся мире успешность профессиональной самореализации любого специалиста, а учителя особенно, зависит от его способности своевременно находить и принимать эффективные оригинальные педагогические решения. Информатика как учебный предмет имеет большие возможности для развития креативности личности обучаемого, в частности, для развития креативности студента педагогических специальностей – будущего учителя.

Рассмотрим некоторые интерактивные технологии, используемые для развития креативности студентов педагогических специальностей при обучении курсу «Информатика и информационные технологии». За основные методы развития креативности примем классификацию, разработанную Британской компанией Mucoted, деятельность которой непосредственно связана с креативностью и инновациями [2]:

- 1) методы определения проблемы;
- 2) методы генерации идей;
- 3) методы выбора идеи;
- 4) методы реализации идей;
- 5) методы процесса.

Основываясь на данной классификации предлагаем методику развития креативности, например, при изучении темы «Интернет» для обсуждения проблемы эффективного педагогического использования ресурсов интернет для организации самостоятельной работы учеников (доклады, рефераты, проекты и т.п.), используя следующие методы.

Для выбора проблемы подходит метод «10 открытий», где студентам предлагается за неделю вспомнить из своего опыта или опыта других студентов 10 проблем по самостоятельной работе. Для генерации и отбора идей по решению проблемы предлагается использовать метод «Творческая Стратегия Диснея». Студенты делятся на три группы в соответствии с тремя заданными ролями:

- мечтатели, которые играют роль творческого человека;
- энтузиаста, предлагают разнообразные, даже нереальные варианты решения проблемы;
- реалисты, которые занимают трезвую и прагматичную позицию и предлагают пути структурирования, планирования работы и определяют шаги для реализации решений проблемы;
- критики, которые пытаются оценить ценность идей, находят ошибки в предложенном и идентифицируют слабые места в предыдущих предложениях.

Во время этой ролевой игры студенты могут циклически изменять свои роли и продолжать обсуждение проблемы до тех пор, пока оптимальное решение не будет найдено. Для того, чтобы выбрать идею из множества придуманных на предыдущем этапе студентам необходимо индивидуально распределить все идеи на три группы:

- положительные (плюс),
- отрицательные (минус),
- интересные (интересно) на основе метода «Плюс, минус, интересно».

Также можно использовать методы «Новизна, Привлекательность, Выполнимость» (или «Просто. Сложно. Нереально»). Каждый из студентов озвучивает идеи, набравшие большее по его подсчетам наибольшее количество баллов, после чего сравниваются варианты, обсуждаются и выявляются наиболее пригодные для решения конкретной профессиональной проблемы.

Для реализации выбранных идей студенты, работая в группе, выполняют учебные проекты, презентуют свои креативные идеи и продукты. Так, например, при реализации данной технологии обучения курсу “Информатика и информационные технологии” студентами 1 курса направления образования “Компьютерная графика и дизайн” были представлены презентации в программе PowerPoint и Ispring, ментальные карты в MindMap, обучающие видеофрагменты в CamtasiaStudio и др.

### **Список используемой литературы**

1. *Смирнова Г.С. Коллективная творческая деятельность педагогов как фактор развития их профессиональной компетентности: Автореф. дисс... к.п.н. – Спб., 2000. – 19 с.*
2. *Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. Москва, 2008, -192 с.*
3. *Creativity Techniques [http://www.mycoted.com/Category: Creativity\\_Techniq](http://www.mycoted.com/Category: Creativity_Techniq)*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОСПИТАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ – КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

**Кахрамон Мухаммадиев**

*старший преподаватель кафедры «Педагогика и Психологии»  
Институт переподготовки и повышения квалификации  
руководителей дошкольных образовательных учреждений  
Ташкент, Узбекистан*

«Речь идёт о любви ребенка ко всему, что не может жить без ласковой человеческой руки, без чувствительного человеческого сердца. Речь идёт о любви к живому и незащитному, слабому и нежному». – так писал в свое время великий педагог В. А. Сухомлинский.

Сегодня проблема экологического образования дошкольников выходит на первый план, обретая все большую актуальность. Почему же эта проблема не была так актуальна еще 50 лет назад? Дело не только в научно-техническом прогрессе, но и в самом человеке. Мы стали оторваны от природы, мы «дети больших городов и огромных супермаркетов», нам не нужно прислушиваться к матушке-природе, чтоб она одарила нас урожаем, мы научились заменять данное природой на то, что создано руками человека. Нам не нужно сажать хлопок и лён, мы можем качать из недр земли нефть, создавая из нее прекрасные синтетические ткани. Нам не важно, чтоб вовремя выпал снег и укрыл озимые культуры, мы можем испечь хлеб из отрубей и маргарина. Мы не переживаем о том, что солнце летом печёт так сильно, что пересушило водоёмы и почву, у нас есть вода в водопроводе. О чем-то глобальном в условиях скоростного ритма города нам и задуматься некогда, не говоря о том, чтоб как-то научить дорожить природой наших детей. К сожалению, мы можем уже сейчас наблюдать, как природа отвечает нам «взаимностью». Нас не удивляют и не шокируют озоновые дыры, глобальное потепление, кислотные дожди, частые землетрясения и наводнения. Но в глубине души, мы понимаем, что это следствие нашего потребительского и беспечного отношения к природе.

Нашу планету на данном этапе может изменить лишь деятельность человека, который будет глубоко понимать законы природы и действовать, учитывая тот факт, что человек – это такая же единица природы, а значит, каждый из нас должен научиться грамотно и рационально взаимодействовать с окружающим миром. А это возможно лишь при наличии в человеке высокого уровня эколого-нравственной культуры, освоение которой начинается с раннего возраста и идет на протяжении всей жизни.

Поэтому сегодня все более остро встает проблема экологического воспитания дошкольников. Именно в этот период происходит становление основ мировоззрения человека, его отношения к природе и окружающей действительности.

Значимый признак экологической воспитанности ребёнка – то участие в экологически-направленной деятельности, в процессе которой прививается любовь и гуманное отношение к природе. Нужно научить дошкольника бережному отношению и заботе о насекомых, животных, птицах, растениях, давая понять, что зачастую благополучие живой природы зависит от непосредственных действий человека. Так как у дошкольников особенное эмоциональное значение имеет общение с взрослыми, именно взрослый должен помочь ребенку осмыслить и понять гармонию в природе, для этого очень важно сопровождать знакомство с окружающим миром эмоциональной беседой.

Экологическое воспитание – относительно новая тенденция в дошкольной педагогике. Но уже с полной уверенностью можно сказать, что именно в дошкольном возрасте путём целенаправленного педагогического воздействия, при условии системного ознакомления дошкольника с разнообразием природы, а так же вовлечения его в практическую деятельность, у ребенка можно заложить основы экологической культуры в целом. Так как дошкольное детство в данном случае является самым благоприятным возрастом для решения задач экологического воспитания, необходимо в первую очередь организовать педагогический процесс в дошкольных учреждениях с опорой на основополагающие понятия о природе в целом, а так же соответствующим образом организовать эколого-развивающую среду детей. Формы и методы знакомства детей с природой могут быть самые различные, варьировать их необходимо опираясь на образовательные задачи, имеющийся материал и непосредственно исходя из природной среды, окружающей ребенка.

Наиболее распространённый и легкодоступный метод знакомства детей с окружающим миром это наблюдение. Наблюдение должно быть организовано воспитателем не только как непосредственная образовательная деятельность, но и как метод, используемый в повседневной жизни дошкольника. Так наблюдение за окружающим должно быть включено в другие виды деятельности: игры, прогулки экскурсии.

Еще одним средством, формирующим экологическое мировоззрение ребенка, а так же развивающим детскую наблюдательность, является труд детей в природе. Он обогащает духовный мир дошкольника, воспитывая любовь к природе и всем ее компонентам. Так в процессе труда дети устанавливают причинно-следственные связи, например, начинают понимать, от чего зависит состояние растений и животных, получают представления о потребностях живой природы, понимают силу влияния человека на окружающий его мир.

Экскурсии – так же одна из форм организации деятельности по экологическому воспитанию, где дети в наиболее естественной обстановке знакомятся с природными явлениями и объектами. Такой вид деятельности так же способствует формированию наблюдательности ребенка. На данный момент экскурсия, как вид деятельности дошкольников приобретает все большую актуальность. Поскольку раньше неотъемлемой частью знакомства детей с природой являлся уголок природы ДОУ, где могли находиться некоторые животные и комнатные растения. Эти объекты ребенок мог наблюдать каждый день, что существенно облегчало задачу воспитателя в ознакомлении ребенка с живой природой, а так же позволяло сформировать у детей бережное отношение к ней. Сейчас уголков природы в ДОУ нет, но как раз, такой вид деятельности как экскурсия, поможет детям познакомиться с природными объектами и явлениями.

Экскурсия может быть природоведческой, где педагог знакомит детей с природными объектами, а так же с их отличительными особенностями. На экологической экскурсии воспитатель дает более углубленные знания о связях в мире природы (объекта - с условиями существования; условий существования - с особенностями строения объекта и т.п.). На экскурсии эстетического характера педагог учит видеть красоту природы, пытается сформировать любовь ребенка к ней.

Еще одним важным условием гармоничного экологического развития ребенка является систематическое обучение на занятиях. В современных условиях создана организованная система занятий по экологическому воспитанию детей. Эти занятия призваны сформировать, систематизировать, расширить и углубить природоведческие знания дошкольников. Каждое занятие может существенно отличаться от другого, концепция построения занятия будет зависеть от поставленных целей и задач.

Так задачи первично-ознакомительного типа решаются преимущественно словесными методами (беседа, рассматривание иллюстраций, чтение детской художественной литературы и т.д.)

Задачи углубленно-познавательного типа решаются углубленным изучением связей растений и животных с внешней средой.

Задачи обобщающего типа ставят перед собой цель сгруппировать объекты, на основе ряда значимых признаков.

Задачи комплексного типа решаются в большей мере со старшими дошкольниками, они опираются на творческий потенциал педагога и детей и строятся на разных видах деятельности.

Немаловажную роль в решении задач экологического воспитания дошкольников отводится различного вида играм.

Дидактические игры (настольно-печатные, словесные и т.п.) в них дети закрепляют и углубляют имеющиеся знания об объектах и явлениях природы. Предметные игры («Вершки и корешки», «Волшебный мешочек» и т.д.) конкретизируют знания дошкольников, дают представление об отдельных признаках объектов и явлений природы. Игры с природным материалом (фрукты, овощи, шишки, листья и т.д.) помогают дошкольнику научиться группировать и классифицировать объекты и явления на основе их характерных черт. Подвижные игры («Зайцы-волки», «Совушка-сова») через подражание дают ребенку возможность поближе познакомиться с повадками животных, а так же со средой их обитания.

Дошкольники только начинают знакомиться с окружающим миром: с законами природы, животными и растениями. Огромная ответственность за то, как пройдет ознакомление детей с природой, сегодня возлагается на работников детских садов. Именно педагог должен приложить все усилия к тому, чтоб экологическое образование ребенка сегодня сформировало у человечества новое экологическое сознание в ближайшем будущем.

### **Список литературы**

1. Николаева С.Н. *Комплексные занятия по экологии для старших дошкольников.* «Педагогическое общество России», М.: 2007
2. Николаева С.Н. *Теория и методика экологического образования детей.* «Академия», М.: 2002
3. Поддъяков Н.Н. *Особенности психического развития детей дошкольного возраста.* - М.:1996
4. Сухомлинский В.А. *Сердце отдаю детям. Издание четвертое, «Радянська школа» Киев: 1973*

## **АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ВОЕННО-СЛУЖЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

**Холикбердиев Темур Худойбердиевич**

*соискатель*

*Ташкентский институт инженеров ирригации  
и механизации сельского хозяйства, Узбекистан*

Совершенствование профессиональной подготовки будущих офицеров в техническом вузе должно базироваться на позитивном опыте развития военного образования.

В связи со структурными изменениями состава вооруженных сил необходимо изменить и саму систему подготовки и обучения войск. В современных условиях достичь воинского мастерства можно лишь максимально приближая условия обучения к боевым.

В практике обучения и воспитания личного состава находят широкое применение эффективные методы формирования боевых практических навыков военных специалистов.

Таким образом, в современных условиях при организации военно – профессиональной подготовки возрастает значимость формирования эксплуатационно-практических компетенций военных специалистов, особенно при работе с высокотехнологичными приборами и оборудованием.

Основой военно – профессиональной подготовки военных кадров в современных условиях является эффективное применение совокупности новых форм, методов и средств ведения вооруженной борьбы, начиная с принципа обеспечения огневой самостоятельности мелких подразделений и до нанесения авиационных ударов и высадки тактического воздушного десанта.

При этом возрастает потребность в технически подготовленных военных кадрах, в совершенстве знающих принципы действия современной военной техники и владеющих навыками ее практического использования. Следует отметить, что каждый из представленных этапов имеет свои особенности содержания военного образования, но общим у них является то, что формирование и совершенствование компетенций военно-служебной деятельности во время военно-профессиональной подготовки осуществляется поэтапно и постоянно совершенствуется в процессе прохождения офицерами военной службы.

При разработке процесса формирования компетенций военно-служебной деятельности у студентов технического вуза считаем важным использовать принципы, предложенные М.И. Драгомировым:

- принцип целесообразности, оптимизирующий содержание военного образования «В обучение не должно входить ничего лишнего и ничего такого, чего нельзя требовать в бою от человека» ;
- принцип – системности и последовательности в обучении, обосновывающий организацию обучения от простого к сложному, от легкого к трудному, от известного к неизвестному;
- принцип сознательного отношения к воинскому обучению как со стороны обучаемых, так и обучающихся;
- принцип прочности усвоения, он требует учить основательно.

Анализ сформированности компетенций военно-служебной деятельности у студентов технического вуза показывает, для того чтобы слушатели военных и гражданских вузов могли получить качественное образование, отвечающее запросам времени, необходимо устранить недостатки присущие традиционной системе военного образования, которая:

- не обеспечивает развитие у будущих офицеров компетенции по управлению подразделениями в мирное и военное время;
- недостаточно позволяет формировать компетенции моделирования самостоятельных решений военно-профессиональных задач эксплуатационного, инженерного и технического характера по управлению техническим состоянием и боевым применением современных ракетных комплексов;
- слабо развивает навыки решения типовых инженерных задач при эксплуатации ракетных комплексов на базе высшего профессионального образования, получаемого в вузе в нестандартных ситуациях при отсутствии типовых решений.

Эти недостатки значительно ограничивают потенциальные возможности и спектр востребованности офицеров при эксплуатации ракетно-космической техники военно-гражданского назначения в современных условиях.

Опираясь на базовые принципы и постулаты, обеспечивающие формирование необходимого перечня компетенций военно-служебной деятельности, востребованного в современной армии, при совершенствовании системы подготовки студентов технических вузов необходимо ориентироваться на возрастание уровня технического оснащения вооруженных сил, что предполагает повышение требований к военно-профессиональной подготовке.

Как в требованиях по общевоинским дисциплинам, так и по специальным дисциплинам, не содержатся такие элементы профессиональной деятельности офицера, как управление подразделениями в военное время, моделирование решений военно-профессиональных задач эксплуатационного, инженерного и технического характера.

Из выше изложенного следует, для того чтобы решить задачу по подготовке офицеров, отвечающих современным запросам, нам необходимо реализовать такой процесс военной подготовки, который позволил бы:

1) сформировать будущим офицерам компетенции в вопросах руководства по управлению подразделениями, как в мирное, так и в военное время;

2) сформировать компетенции моделирования самостоятельных решений военно-профессиональных задач эксплуатационного, инженерного и технического характера по управлению техническим состоянием и боевым применением ракетных комплексов;

3) развить компетенции решения типовых инженерных задач при эксплуатации ракетных комплексов на базе высшего профессионального образования, получаемого в вузе в нестандартных ситуациях при отсутствии типовых решений;

4) обеспечить качественную подготовку будущих офицеров к использованию наукоемкой военной техники в период освоения фундаментальных дисциплин (ракетостроения, электронного машиностроения и робототехники, технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей, авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов) за счет взаимосвязи с дисциплинами военной подготовки (военно-специальной, тактической, тактико специальной, общевойсковой);

5) сформировать у будущих офицеров общекультурные, организационно управленческие, эксплуатационные, обучающие и воспитательные, научно исследовательские компетенции с ориентацией на предстоящую профессиональную деятельность выпускников.

### **Список используемой литературы**

1. Адольф, В.А. *Теоретические основы формирования профессиональной компетентности учителя: дис. д-ра пед.наук Текст.* / В.А.Адольф. – М.: 1999. - 357с.

2. Быков, В.П. *Формирование базовых профессиональных умений курсантов вуза в период летной практики: дис... канд. пед. наук: 13.00.08.* – Челябинск, 2011. - 196с.

3. Гужва, Е.Г. *Воспитание нравственных ценностей у офицеров зарубежных армий* / Е.Г. Гужва. – *Научно-методический журнал.* 2008. №4(32). С.86 - 96.

## **МОТИВАЦИЯ КУРСАНТОВ КАК ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ ОФИЦЕРСКИХ КАДРОВ В ВОЕННО-СПОРТИВНОМ ВУЗЕ**

**Войнов Анатолий Матвеевич**

**Шарифуллин Аданис Фларисович**

*Федеральное государственное казенное военное образовательное  
учреждение высшего образования*

*«Военный институт физической культуры»*

*Министерства Обороны Российской Федерации*

*Санкт-Петербург*

### **ВВЕДЕНИЕ**

Проблема мотивов поведения и деятельности одна из центральных в психологии и педагогике. Мотивация, являясь стержнем психологии личности, обуславливает особенности ее поведения и деятельности.

Знание системы мотивов, выступающих как реальный «двигатель» учебной и физкультурной активности курсантов военно–физкультурного ВУЗа, позволяет более адекватно судить о субъективной значимости учебной и спортивной деятельности, прогнозировать ее результативность на различных курсах, вести воспитательную работу по переформированию мотивации в социально–значимом профессиональном направлении, глубже понять личность курсанта, как объекта обучения и воспитания.

Сформированная у курсантов военно–физкультурного ВУЗа устойчивая мотивация к учебной и спортивной деятельности в перспективе является основой для проявления ими постоянного стремления к совершенствованию профессиональной квалификации офицера – начальника физической подготовки.

### **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Анализ проблемы мотивации в психологической науке показывает, что по данной проблеме в зарубежной и отечественной психологии имеется несколько десятков теоретических концепций. Одной из первых работ по проблеме мотивации отечественных психологов по праву считают книгу профессора Петербургского университета Л.И.Петражицкого (1904) «О мотивах человеческих поступков», в которой красной нитью проходит мысль о том, что правильно оценить поведение личности невозможно без учета мотивации.

В сфере физической культуры и спорта мотивацию изучали Г.Г.Дмитриев, А.Ю.Крупорушникова, В.Л.Марищук и Л.К.Серова, Р.А.Пилюян, А.Ц.Пуни и др.

Общепринятым в психологии является положение о том, что источником активности, побудительных сил человека являются потребности. Они побуждают его действовать в определенном направлении и определенным образом, становятся мощным регулятором его жизни и деятельности, фактором развития и саморазвития.

Под потребностью в психологии понимают испытываемую человеком нужду в чем-либо. Это состояние физического и психического дискомфорта, возникающее у человека при нарушении устойчивого равновесия во взаимодействии с материальной и духовной средой его жизни и деятельности. Оно вызывает у человека стремление предпринимать меры, действовать по устранению возникшего негативного состояния дискомфорта.

Таким образом, мотивы личности – это потребность (или система потребностей) личности в функции побуждения. Мотивы – это внутренние психические побуждения к деятельности, поведению, обусловленные актуализацией тех или иных потребностей личности. Это конкретные формы проявления потребностей человека.

Можно выделить пять основных групп мотивов учебной и спортивной деятельности курсантов ВИФК:

1. Социальные мотивы, содержанием которых является осознание общественных потребностей, социальной значимости получаемого образования, достижения в учебной и спортивной деятельности, выполнение долга перед обществом, семьей.

2. Познавательные мотивы, связанные непосредственно с учебной и спортивной деятельностью, выражающие отношение к самому процессу обучения и содержанию учебных дисциплин.

3. Профессиональные мотивы, связанные с желанием овладения профессией, специальностью в сфере физической подготовки и спорта.

4. Мотивы социальной идентификации, т.е. степень влияния коллектива на курсанта, стремление обучаемого к определенному социальному статусу в группе.

5. Утилитарные (личностные) мотивы, связанные с получением определенных лично значимых результатов, выгод, в том числе и значимых спортивных успехов и достижений в спортивном мастерстве.

Детерминантой мотивации учебной и спортивной деятельности является целостная система внешних и внутренних факторов. Внешние факторы, вытекающие из объективно существующих общественных отношений, непосредственно связаны с:

- отношением общества к армии и военной службе,

- материальной обеспеченностью и социальной защищенностью военнослужащих,
- целенаправленной деятельностью командиров, преподавателей по обучению и воспитанию.

Внутренние факторы: - удовлетворенность выбором военной профессии, - увлеченность изучаемыми дисциплинами, спортивной деятельностью, – уровень развития способностей к овладению учебным материалом.

Обе группы факторов проявляются в тесном единстве и взаимосвязи. Они представляют сложный комплекс объективных и субъективных детерминант мотивации,обладаютопределеннымпотенциаломвоздействия.Рассмотримосновные,нанашвзглядфакторыимеющегосяунасмотивационногопотенциала.

### **Роль похвалы, поощрения и порицания, наказания.**

Вопрос о влиянии поощрения и наказания изучается психологами в основном в связи с проблемой обучения. Эдвард Ли Торндайк (1935 амер. психолог, педагог, бихевиор.) выяснял влияние ободрения на повторение желательной реакции и неодобрения — на торможение нежелательной реакции и пришел к выводу, что первое действует сильнее, нежели второе.

Однако дальнейшие исследования этого вопроса за рубежом и у нас в стране выявили противоречивость получаемых результатов: одни авторы утверждали, что похвала является побудителем большей силы, чем порицание, другие же утверждали обратное, третьи доказывали действенность и похвалы и порицания. Например, по некоторым данным, после поощрения увеличили волевое усилие 94% учащихся, а после порицания — 81% учащихся. Слабое порицание увеличивало волевое усилие еще чаще (у 92% учащихся). Сильные порицания и поощрения приводили к ослаблению волевого усилия.

Англ. педагог, психолог Годфри Томсон сделал заключение, что как похвала, так и порицание могут быть неразумно использованы педагогом, если он не будет учитывать психологические особенности учащихся. Роль похвалы и порицания в усилении мотива зависит от многих внешних и внутренних факторов.

Владимир Вениаминович Маркелов, д.пед.н., например, установил, что и похвала и порицание оказывают стимулирующее воздействие только в том случае, если повторяются подряд не больше четырех раз. Длительно используемое порицание (впрочем, как и похвала) приводит к негативным последствиям как для эффективности труда, так и для развития личности. Оценка должна быть, как правило, адекватна действительным достижениям человека. Однако в ряде случаев для стимулирования активности старательного, но не очень способного или неуверенного в себе человека следует похвалить его и за небольшие и даже мнимые успехи. Публичная похвала очень хорошо оценивается людьми, в то время как публичное иронизирование вызывает самое отрицательное отношение. Что же касается выговора наедине, то больше половины людей реагируют на него позитивно!

### **Соревнование как стимулирующий фактор.**

С давних пор соревнование широко применялось в педагогике для увеличения силы мотива учения. Еще Ян Амос Коменский в 1653 году в «Правилах поведения, собранных для юношества» рекомендовал школьникам состязаться в прилежании. А в начале XX века рядом исследований было установлено, что нахождение личности в контакте с другими пробуждает у нее дух состязательности, стимулирует ее деятельность (Владимир Михайлович Бехтерев, Норманн Трипплет (амер.))

Роль соревнования в повышении силы мотива наиболее отчетливо проявляется в спорте, и неслучайно основные факты, подтверждающие это, получены при изучении психологами именно данной сферы деятельности человека.

Авкентий Цезаревич Пуни (1959) - один из основоположников психологии спорта в СССР, д.пс.н., проф. - на примере юношей, тренировавшихся в беге на 100-метровой дистанции, показал, что очное соревнование с другим бегуном заметно улучшает время забега, но еще большее улучшение наблюдается в том случае, если одновременно бегут две команды.

Однако стимулирование деятельности через соревнование — дело психологически тонкое, не терпящее шаблона, требующее учета многих обстоятельств.

### **Влияние успеха и неудачи.**

Значительное влияние на силу и устойчиво мотивов оказывает успешность деятельности человека. Успехи воодушевляют его, а постоянно возникающее удовлетворение от достигнутого результата приводит к удовлетворенности родом занятий, т. е. к стойкому положительному отношению к своей деятельности. Неудачи приводят к возникновению состояния фрустрации

Оценка успеха или неудачи самим человеком всегда субъективна. Она определяется имеющимся у человека уровнем притязаний, сравнением своего достижения с достижениями других и т. п. Поэтому то, что для одного человека является успехом, другим будет расценено как неудача.

Однако и регулярно повторяющиеся успехи таят в себе определенную опасность: к роли успешного (преуспевающего) в каком-либо деле некоторые люди быстро привыкают. У них вырабатывается неумеренно завышенная самооценка, появляются самоуспокоенность, пренебрежение к коллегам или соперникам. Поэтому педагогам в воспитательных целях следует иногда создавать такие условия, чтобы ученик помимо успехов испытывал и неудачи.

### ***Социально-психологический климат.***

Социально-психологический климат в коллективе, группе значительно влияет на отношение человека к выполняемой им работе, на силу его мотива. Большое значение для усиления мотива деятельности имеет ценностно-ориентационное единство в коллективе. Так, Татьяной Александровной

Пушкиной показано, что побуждением к учению является положительная оценка учебного процесса большинством учащихся учебной группы. В этом случае учебная деятельность рассматривается обучаемым либо как одно из условий (одна из форм) общения с одноклассниками, либо как освобождение от неукоснительного соблюдения формальных требований руководства, возможность определять режим своей деятельности. Обсуждение всем коллективом общих вопросов, дружеская атмосфера способствуют удовлетворению потребности человека в уважении со стороны других, потребности считаться значимым членом группы, принадлежать этой группе, ставшей для него референтной. Удовлетворенность социально-психологическим климатом в группе, коллективе значительно влияет и на общую удовлетворенность работой, создает устойчивость мотива к этой работе.

**Влияние общественного внимания (моральных стимулов).**

Роль этого фактора в усилении мотива отметил в начале XX века выдающийся русский физиолог Николай Евгеньевич Введенский. Но особое значение ему стали придавать в 20-30-х годах в связи с возникновением теории «человеческих отношений» (Элтон Мэйо). Роль общественного внимания проявляется во всех сферах деятельности человека. Так, известно, что обучаемые лучше выполняют общественные поручения, если видят, что они важны для коллектива и их деятельность находит понимание и одобрение у одноклассников. В этом случае общественная работа расценивается как поручение коллектива, а не только преподавателя, руководителя, возникают мотивы, связанные с коллективистскими устремлениями, с сознанием своего общественного долга. Особенно остро вопрос об общественном внимании стоит в публичных сферах деятельности человека: среди артистов, спортсменов, политиков. Отсутствие общественного внимания (не упоминают в прессе, не показывают по телевидению и т. п.) отражается на силе и устойчивости мотива к деятельности, вызывает депрессию с ее отрицательными последствиями.

Общественное внимание к деятелям спорта нередко связано не только с восхвалением, но и с критикой, порой субъективной и несправедливой. Профессиональный разбор их деятельности приобретает часто характер общественного критического обсуждения. Естественно, не все люди обладают иммунитетом к этому. Для некоторых такая критика может явиться толчком к развитию состояния фрустрации, к конфликту с окружением.

**Наличие перспективы, конкретной цели.**

Сила мотива и эффективность деятельности зависят от того, насколько ясно осознается человеком цель, смысл деятельности. Неопределенность будущего снижает мотивацию учения, целеустремленность. Так же ведут себя и те, для которых будущая перспектива не ясна: желание работать в этом случае тоже снижается.

Реальность достижения цели создает для личности перспективу. Перспектива, или, как говорил А. С. Макаренко, «завтрашняя радость», придает мотивам особенно сильный побудительный характер. Но она должна быть непрерывной, с постоянно возрастающими по трудности частными целями; поэтому целесообразно ставить перед собой и другими не только отдаленные, но и промежуточные, и близкие цели.

Дело в том, что близость цели, равно как и наличие представления о конечных результатах деятельности, сильнее побуждают к достижению этой цели.

Во всех случаях цель будет стимулировать человека только тогда, когда ее достижение имеет для него какой-то смысл. Бесмысленная работа не только, снижает силу мотива, но и унижает достоинство человека.

### **Функциональные состояния.**

Имеется ряд состояний человека, которые резко уменьшают его мотивационный потенциал. Так, при монотонности жизни, психическом пресыщении, утомлении исчезает желание выполнять работу, к которой вначале имелся положительный мотив. Но особенно сильно и длительно влияет на снижение мотивационного потенциала состояние депрессии, возникающее у здоровых людей. Депрессия (от лат. depressio — подавление) — это аффективное состояние, характеризующееся отрицательным эмоциональным фоном (подавленностью, тоской, отчаянием) из-за неприятных, тяжелых событий в жизни человека или его близких. Возникает чувство беспомощности перед лицом жизненных трудностей, неуверенности в своих возможностях, сочетающиеся с чувством бесперспективности. Сила потребностей, влечений резко снижается, что приводит к пассивному поведению, безынициативности.

В то же время при утомлении, тревоге у здоровых людей могут возникать навязчивые состояния (непроизвольно, внезапно появляющиеся в сознании тягостные мысли, представления или побуждения к действию), при которых мотивационный потенциал резко увеличивается.

Большое влияние на снижение мотивационного потенциала оказывает «профессиональное выгорание». Синдром «выгорания» (burnout) представляет собой многомерный конструкт, набор негативных психических переживаний, «истощение» от длительного воздействия напряжения в профессиях, которые связаны с интенсивными межличностными взаимодействиями, сопровождающимися эмоциональной насыщенностью и когнитивной сложностью.

Впервые термин «выгорание» (СЭВ – синдром эмоционального выгорания) был введен американским психиатром Гербертом Фреденбергером в 1974 году для характеристики психического состояния здоровых людей, находящихся в интенсивном и тесном общении с клиентами при оказании

им профессиональной помощи. Первоначально под «выгоранием» понималось состояние изнеможения с ощущением собственной бесполезности, затем оно стало содержательно неоднозначным и многокомпонентным, что вызвало значительные затруднения в его изучении. В настоящее время выделяют около 100 симптомов, так или иначе связанных с «выгоранием». Среди них есть такие, которые связаны с мотивацией на работу (потеря энтузиазма, интереса к работе). Сейчас в понятии «выгорание», выделяют три главных компонента:

эмоциональное и/или физическое истощение,  
деперсонализация,  
сниженная рабочая продуктивность

Быстрота возникновения «выгорания» зависит от личностных особенностей. Необщительные, застенчивые, эмоционально неустойчивые люди, импульсивные и нетерпеливые, с меньшей самодостаточностью, высокой эмпатией и реактивностью более склонны к развитию «выгорания».

Состояние «выгорания» развивается подспудно, в течении длительного времени.

Поэтому целесообразно, время от времени, проводить обследование сотрудников (обучаемых, сослуживцев) для выявления ранних симптомов этого состояния и предупреждения снижения мотива к выполняемой профессиональной деятельности. Методики для диагностики профессионального выгорания есть (напр. методика В.В.Бойко; методика К. Маслач и С. Джексона – адаптированная Н.Е.Водопьяновой и др.) они достаточно валидны.

## **ВЫВОДЫ**

Необходимо отметить, что мотивация относится к одному из наиболее сложных и недостаточно изученных явлений психического мира личности. До сих пор сохраняется неоднозначность подходов к пониманию сущности мотивов. Однако общим является рассмотрение мотивации как детерминации поведения и деятельности.

Учебная и спортивная деятельность курсантов ВИФК полимотивирована, побуждается целым комплексом взаимодействующих мотивов.

Нами сделана попытка рассмотреть основы того мотивационного потенциала различных видов стимуляции, который имеется у социального окружения наших курсантов, прежде всего у преподавателей, командиров (начальников), всех тех, кто прямо или опосредованно влияет на подготовку офицерских кадров. Главная же задача, и главная же проблема состоит в правильном, творческом, действенном и эффективном применении этого потенциала в нашей с вами практической работе на различных направлениях.

## **ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ ИДЕНТИЧНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ В СЕТЕВОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

**Гребенникова Ольга Владимировна**

*ФГБНУ «Психологический институт РАО» Москва, Россия*

В настоящее время, в связи с активным распространением смартфонов и беспроводных сетей, позволяющих каждому пользователю иметь возможность неограниченного пребывания в социальных сетях, наблюдаются значительные трансформации в поведении подростков [1].

Наиболее значимое влияние революция в системе информации оказала на социальные процессы в обществе, а именно на формирование идентичности современных подростков. Данная ситуация вызывает серьёзное беспокойство у психологов. Необходимо отметить, что это беспокойство отнюдь не беспочвенно, поскольку чрезмерное использование интернет - ресурсов, как правило, приводит к негативным изменениям в формировании личности.

Стремительное развитие и внедрение в жизнь людей информационных технологий ведёт к переменам в структуре ценностей современного подростка. Личностная идентичность, социальная и ценностная зрелость, а также готовность к взрослой жизни, в целом, формируется у современных подростков значительно позже, чем у представителей предыдущих поколений, и кроме того часто имеет негативные искажения.

Зрелость личности базируется на проведении серьёзной психологической работы над собственной идентичностью. Объективный ответ на вопрос «кто я?» складывается у подростков только в процессе реального общения, сравнения себя с другими, а также осознанного изменения себя в стремлении к идеалу - умственному, духовному, нравственному и т.д.

Эго-идентичность - это тождественность себе. Становление эго-идентичности происходит через систему обобщения детских идентификаций, обретение подростком опыта различных ролей и опыта социальных влияний, а также рефлексию ожиданий окружающих. В процессе самосознания, подросток совершенствует структуру своей жизни, происходит формирование системы личностно значимых целей и ценностей, а также убеждений. Кроме того, появляются ощущения стабильности, оптимизма в отношении будущего, т. е. признаки личностной зрелости.

Представители современного поколения проводят большое количество времени в социальных сетях, в которых, за масками «аватаров» и «ников», активно действует виртуальная коммуникация. В процессе общения подростков, социальные сети становятся базой для знакомств, самопрезентации и обмена информацией. Чрезмерное погружение подростков в виртуальное пространство приводит к снижению частоты их общения в реальности, только в рамках которого развиваются важные навыки реальной коммуникации и формируется система отношений к себе и к миру как основа самоидентификации человека.

В современном обществе активно происходит формирование социокультурной среды, основным компонентом которой является довольно свободный доступ к различным источникам информации. В частности, массовое распространение сети интернет оказывает существенное влияние на процессы социализации современных подростков. Так как они проводят большое количество времени в киберпространстве, заменяя реальное общение виртуальным, при этом нередко утрачивают способность эффективного личностного развития и интерес к приобретению навыков реального взаимодействия и эффективных и качественных коммуникаций.

Рассматривая связь Интернет-технологий и идентичности подростков, следует соотнести понятия «реальная идентичность» и «виртуальная идентичность», а также выявить особенности и риски формирования последней.

Функции виртуальной идентичности отражают субъективно-значимый образ «идеального Я», который, в связи с тем, что составляется из набора символов и графических изображений Интернет-среды, не обладает уникальностью. Очень часто активный пользователь Интернет-ресурсов испытывает неудовлетворенность своей реальной идентичностью [2].

Но в то же время, Интернет-пространство предоставляет довольно широкие возможности для раскрытия личностного потенциала подростка и самовыражения, реализации его личностных качеств, проигрывания различных ролей и проживания эмоций, оказавшихся ранее подавленными и фрустрированными в условиях реальной жизни.

Касаясь темы идентичности, определены проблемные зоны чрезмерно активного погружения в виртуальный мир с помощью интернета. Дело в том, что подросток, будучи ещё незрелой личностью, может потерять жизненные ориентиры, усвоить запрограммированные решения и готовые мыслительные штампы. Кроме того, особенности взаимодействия в Интернет-среде существенно снижают моральный и нравственный уровень коммуникации подростков в различных социальных сетях и мессенджерах.

Стремление всегда «быть онлайн», тревога от того, что есть риск пропустить новое сообщение, усиливают невротизацию пользователя, и, как следствие, приводят к повышению у него раздражительности и утомляемости, снижению концентрации внимания и волевой саморегуляции, а также усилению гиподинамии.

В этом возрасте происходит усиление влияния социальной среды на подростка, в том числе и влияние информации, полученной из Интернета. Всё это в совокупности влияет на формирование идентичности в подростковом возрасте. Именно в данном возрасте возникает активное стремление взаимодействовать в сети Интернет, в тоже время это возраст активного формирования идентичности. Именно поэтому эти составляющие жизни подростка взаимосвязаны и влияют друг на друга.

Очевидно, что Интернет воздействует на детей, подростков и даже взрослых. Информация, полученная из Интернета приводит к ярким эмоциональным реакциям (положительным и отрицательным). Реалистическая форма представления информации способна усилить эмоциональное воздействие самой информации. Но дело не только в этом. Ведь для того чтобы информация могла поднять подобную эмоциональную волну, необходимо, чтобы она разбудила эхо, которое до сих пор дремало как в сознании, так и в подсознании личности. Интернет делает события реальными, это усиливает их воздействие на современного подростка в течение некоторого времени.

Идентичность в виртуальном пространстве складывается в разнообразных ситуациях из многих сетевых идентичностей, которые сознательно используются подростком в сети интернет [3].

Феномен альтернативных идентичностей у человека в реальной жизни рассматривается как патологическое состояние, которое требует качественной диагностики в рамках психиатрии. В виртуальном же мире появление альтернативных идентичностей воспринимается как вариант нормы, который не имеет отношения к патологии психики [4].

Виртуальная идентичность напрямую связана с самоопределением и самопрезентацией личности. Современные Интернет-технологии открывают обширные возможности для эффективного проявления индивидуальности личности и различных вариантов самопрезентации. Однако Интернет-среда чревата опасностями смещения идентичности и искажения индивидуальности личности, а также способствует формированию нереалистичного образа «Я» [5].

Особенности формирования виртуальной идентичности часто происходят за счет переноса фрагментов идентичности из реальности в виртуальный мир, а также за счёт активной позиции субъекта деятельности в Интернет-пространстве [6].

Авторы многих научных исследований виртуальной идентичности называют данный феномен разными названиями: «идентичность в виртуальном пространстве», «кибер - идентичность», «сетевая идентичность» и «репост - идентичность».

А.Е. Войскунский, А.С. Евдокименко и Н.Ю. Федунина считали необходимым развести понятия «виртуальная» и «сетевая идентичность». По их мнению, термин «виртуальная идентичность» нужно использовать в отно-

шении только той активности в виртуальном пространстве, которая проявляется в применении его технических систем для преобразования виртуальных миров, конструируемых с использованием программ компьютерной графики. Понятие «сетевая идентичность» означает легкость и скорость видоизменения идентичности до её полной замены на что - то противоположное [3].

Виртуальная идентичность, безусловно, является составной частью социокультурной идентичности личности, которая, в свою очередь, относится к осознанию принадлежности себя к определенной (но далеко не всегда фиксируемой в реальном социуме) общности, которая осуществляет деятельность (например, потребление и передачу информации) в виртуальном пространстве Интернета» [7].

В реальной жизни подросток тратит свои психологические и временные ресурсы для самопрезентации в процессе коммуникаций. В виртуальной же среде создание идеального образа «Я» требует значительно меньше усилий, но сопровождается значительным искушением и наличием возможности искажения данного образа.

Бесспорно, реальная идентичность является действительной (подлинной) в сравнении с виртуальной, т.к. виртуальная часто связана с психологическими масками. Чем сильнее выражено желание «произвести впечатление другой личности», тем сильнее трансформирована виртуальная идентичность. Желание скрыть истинную информацию о себе или отрицание некоторых сведений, изменение биографических данных, информации о возрасте и т.д. носят сознательный характер, для того, чтобы в наиболее выгодном свете предьявить, тем, с кем общается подросток в виртуальности, образ своего «идеального Я».

Искажение правдивой информации о себе в виртуальном пространстве, как правило, в социуме порицается гораздо меньше, чем искажение сведений о себе в реальной жизни.

Согласно исследованию А.Е. Жичкиной и Е.П. Белинской, более 50% подростков, активно пользующихся социальными сетями и форумами признаются, что частично фальсифицировали информацию о себе, скрывая истинные данные (внешность, имя, возраст и т. д.)

Реже скрывается информация о месте жительства, музыкальных и художественных вкусах и национальности. Совсем редко подвергаются искажению данные о политических и религиозных взглядах и предпочтениях [6].

Искажение идентичности в Интернете указывает на неудовлетворенность подростка реальной идентичностью, а также является следствием кризиса идентификации, в процессе которого утрачивается целостность личности.

Виртуальная идентичность выполняет следующие функции:

- управление, т.е. протравивание образа себя для других пользователей сети Интернет;

- самопознание, т.е. обогащение представлений о своей личности;
- мифотворчество, т.е. создание различных мифов о собственной личности;
- «экзистенциальное лицедейство», т.е. стремление быть кем-либо, значительно отличающимся от собственной личности;
- социальная инженерия, т.е. использование виртуальной идентичности как средства влияния на сознание и деятельность других пользователей сети Интернет.

Анализ характеристик виртуальной среды и особенностей виртуальной идентичности логично вызывает вопрос о том, как связаны между собой реальная идентичность и идентичность в виртуальном пространстве.

О.Н. Астафьева считает, что идентичность в виртуальном пространстве является одним из компонентов реальной идентичности [7].

Доступные электронные компоненты самопрезентации - «ник», «аватар» и страницы в социальных сетях позволяют подросткам довольно легко конструировать символы, которые отражают реальную идентичность их личности. То есть виртуальная среда рассматривается авторами не как пространство для формирования виртуальной идентичности, а как средство обогащения виртуальной оболочки реальной идентичности подростка [8].

Эту позицию поддерживает И.В. Костерина, которая отмечает, что мифы о придумывании себе псевдоличностей на просторах Интернета развенчаны, так как современные подростки не хотят пользоваться анонимностью и возможностью одеть на себя какую-либо социальную маску.

Теории виртуальной идентичности оказались несостоятельными, так как связи с полным слиянием виртуальной личности с личностью реальной, не смогли объяснить и описать самого феномена [9].

Личность является комплексной структурой, которая состоит из многих идентичностей, те, в свою очередь могут быть активизированы, либо оставаться пассивными. Это зависит от конкретной ситуации, которая влияет на определённое качество личности, а именно, мобильность.

Н. Деринг утверждал, что новые виды идентичности у человека развиваются на основе уже имеющихся, а не заменяют их. Различные проявления идентичности, в совокупности, составляют модель личности. В связи с данным фактом, виртуальный вариант этой модели - это отражение реального образа подростка, который находится в виртуальном пространстве. Деринг называл этот процесс - «быстрая смена идентичностей». Проведенное автором исследование в виде опроса чат - пользователей позволило выявить, что общение под маской «аватара» и «ника» чревато разоблачением, а значит, является проблематичным [10].

Если разоблачение не наступает, то всё равно, анонимное виртуальное общение ущербно и некомфортно. Так как подростки, которые, по их соб-

ственному признанию, искажали в социальных сетях информацию о себе, постоянно испытывали выраженную тревогу перед разоблачением.

Виртуальная среда отличается разнообразием социальных сетей, которые сегодня одни из самых популярных ресурсов на просторах Интернета. Например, социальная сеть «Фейсбук», которая входит в пятерку самых популярных мировых сайтов, имеет суточную аудиторию, превышающую миллиард человек [11].

Социальные сети открывают огромные возможности и для новых контактов, и для свободного массового общения людей, а также для затрудненных при реальном взаимодействии экспериментов подростков с собственной идентичностью. Данные эксперименты зависят только от воображения подростка и реализуются в коммуникациях с другими пользователями Интернета [4].

Активное формирование идентичности, преимущественно, в виртуальной среде, которая контрастна реальной идентичности, может быть вызвана отсутствием у подростка возможностей воплощения в реальной жизни всех граней собственного «Я». Виртуальная идентичность, в отличие от реальной, может в большей степени контролироваться личностью подростка, корректироваться им или заменяться; а также может соответствовать реальной идентичности, либо существенно отличаться от нее. В последнем случае современный подросток, примеряя на себя различные роли, которые оказались недоступны ему в реальной жизни, сознательно искажает информацию о своей личности, для того, чтобы выразить свои субъективные представления об идеальном «Я» и самореализоваться.

## Литература

1. Аверин В.А. *Психология детей и подростков*. СПб.: Питер, 2014. 364 с.
2. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е., Смылова О.В. *Интернет: воздействие на личность*. М.: Терра, 2017. 168 с.
3. Войскунский А.Е. *Психология и Интернет*. М.: Акрополь, 2014.
4. Войскунский А.Е., Евдокименко А.С., Федунина Н.Ю. *Этическая направленность подростков и молодежи в социальных сетях // Психологические исследования*, 2014, 7(37). С. 2.
5. Крайг Г. *Психология развития*. СПб.: Питер, 2014. 226 с.
6. Марцинковская Т.Д., Сиюченко А.С. *Идентичность как фактор социализации в мультикультурной среде // Вопросы психологии*, 2014, No. 6. С 3-14.

7. Марцинковская Т.Д. Идентичность и социализация в современном мире: Сборник методик. М.: МПГУ, 2015. 234 с.

8. Сатир В. Вы и ваша семья. М.: Институт общегуманистических исследований, 2015. 288 с.

9. Словарь / Под. ред. М.Ю. Кондратьева. М.: Оникс, 2016. 176 с.

10. Снайдер Д. Курс выживания для подростков. Екатеринбург: Феникс, 2014. 142 с.

11. Фигдор Г. Психоаналитическая педагогика. М.: Просвещение, 2014. 280 с.

УДК 94(470.3)

**К ИСТОРИИ ПРИМОКШАНЯ XIII-XVII В.В.  
ИЛИ БЫЛИ ЛИ ОБРАЗОВАНЫ ПУРДОШКИ В 1221 Г.**

**Силкин Евгений Михайлович**

*Общество с ограниченной ответственностью*

*«Силовая электроника»*

*г. Саранск, Россия*

**Силкин Александр Евгеньевич**

*МОУ «Центр образования «Тавла» СОШ № 17*

*г. Саранск, Россия*

**Аннотация.** *Статья посвящена историческим событиям основания 11 октября 1598 года на реке Мокша русского села Пурдошки по указу царя Бориса Федоровича Годунова и распоряжению воеводы князя Дмитрия Даниловича Друцкого. Этот населенный пункт сыграл большую роль в духовном, культурном и хозяйственном развитии Примокшанья XVII-XVIII веков. На территории в границах современного села в XVI-XVIII веках существовал старейший в крае православный монастырь - Пурдышевская пустынь Пресвятой Богородицы Девы Марии и Василия Блаженного, построенный в 1590 году. Название села Пурдошки - топоним от обозначения местности Пурдышково.*

**Ключевые слова:** *село Пурдошки, Пурдышевский монастырь, деревня Тотушево, год основания, вотчина, локализация, топоним, монах, крестьянин, воевода, князь, меч.*

**Annotation.** *The article is devoted to the historical events of the founding of the Russian village of Purdoshki on the Moksha River on October 11, 1598, by edict of Tsar Boris Fedorovich Godunov and by command of Governor Prince Dmitry Danilovich Drutsky. This locality played a large role in the spiritual, cultural and economic development of the Primokshan region of the XVII-XVIII centuries. In the territory of the modern village in the XVI-XVIII centuries there was the oldest Orthodox monastery in the region - the Purdyshevskaya desert of the Blessed Virgin Mary and St. Basil, built in 1590. The name of the village of Purdoshki is a toponym from the designation of the area of Purdyshkovo.*

**Key words:** *Purdoshki village, Purdyshevsky monastery, Totushevo hamlet, year of foundation, patrimony, localization, toponym, monk, peasant, governor, prince, sword.*

*Любители узких практических специальностей и ненавистники историко-философского направления современной науки нередко говорят, что нужно жить только настоящим, тем, что приносит несомненную, очевидную и осязательную пользу - карману, чреву, суетности.*

**И.И. Дубасов**

*Заметим еще какое-то древнее предание, ...что праотцы их имели дело с Александром Великим, победителем гетов. Но ...не должно предлагать вероятностей за истину, доказываемую только ясными свидетельствами современников... История не терпит вымыслов, изображая, то что есть или было, а не что быть могло.*

**Н.М. Карамзин**

На информационном портале Мордовии «Кулят Инфо» была опубликована заметка от 22.07.2011 года о праздновании «юбилея» села Пурдошки, в тексте которой можно прочитать: «790-летие села... отпраздновали его жители. В этом году традиционное проведение дня села в Пурдошках было знаковым не только потому, что наступил юбилей со дня его рождения. Праздник жителей поселения проходил в рамках подготовки к событию государственного масштаба - 1000-летию единения мордовского народа с народами Российского государства. Кроме того, накануне Пурдошки посетил Глава Республики... Н.И. Меркушкин... Историю Пурдошек - села, возникшего почти восемь веков назад, участникам праздника напомнила заведомо культурно-досугового центра «Пурдошанский»... В 1221 году русское село Пурдошки было образовано на правом берегу реки Мокша, откуда открывался прекрасный вид на лесные просторы... Вспоминая события многовековой давности, культурработник подчеркнула...» [1].

Так рождаются сегодня местные «исторические» легенды, не имеющие в действительности никакого отношения к истории края и Руси.

«Только движение Монголовъ и Татаръ вносило опустошение въ этотъ край, лежавшій на перепутьѣ ихъ походовъ на Русь. Времена Ивана Грознаго, водворившія по приволью государственный порядокъ, возвратили спокойствие и этому краю, окончательно освободивъ его отъ ужасовъ войны и раззоренія...» [2]. «...В 1288 г. татарский князь Елартей опустошил всю мордовскую землю... вспомогательный, при взятии Казани, русский отряд... князя Курбского шел от Темникова через Краснослободский уезд в Симбирскую губернию... в рассказе Курбского нет никаких указаний на какие бы

то ни было русские селения, которыми бы он проходил здесь...» [3]. «...В прошлых, годах в Рязские, и в Рязанские, и в Шатские и в иные мешчерские места Крымские и Ногайские Азовские люди прихаживали и сгоняли и те все места воевали, людей побивали, и в полон служивых людей мужского и женского пола и младенцев имали, и села и деревни многие пожгли и до конца разорили, и от той татарския великия войны оскудели и учинились бездоходны и безлошадны и безоружейны...» [4]...

Очевидно, сказочно-невероятным является факт столь длительного существования большого русского поселения на берегах реки Мокши даже много восточнее Кадома, в сравнительно доступной и открытой местности на протяжении многих столетий, в т. ч., в наиболее трагическое для Руси время с XIII по XVI в. в. Но справедливости ради следует упомянуть о рассказах некоторых старожилов села (Левкина-Силкина М.А., 1906-2002), из которых следовало, что еще в XIX веке были известны и передавались устные сведения о, как минимум, восьми столетиях жизни этого чисто русского населенного пункта, относящие, таким образом, дату его возникновения к XI или даже X веку. А в 1989 году в окрестностях села были найдены амуниция и вооружение (к сожалению «судьба большей части находок неизвестна»), в том числе, меч «типа А-местный» русского воина, изготовленный в X веке в мастерских Древнего Киева. Вместе с тем и в статье [5], опубликованной сравнительно недавно, можно прочитать: «Археологические находки, сделанные на территории Мордовии, заставляют по-новому взглянуть на историю республики. В древних мордовских могильниках ученые находят мечи викингов. Причем это оружие именно скандинавских воинов, которые, как известно, служили в дружинах русских князей и представляли их интересы в мордовских землях... Казалось бы, о прошлом Мордовии мы знаем все. Так думали и многие ученые МГУ им. Н.П. Огарева, пока в шокшанском могильнике у села Теньгушево на обычном, хотя и очень древнем мордовском кладбище неожиданно не был найден настоящий меч викинга (варяга)... В том, что находки северного происхождения, сомнений нет: местные мастера никогда не изготавливали таких украшений. Не могли украсить ими себя и древние мордовские воины... как обереги подобные вещи носили только викинги и варяги. Эти находки позволяют сказать, что уже десять веков назад между мордовскими... и русскими князьями были налажены очень тесные связи... Мечи X–XI веков франкского, или каролингского, типа на территории Мордовии были найдены в Зубово-Полянском, Теньгушевском и Темниковском районах...». И вывод по данному вопросу сотрудника ИА РАН Беговаткина А.А. (здесь же) о том, что «скорее всего, этот викинг был наемником-дружинником на службе у русских князей», безусловно, тривиален и просто «не нов», так как было бы нелогично любое иное предположение. Единственно - меч принадлежал, все-таки, не викингу, а воину Киевской Руси [6]. Нельзя согласиться и с рассуждениями А.А. Беговаткина относительно

принадлежности и «пурдошанского меча» [7, 8]: «...можно предположить, что в составе войска древнерусских князей на правах наемников-федератов вполне могли оказаться и представители мордвы. Следовательно, такое дорогостоящее оружие, как пурдошанский меч, а также предметы со знаками Рюриковичей, могли проникать на мордовскую территорию непосредственно с их носителями». Эти выводы (о «наемниках-федератах») представляют собой только «гипотезу» (снова «предположить») автора и, по сути, не основаны ни на чем, и противоречат элементарной логике. Недостаточно предполагать, тем более, когда есть самое тривиальное объяснение: «могли проникать... непосредственно с их носителями». Таким образом, очевидно, что «...русских и без ...было достаточно на Мокше в XIII в.» [9], как и в более ранних, и в последующих веках. Любопытно, что «пурдошанский меч» в первых публикациях о нем А.А. Беговаткина, доказано, был изготовлен в мастерских Киевской Руси, а в заметке об «оружии викингов» из русского села Тенгушево сегодня тоже выдается за «меч викинга».

Также вполне очевидно, что и современные инсинуации с «Пургасовой Русью» не имеют под собой основания для установления столь точной даты возникновения села, его названия и истории. Хотя Пургасова (Перунова) Русь - это представители языческого славянского населения [9, 10], жившие на пограничных землях Руси, ставших таковыми в результате противостояния ее с кочевыми народами того времени. Спасаясь от орд кочевников, славяне с освоенных много ранее земель уходили за естественные преграды, каковой являлась, в частности, река Ока, в трудно проходимые местности и за лесные массивы. Но уходили не все и не навсегда. Кроме того, даже «соплеменники», обращаясь в «другую веру», в те времена часто становились еще гораздо большими врагами. И имели место, и по указанной причине, обратные процессы, в частности, ...переселения «идолаторов» в глухие окраинные земли после крещения Руси, массовые исходы из-за преследований и казней с обжитых мест «староверов и раскольников» в «пустыни», леса и тайгу в XVII-XVIII в. в. после никоновских и иных церковных реформ и пр. Поэтому-то места возникновения русских селений и городищ в Примокшанье, и в Поволжье в целом, иногда довольно трудно объяснить из «стратегических» соображений, так как основная опасность и враг были в разное время «по разные стороны». Язычество, принесенное на эти земли славянами в VI-VIII веках, просуществовало здесь в среде значительной части местного населения до XIX века. Однако ясно, что никакой связи мордовский или русский «князь» Пурга(з)с и русский или половецкий Пуре(х)ш, или никому не известный «мордовский князь Пурдош», которые упоминаются сегодня и вместе, и раздельно, как те, в честь кого были названы, или даже как ...основатели современного русского с. Пурдошки, с рассматриваемым вопросом также не имеют. «Князь Пурдош», уточним, выведен только на мордовском

сетевом портале [11]. Представить же себе, что русский схимник или группа монахов поднялись на высокий берег Мокши, решили основать «пустынь», а потом, вспомнив ...Лаврентьевскую или Никоновскую, или какую иную летопись, отправились на поиски представителей «коренного» этноса, с целью уточнения названия этой пустыни в честь их инязора или каназора, или оцю(я)зора, или иного какого-либо местного вождя, который ...мог существовать лет за триста-четырееста до описываемых событий, - очевидно, верх фантазерства и вольного отношения к истории. Даже сегодня с современным уровнем развития техники и технологий, генетики, имея письменные источники, мы иногда не можем сколько-нибудь точно установить и рассказать о событиях четырехсотлетней давности, или даже сорокалетней, а берем на себя право безапелляционно и бездоказательно устанавливать факты, отстоящие на тысячи лет от нашего времени. Поэтому дата «790 лет Пурдошкам» с мордовского «Кулят инфо» не может не вызывать удивления (а в сетях отдельных форумах по результатам упомянутой публикации ведутся уже и последующие подсчеты, - «792 года!!!...» и пр.).

В 1221 г. Владимирский князь Юрий (Георгий) Всеволодович заложил город Нижний Новгород. За время с XIII по XV в. в. последний был захвачен врагами не менее одиннадцати раз и семь раз был выжжен полностью. Об этом есть письменные свидетельства тех времен. Но нет каких-либо свидетельств о возникновении или «образовании» в 1221 г. русского с. Пурдошки. Да и с такой точностью не установлены годы возникновения даже спустя столетия некоторых близлежащих к этому населенному пункту городов. Например, основание Краснослободска (царской вотчины) и в настоящее время датируется с «погрешностью» около ста лет [12, с. 814] - между 1535 и 1627 г. г. Еще в [13] можно было прочитать: «Краснослободск - уездн. гор. Пензенской губ., при р. Мокше. Когда построен, неизвестно, но существовал в 1627 г. и был сначала слободою»...

Последние исторические находки («русский меч из окрестностей с. Пурдошки» в 1989 г., «оружие викингов из с. Теньгушево» в 2013 г.) могут доказывать, в частности, что Восточный поход Святослава I на Волжскую Булгарию в 60-х г. г. X в., в котором он, в числе прочего, «обходил» восточные и южные пределы своего государства - языческой Руси, все-таки, состоялся, и что русские пограничные станицы и отряды его в этих местах и на Волге, и в Итиле [14] «находились до, как минимум, 980 годов».

Так, что же быть могло, и было?

Основанием или образованием можно считать появление или возникновение, и не прерываемое во времени существование населенного пункта с соответствующим или сходным названием, расположенного в той же местности, на той же самой территории и какое-либо неоспоримое доказательство, например, и, в первую очередь, - письменное этого факта.

В 1536 г. на реке Мокше русскими построен г. Темников, который находится всего в 25 км к юго-западу от с. Пурдошки (и это, уточним, не селение Старый Город - Темников, расположенное сегодня западнее на левой стороне Мокши, основанное, вероятно, татарами, дата образования его неизвестна). А выше по течению Мокши в 35 км к юго-востоку от Пурдошек, возможно даже годом ранее Темникова на левой стороне, заложен был Краснослободск (1535, неподтвержденная дата основания, - «зделан град древян в Мещере на реке на Мокше» в Мурунзе, однако сегодня эту запись в летописях относят и к Мокшану, и даже к Кадому). И ранее, и в эти годы, и при Иване IV (Грозном, 1533-1584) могли появиться русские селения (городища, остроги) в границах современного с. Пурдошки и дать последнему свое начало. Но как они назывались, и сохранялась ли при этом какая-либо преемственность в, частности, в «территории» и народонаселении, сегодня достоверно установить не просто (но это не дает права безответственно разбрасываться такими точными историческими датами). И если Пурдошки образованы по «Кулят Инфо» до нашествия начала XIII века, то, как русское село жило, в том числе, во время 250-летнего ига, когда именно через эти районы осуществлялись бесконечные, с захватами невольников «мужского и женского пола и младенцев», грабительские и карательные набеги на Русь правителями Золотой Орды и ее улусов, и различными кочевыми народами, и, позднее, казанцами, ногайцами, крымцами, «черкасами» и «воровскими казаками». И об этом также не осталось каких-либо письменных свидетельств. Установление же подобного факта мордовским «Кулят Инфо» можно было бы считать, как минимум, историческим открытием. Но так ли это?

Село Пурдошки сегодня известно тем, что в его окрестностях, но, все-таки, в двух километрах от села, при промышленной разработке карьера был найден «пурдошанский меч», действительно изготовленный, как следует из результатов экспертиз, в одной из мастерских Киевской Руси в X в., единственный, хорошо сохранившийся артефакт, и единственный экземпляр, находящийся в настоящее время в фондах музеев РФ (и это на самом деле «сенсация»). Известны также и опубликованы мнения, что именно в районе Пурдошек (также современная легенда, однако положенная в основу одной из диссертаций), якобы, произошла «сеча ...мордовского войска с монголо-татарами в 1239 году, которая ...обескровила войско завоевателей и ...спасла Русь ...и Европу». При Пурдошках, точнее на их территории (в границах именно современного села), в XVI-XVIII в. в. существовал один из первых в крае православных монастырей - пустынь Рождества Богородицы и Василия Блаженного. Село, безусловно, сыграло большую роль в духовном, культурном и хозяйственном развитии Примокшанья и, в свое время, в чем-то, даже успешно «конкурировало» с окрестными городами:

Темниковым, Краснослободском, Кадомом («185 г. 1 июня послана грамота свят. Патр... Пурдышевскаго монастыря строителю старцу Феодосію, велено ему выбрать въ Темниковѣ къ 186 г. старосту паповскаго а нынешнего 185 г. выслать къ Москвѣ (Двор. Пр. кн. 30, л. 87)» [15, с. 17], «Въ разливъ полой воды в Мокшѣ мимо Троицка, проходили сверху по одному и по два струга за разъ... Лѣтомъ рѣка была перехвачена мельничными плотинами. Годный для судоваго строенія лѣс находился на обоихъ берегахъ Мокши. - Темниковские жители покупной хлѣбъ на сельскихъ базарахъ отправляли на Мокшанкахъ въ Муромъ и Нижній Новгородъ. Суда отправлялись съ пристани села Пурдышекъ Шатскаго уѣзда...» [16, с. 42]...). В селе в XVII веке была построена первая в крае судоверфъ (на правой стороне реки Мокши, где и изготавливались упомянутые выше струги Мокшаны и Пурдышанки, а все знают картину И.Е. Репина «Бурлаки на Волге»). В течение 150 лет Пурдошанская пристань (на левой стороне Мокши) являлась важнейшей товарно-торговой перевалочной базой Примокшанья, где функционировала и таможня (с 1624 или даже с 1613/14 г.). Была широко известна и Пурдошанская оптовая ярмарка. На ярмарки и торги в Пурдошки в XVII-XIX веках съезжались купцы и торговый люд из Мурома, Владимира, Рязани, Нижнего Новгорода, Темникова, Троицка и других городов. При Петре I (Великом, 1682-1725) корабельный лес округи использовался при строительстве русского флота в Воронеже, а добываемый на реке Мокше при Пурдошках мореный дуб направлялся на устройство фонтанов и водоводов Петергофа. В [13] написано (однако не совсем точно, учитывая, что Пурдошки к концу XIX свое значение в определенной мере утратили): «Пурдошки - село Пензенской губернии, Краснослободского уезда, при реке Мокше. Жителей 3870. 2 церкви, 2 школы, пристань. Торговое село, базары еженедельно, 1 ярмарка. Часть жителей... занимается пчеловодством. Из П. выходит много бурлаков и лоцманов».

Следует, однако, отметить, что и ряд других важных вопросов (а не только год основания) из истории русского с. Пурдошки до настоящего времени остаются неразъясненными. В многочисленных публикациях в сети и печатных изданиях встречаются серьезные неточности и множественные ошибки. Здесь уместно привести цитату из работы А.Л. Хвощева: «Итак, истории местного края нет, да и появиться эта история в более или менее полном виде пока не может» [3, с. 2].

Очевидно, что история с. Пурдошки в значительной мере связана с историей монастыря («Пурдышевская Рождественская пустынь, мужская, упраздненная, находилась в Шатском уезде и до Штатов 1764 года принадлежала к Саввину Сторожевскому монастырю, а по Штатам упразднена» [17, с. 649]). Поэтому обоснованным является их совместное рассмотрение.

Часто в публикуемых, а также в архивных материалах о с. Пурдошки упоминается и деревня Тотушево, населенный пункт, который перестал существовать приблизительно в 40-х годах XVII века. Местонахождение его сегодня в известных источниках является не установленным фактом, считалось, однако, что это один из трех населенных пунктов (мордовский), давших начало русскому селу и располагавшийся в его границах уже в XVI веке. Кроме того, следует отметить «еще одно» селение - «Исеевъ Гилдеевъ починок», выводимое в некоторых архивных документах, многочисленных сетевых публикациях и электронных энциклопедиях (исчезнувшее «с карты края» и старых архивов еще в XVI веке).

Пурдошки - современное название села. Отмечается так оно в письменных источниках только с конца XVIII - начала XIX века [18]. Историческое же название села - Пурдышки или Пурдышки Русские (на реке Мокше). Пурдышки в самом конце XVI были деревней, в начале XVII века приобрели статус слободы, а в XVIII веке стали селом. Кроме того, известны и иные наименования: Большие Пурдошки, Старые Пурдошки и пр. С этим обозначением связаны и названия других населенных пунктов и мест: улица Пурдышки в селе Владыкино современной Пензенской области, Малые Пурдышки, Меньшее Пурдышково, Пурдышково, Старое Пурдышково, Мордовские Малые Пурдышки, Русские малые Пурдышки и, наконец, Новые Пурдошки (Полянки).

Пурдошки - современное русское село в Темниковском районе Мордовии, административный центр Пурдошанского сельского поселения.

Село расположено на реке Мокша, на обеих ее сторонах, с центром на левой стороне, в месте существовавшей ранее Пурдышевской пустыни, на расстоянии 25 км от районного центра - г. Темникова (направление на юго-запад), в верхнем течении реки.

Река Мокша в границах с. Пурдошки в верхнем течении, делая изгиб, вначале поворачивает с юго-западного направления на юг, а затем в нижнем течении на сравнительно небольшом расстоянии изменяет направление на запад, упирается в «старицу» и круто поворачивает с западного направления на север, образуя, таким образом, «петлю» и разделяя село на две части. В местах поворотов берега реки высокие и на левой, и правой сторонах. Однако на правой, все-таки, более низкой стороне, в окрестностях села большая часть местности болотистая, представляет собой «займище», заливаемое водой во время весенних разливов реки до лесного массива (бор в 1,5 км от северной заречной границы села - улицы Куйбышева, направление на север).

Пурдошки находятся на расстоянии: 80 км от Кадома (направление на юго-запад), 270 км от современной Рязани (запад), 440 км от Москвы (северо-запад), 60 км от Теньгушева (северо-запад), 150 км от Муромы (северо-запад), 290 км от Владимира (северо-запад), 220 км от Нижнего Новгорода

(Горького, северо-восток), 35 км от Сарова (северо-восток), 420 км от Казани (северо-восток), 400 км от Болгар (северо-восток), 340 км от Ульяновска (Симбирска, восток), 11 км от Сюзелятки (юго-восток), 12 км от Молчанова (Тумалей, юго-восток), 120 км от Саранска (юго-восток), 200 км от Пензы (юго-восток), 35 км от Краснослободска (юго-восток), 75 км от Троицка (юго-восток) и 170 км от Шацка (юго-запад).

Известные сведения из многочисленных печатных и сетевых публикаций о построении Пурдышевской пустыни и образовании, и ранней истории с. Пурдошки в основном сводятся к следующему (орфография источников сохранена) [19-21]. Монастырь основан старцем Иринархом в 1580-х годах и утвержден в статусе официальной обители в 1591. Располагался он ... «в Темниковском крае, на р. Мокше, близ трех деревень - русских Пурдошек и Меньшого Пурдышкова и мордовской Малые Пурдошки, Тотушево тож». Узаконение Пурдошевского монастыря произошло при... патриархе Иове, но общепринятый 1581 год можно считать условным, потому что тогда произошло всего лишь назначение игумена Адриана. Позднее в 1594-98-х годах обитель возглавлял Иринарх. П.И. Мельников писал, что пурдошевские монахи ради устройства «мессионерского стана... для крещения темниковской, или еникеевской, мордвы основали пустынь». И произошло это, по мнению некоторых исследователей, около 1573 года, то есть во время строительства первой засечной черты... «Глубокий знаток эпохи колонизации Поволжья И.К. Смолич» заметил в одном из трудов, что «к середине XVI века, по меньшей мере, три деревеньки ютились по краям болот, по берегам реки Мокши и её старицы. Русские «сходцы» ...беглецы, основали две слободки - Пурдошки и Меньшее Пурдышково, и еще одно селение населяла мордва - Малые Пурдошки, Тотушево тож. Местную мордву монахи крестили ещё до начала Смуты. Русские Пурдошки тогда же пополнялись крестившимися татарами и мокшанами, вскоре совершенно обрусевшими. Эти деревни стали той питательной средой, на которой выросла монашеская община. В 1591 году разные починки и хуторки срослись в большое село Пурдошки, в котором, начиная с 18 столетия, меньше 500 дворов не насчитывалось никогда... В своих «очерках» А.Л. Хвоцев отметил: «В конце XVI в., несомненно, существует уже слобода Пурдошки (ныне Б. Пурдошки, Краснослободского у.), при котором в 1589 или 1590 г. возник известный в истории местного края Пурдошский монастырь, Если потребовалось основание монастыря в новом крае, то, очевидно, русское население здесь было уже довольно значительно. В первой четверти XVII в. в северо-западном углу Пензенской губернии уже существовал ряд чисто русских и смешанных русско-татарских и русско-мордовских селений. Таковы, кроме Красной Слободы и Пурдошек с монастырем... д. М. Пурдошки (русско-мордовская, до 1585 г.)»... Село Пурдошки, сложившееся в конце XVI - нач. XVII в. из трех поселений (русского

села Пурдошки, мордовской деревни Малое Пурдышково, русской деревни Исей-Гильдеев Починок), известно в истории тем, что при этом селе возник первый в мордовском крае монастырь... Название - антропоним от дохристианского мордовского (собственного) имени Пурдош (Пурдыш)... Название связано с именем мордовского князя Пурдоша... В 1573 году на правом берегу Цны был основан Щацкий Чернеев Николаевский монастырь. Практически в том же году как ответвление Звенигородского Савва-Сторожевского монастыря возник Пурдошский монастырь... К 1604 году и ранее существовали Маскино, Пурдошки, Тотушево... Статус - село, дата основания неизвестна, день села неизвестен, прежнее название - слобода Пурдошки. В конце XVI века в слободе Пурдошки был построен Пурдошанский монастырь. В «Списке населенных мест Пензенской губернии» 1869 года Пурдошки Краснослободского уезда значатся как казенное село, состоящее из 499 дворов...

В этих материалах обращают на себя внимание несоответствия в датах, существенные ошибки в цитировании древних текстов. Практически все известные опубликованные сведения являются неточными или недостоверными, а дата основания села считается неизвестной. Во всех источниках устанавливается факт возникновения монастыря при (в) уже существовавшем с. Пурдошки.

На самом же деле в 1591 г., и с момента основания, и до 1600 г. «строителем» и настоятелем Пурдышевской пустыни был Илинарх, а не Адриан [22, 23]. Общеизвестно, основатель или строитель монастыря, как правило, становился и его первым игуменом. В [15, с. 16] также читаем: «...и ризы и свѣчи и вѣчное церковное строение монастырское игумена Илинарха и иных игуменовъ». Илинарх здесь упоминается в тексте первым и единственным из названных по имени. Монастырь возник «по благословию патриарха Иовы», поэтому сведения «в 1580-х годах... общепринятый 1581... около 1573 года» следует подвергнуть ревизии. Действительно, Иов вззошел на патриарший престол 26 января 1589 г. Из «важных церковных событий его патриаршества отметим прославление Василия Блаженного» (канонизация же состоялась в 1588 г., Иов был в то время еще митрополитом Московским), а также и распространение православия в Поволжье и Сибири. По благословию Иовы строились новые монастыри, в частности, Донской монастырь, вероятно, в 1593 г. Пурдышевская пустынь в своем изначальном названии содержала имя Василия Блаженного, что и определяет реальную исходную дату. А в 1591/92 г. пустынь уже ведет свою хозяйственную и, возможно, миссионерскую деятельность, что подтверждается архивными документами, например, записью «вклада» вотчины [22, 23] Савелием Туродеевым [РГА-ДА, ф.281, ГКЭ, № 1/14468, л.л.150об.-152]: «Рождства пресветыя... и присно девы Марии и святаго блаженнаго Василия... московского чудотворца новаго Новые пустыни Пурдышевской при строителе старце Илинархе при

Онофрееве... Савелеи Туродеев дал в монастырь в Новою пустыню к роже-ству пречистой да к Василию блаженному на Пурдышки крестыяс в том ме-сте вотчину... лета 7100 году». Следовательно, монастырь мог быть основан только во временном промежутке 1589-1592 г. г. А.Л. Хвоцев в «очерках» [3] несколько раз упоминает дату основания Пурдышевского монастыря «в 1589 или 1590 г.». Видимо он пользовался каким-то, не учитываемым сегодня, письменным источником с указанием года (7098 по сентябрьскому старому стилю). Исходя же из сопоставления всех данных годом основания Пурды-шевской пустыни, все-таки, является 1590.

Пурдышевский монастырь при его основании никак не мог располагаться «близ» деревень, тем более - перечисленных «трех деревень» (а с. Пурдошки из них «сложиться»). Во-первых, пустынь по определению - это «иноческая обитель, возникшая дѣйствительно въ пустынномъ мѣстѣ» [2]. В [15, с. 64] можно, например, найти следующий архивный текст XVII века: «... а по указу и регламенту монастырямъ и пустынямъ, которые обрѣтаются въ жи-лыхъ мѣстахъ, а близъ жилья быть не повелѣно, а велѣно быть въ удобныхъ мѣстахъ отъ жилья въ дальномъ разстояніи, такожь и монахомъ быть указное число по 31 человекъ...». Во-вторых, упоминаемые в современных источ-никах «Меньшее Пурдышково и мордовские Малые Пурдошки, Тотушево тож», а также Исей-Гильдеев починок, - это одна и та же деревня, или пере-числения «групп дворов», или «улиц», находящаяся в те времена в лесу (по-чинокъ - новое селеніе возникающее въ лѣсу [2]), на расстоянии, как уста-новлено будет в настоящей работе, не менее 5-6 км от обители и на другой стороне реки - «за рекой». Что касается «русских Пурдошек» (деревни, а потом слободы Пурдышки), то на момент основания пустыни, как будет по-казано ниже, они еще даже не существовали. Но это легко увидеть и из грамоты царя Федора Иоанновича (1584-1598) воеводе наместнику Мещер-ского уезда Ивану Петровичу Протасьеву (Келарю) от 23 ноября 1594 г.: «... къ тому де ихъ монастырю близко пришла деревня Исеевъ Гилдѣвъ почи-нокъ... » - ссылается царь на челобитную Илинарха. И далее называет ее же: «...въ той деревнѣ въ Меншомъ въ Пурдышковѣ...». О Пурдышках Русских на реке Мокше речи здесь не идет, а они будут находиться гораздо ближе к монастырю, чем меньшо(е) Пурдышково (Тотушево). Тотушев(о)а или Исе-ев Гилдеев починок, или Малые Пурдышки (в царских грамотах 103, 104 г. г. Федора И. несколько раз говорится: «...Въ нынѣшнемъ де во 103 году дано имъ... наше жалованье, деревня меньшее Пурдышково, что была за княземъ Кулунчакомъ... а нынѣ де у нихъ та деревня взята и отдана назадъ... и намъ бы ихъ пожаловать, велѣти имъ дати въ тое деревни мѣсто въ той же деревни в Меншихъ Пурдышкахъ мордовскіе двory и пашню... Было де у нихъ наше жалованье деревня Рускіе малые Пурдышки... и та де у нихъ деревня отня-та, а въ тое де имъ деревни мѣсто дана имъ наша посопная деревня Малые

мордовскія Пурдышки, а Тотушево то жь...» - это действительно одна деревня, которая, при всем том, не располагалась даже в максимальных границах современного с. Пурдошки, и в которой жили и владели ее частями разные «землевладельцы». Такое владение обычная практика для региона того времени. Например, в «7186 г. деревня Ковыляй находилась въ помѣстьи за 16 владѣльцами татарами и мурзами въ числѣ которыхъ были князья Девлеткильдѣвы и Бибарсовы. Въ ней числилось 2 дв. Помѣщиковыхъ и 47 дв. крестьян и бобылей (Переп. кн. 6457, л.л. 155-167)» [15]. И во всех писцовых (дозорных и земли) книгах, в перечнях владений Пурдышевской пустыни упоминается только одна деревня из «трех» - мордовская Тотушева Малые Пурдышки, причем в отличие от Пурдышек Русских на реке Мокше, Тотушева не имеет такого приложения реки в названии (а также, озера, ручья, оврага и пр., см. в т. ч., список населенных пунктов Шацкого уезда на сетевой странице «Кадомский блог. Решетово на Мокше» - [http://kadom-blog.blogspot.com/2016/04/blog-post\\_81.html](http://kadom-blog.blogspot.com/2016/04/blog-post_81.html)). А эта путаница с многими названиями одной и той же деревни в дальнейшем приведет и к многократным ошибкам в расчетах податей монастыря в государеву казну, определении состава его владений и, к не совсем «законному», закреплению крестьян и слободы Пурдышек Русских на Мокше, и мордвы деревни Тотушево (все-таки, некрещеной еще и в начале XVII в.), владеющей «изстари» огромными территориями в крае, которых она, в конечном итоге, лишится, как и личной свободы. А в «опалу и в продаже» из-за «ошибок» [22] в том самом установлении размеров податей несправедливо попадет и воевода Иван Петрович Протасьев в 1595 г., и, позднее, князь Левонтей Иванович Шеховской, 09 февраля 1618 г. (лѣта 7126 генваря въ 30 день), окончательно приписавший слободу - бывшую «вольную» д. Пурдышки Русские, к монастырю.

События первых лет от основания Пурдышевской пустыни становятся ясными из рассмотрения полных текстов грамот Федора И. 7103, 7104 г. г. воеводе И.П. Протасьеву. [3, 22]. В грамоте от 23 ноября 1594 г. (лѣта 7103 ноября въ 13 день) читаем: «Били намъ челомъ... новые пустыни Рожества Пречистые Богородицы и Василья Блаженного игумень Илинархъ съ братьею, а сказали: воздвигли де они монастырь... по благословенію... святѣйшвго патріарха Іева Московскаго и всеа Русіи, а вотчинки де имъ въ монастырь нашего жалованья, чѣмъ имъ питаться не дано ничего, а къ тому де ихъ монастырю близко пришла деревня Исеевъ Гилдѣвъ починокъ, а прежде сего была та деревня за рускими людѣмъ, за Васкою да за Матюшкою за Урлахчевыми, и Васки де не стало, а Матюшки безъ вѣсти нѣтъ, а послѣ де Васки и Матюшки владѣть тою деревнею князь Кулунчакъ Еникеевъ самовольствомъ безъ наше грамоты, и живучи де въ той деревнѣ а князь Кулунчаковы люди татаровя и латыши чинятъ имъ обиду и насильство... и ихъ пашню монастырскую купленую и луги косятъ, и дубѣе и борти тешуть насильствомъ,

хотячи ихъ изъ монастыря изогнати... и намъ бы ихъ пожаловать, велѣти имъ тое деревню, чѣмъ владѣть князь Кулунчакъ самовольствомъ, дати имъ въ монастырь... А что въ той деревнѣ въ Меншомъ въ Пурдышковѣ... по писцовымъ книгамъ земли, и въ Темниковскихъ въ дозорныхъ книгахъ дозору Аверкья Палицына лѣта 7094 году написано: по другую сторону рѣки Мокши дворы, что была деревня Меншая Пурдышкова, а въ ней во дворѣ князь Кулунчаковъ Еникеева Богдашко Борановъ да 9 дворовъ крестьянскихъ, а людей въ нихъ 10 человекъ, да 5 дворовъ бобыльскихъ, а людей въ нихъ 6 человекъ, пашни князь Кулунчакова человекъ 8 чети... И мы тою деревнею пожаловали новые пустыни Рожественского монастыря игумена Илинарха съ братьею въ вотчину со всѣми угоды для того, чтобъ имъ впредь отъ князя Кулунчакова обиды и насильства и изгнанья не было, и для того, что за княземъ Кулунчакомъ съ братьею и опричь тое деревни, по дозорнымъ книгамъ, лишніе земли, сверхъ ихъ окладовъ, чети съ 300...».

В приведенной части грамоты Федора И. есть, в том числе, важный элемент, опускаемый в современных «списках» ее текстов: «...а люди татарова и латыши...». Выше дана цитата из работы А.Л. Хвощева, где он называет д. Тотушево (Малые Пурдошки) русско-мордовской, существовавшей до 1585 г. На самом деле Тотушева, без какого-либо дополнения в названии, упоминается еще в 7078 (1569/70) г. в купчей [РГАДА, ф.281, ГКЭ по Шацку, № 1/14468, л.л. 155-156] Семена Мелетуева (Мелентьева) сына Армалчея (Урлахчеева или Урманчия) с Ушманом Заполатовым - ясачником Иретилского беляка князя Уразгивеева (Уразгилдеева) «из Тотушевы» [22, 23]. Эта деревня в описываемое время состояла из двух «групп дворов» или «улиц»: условно, русско-мордовской (бортников-ясачников соответствующего беляка) и русско-татарско-латышской. Правда латышский двор был всего один. В дозорной книге 1613/14 г. писцов Ивана Усова, Ильи Дубровского и подьячего Федора Посникова [24] есть упоминание татарских дворов Старого Пурдышково (т.е., того самого, - Меньшого Пурдышково, или бывшей «русско-татарско-латышской части» деревни Тотушево): «433. За Девлеткилдеем мурзою княж Кобяковым, в деревне в Старом Пурдышкове, за рекою за Мокшею, на иво жеребей двор... (л.299об.) помещиков. Пашни паханые на диком поле, за рекою за Урею, добрые земли... 434. В той же деревне, в Пурдышкове, за Байбеком мурзою Янгилдеевым, на иво жеребей двор помещиков... 435. В той же деревне, в Пурдышкове, за Енбарсом мурзою Мемкейвым...437. В той же деревне, в Пурдышкове, татарове белопашцы. А служат государеву городовую службу: Мокшайко Ебаев, пашни за ним отца иво шесть чети в поле, а в дву потому ж. сена сто копен. (л.301)...». Васка и Матюшко упоминаемые в грамоте Федора Иоанновича от 23 ноября 1594 были наследниками Семена Мелентьева сына Урлахчеева, который и являлся «основателем», и владельцем «русско-латышской группы» дворов, и с которого пошли

названия частей Тотушевы - Меньшее Пурдышково и Малые Пурдошки в Темниковских дозорных книгах дозору «Аверкья Палицына 7094» - 1585/86 г. В списке «с отводной выписи» от 05 мая 1596 г. (лѣта 7104 апреля въ 25 день) приказного человека Красной слободы Григория Истомина, касающейся земельного спора по челобитью князя Кулунчака Еникеева в «земляномъ насильствѣ» со стороны игумена Пурдышевской пустыни Илинарха, есть текст с упоминанием крестьянина латыша: «а въ роспросѣ сказали... да князь Колунчаковы крестьяня Пурдышевскія деревни Куземко Тимофеевъ да Якушко Латышъ...» [22].

Интересно, что в том же 1594 г. Меньшее Пурдышково не перейдет в «крепость» к монастырю, а останется «законно» за князем Кулунчаком Еникеевым. Но грамота от 23 ноября 1594 будет подтверждена, а эта «группа дворов» деревни Тотушева в очередной раз будет передана монастырю 20 августа 1615 г. (123 году августа въ 10 день) [22, с. 114] царем Михаилом Федоровичем (1613-1645): «...слушаль и, выслушавъ келаря старца Варлама съ братьею, или кто по немъ которые въ томъ монастырѣ игумены и келари и братья будутъ, пожаловаль... и рудити еѣ ничѣмъ не велѣль... Но имела место и еще более ранняя передача [23] личных «садов» и пашни, и личных подворий крестьян (т.е., русских и латыша) Меньшого Пурдышков(о)а в 1598 г. монастырю царем Борисом Федоровичем (Годуновым, 1598-1605).

Отметим, упоминание Михаилом Ф. в тексте грамоты келарей в монастыре отвергает версию «звенигородского следа» в истории возникновения Пурдышевской пустыни, выводимую во всех современных публикациях. Если бы последняя была «приписана» к Саввы-Сторожевскому монастырю в это время или как-то была бы связана с ним, своего келаря в Пурдышевской пустыни не было бы. Таким образом, Пурдышевская пустынь фактически до 1677/78 года была вполне самостоятельной, известной, значимой и независимой от других монастырей монашеской обителью: «...а oprичъ Казанского Дворца изъ иныхъ приказовъ грамотъ Пурдышевского монастыря старцомъ и слугамъ и крестьяномъ слушати не велѣль...».

«Русско-мордовскую» часть д. Тотушево (Малые мордовские Пурдышки) монастырь получил по грамоте [22, с. 114] Федора И. только 30 июля 1595 г. или «лѣта 7103 июля в 20 день»: «Биль намъ изъ Темникова Рожественскаго монастыря игумен Илинархъ съ братьею, а сказалъ: Въ нынѣшнемъ де во 103 году дано имъ... жалованье, деревня меньшее Пурдышково, что была за княземъ Кулунчакомъ..., а ныне де у нихъ та деревня взята и отдана назадъ... и намъ бы ихъ пожаловать, велѣти имъ дати въ тое деревни мѣсто въ той же деревни в Меншихъ Пурдышкахъ мордовскіе дворы и пашню. А въ Темниковскихъ въ дозорныхъ книгахъ писма и дозору Аверкья Палицына 94 году написано: по другую сторону рѣки Мокши дворы, что была деревня Меньшее Пурдышково, а въ ней мордва Темниковскаго бѣляка, во дворѣ Со-

зонко Кузьминъ, во дворе Дмитрейко Сергѣевъ да дѣти его Еляда, Посничко, пашни мордовскія 24 чети... И мы тѣми мордовскими двораы съ людѣми и мордовскую пашню со вѣми угодыи и съ посопнымъ хлѣбомъ пожаловали в Рождественской игумену Илинарху съ братею противъ тое деревни, что у нихъ взята и отдана князю Колунчаку Еникееву...»

В грамоте от 30 июля 1595 г. упоминается только 2 двора и их хозяева «мордва», и снова «...с Меньшого Пурдышкова» Темниковского беляка, имеющие на 1585/86 г. русские (христианские) имена, как минимум во втором поколении. И именно ими (русскими бортниками) царь здесь жалует монастырь. Уточним, что если, все-таки, проанализировать архивный текст, то именно в «русско-мордовской» части д. Тотушево (Малые Пурдошки) в 1585/86 г. было 2 русских двора бортников Темниковского (царского или «государственного») беляка, а не «Грилдеевскова» или «Иретилского» там же.

Возвращаясь к теме приведем цитату из [15] о владениях Пурдышевского монастыря на 1645/46 год: «7154 г. по переписнымъ книгамъ Шацкаго уѣзда: «Рождества Пречистыя Богородицы Пурдышевскаго монастыря слобода Пурдышки Русскіе, на рѣкѣ Мокшѣ, и деревня Пошаты, на той же рѣкѣ, а въ нихъ 157 дв. крестьянскихъ и 50 дв. бобыльскихъ, людей в нихъ 458 челов. (переписн. кн. 12082, л.л. 184-206)». В данном тексте деревня Тотушева уже не упоминается в составе вотчин Пурдышевской пустыни. Тотушева к 7154 г. прекратила свое существование. Но до этого времени в течение почти 50-и лет д. Малые Пурдошки сосуществовала и выводилась одновременно со слободой, как отдельный самостоятельный населенный пункт, поэтому никак не могла «к 1591 срастись в большое село Пурдошки», как пишут в современных источниках. Правда д. Тотушево еще упоминается [22] в «выписи» из Шацких книг письма и меры Семена Глебова, Герасима Лаврова и «дописи, и справки» Ивана Лодыженского, Микиты Насонова, сделанных дяком Дмитрием Федоровым в 1677/78 г. «Савы Сторожевскаго монастыря... архимандриту Селивестру да келарю Юсифу Василеву... по ихъ же челобитью... для вотчиннаго ихъ владѣнья... для сыску бѣглыхъ ихъ крестьянъ и бобылей...», но уже как лишь «юридически оформленное» описание вотчин и имущества. В тексте документа также записано: «Да подлѣ монастыря дворъ конюшенной, а въ немъ живеть... старецъ Моисей. Да за монастыремъ слобода Пурдышки, по обѣ стороны рѣки Мокши, а въ ней дворъ попа Дмитрея Наумова... И всего за монастыремъ вотчины въ Замокошскомъ стану Слободка, да село да четыре деревни живущихъ... всего пашенныхъ и оброчныхъ и крестьянскихъ и бобыльскихъ и мордовскихъ 239 дворов, людей в нихъ 553 человекъ...». Здесь необходимо было бы обратить внимание на следующее. Слобода к 1660/61 г. располагалась на обеих сторонах реки. В ней насчитывалось 143 двора крестьянских и 75 дворов бобыльских, людей (русских) 493 человека. Во всех остальных вотчинах монастыря в целом 15

дворов мордовских, людей в них 41 человек и 6 дворов крестьянских оброчных, людей (русских) в них 19 человек. В «описи» говорится и о «всего» 4 деревнях «живущих», а перечисляются названия только 3 деревень: Тотушево Мордовская Малые Пурдышки, Пошат на реке на Мокше и Илгинарь мордовская. Но Тотушево к 1660/61 г. деревня уже не «живущая», не существующая. Однако к этому времени на землях Пурдышевского монастыря находится, не упомянутая в документе д. мордовская Тумалей (Молчаново), а в юго-западной части в границах современного села, в 1-1,5 км от его центра (приблизительно, улица Садовая и южная часть улицы Горького) с левой стороне Мокши размещается небольшой русский населенный пункт Подгорное или Прыжки. Прыжки (Подгорное), в частности, отмечены на многих картах еще и XVIII-XIX в. в. параллельно с Пурдышками Русскими «на реке на Мокше», на правой стороне («Российский атлас» 1800 г., «Подробный атлас Российской империи» 1871 г. и др.). В этом же документе упоминается, как элемент, доказывающий владение вотчиной на местности «на Тумалее» или рядом с ней, купчая Семена Мелентьева сына «Урманчія» и ясачника «Ерехтинского бѣляка Ушмунзки Полатова... изъ Тотушевы» на вотчину «въ Хужилнанскомъ ухожѣ...» 1569/70 года. И здесь содержится текст крайне важный для темы настоящей статьи: «Всего за монастыремъ четвертные пашни и съ прибылою землею добрые земли... лѣсу бору къ слободкѣ и къ деревнѣ Тотушевѣ вдоль 2 версты, поперегъ то жь...». Однако один этот документ пока еще не дает возможности доказательно установить местоположение «мордовской» деревни Тотушево (Малые Пурдышки). Но при совместном анализе текстов из Шацкой писцовой книги «письма и меры князя Леонтья Шеховского да подьячего Бажена Степанова 1617 г.» [25] деревня Тотушево Малые Пурдышки (и Исей-Гильдеев починок и Меньшее Пурдышково) локализуется уже доказательно: «505. (Л. 1082 об.) Рождества пречистые Богородицы Пурдышевского монастыря слобода Пурдышки русские на речке на Мокше, а в ней: крестьян: Олешка Григорьев... Серешка Латыш...два двора пусты; пашни паханные и с отхожею пашнею, что на Диком поле, добрые земли... Деревня мордовская (Л. 1086 об.) Тотушева Малые Пурдышки, а в ней: мордва: Заемаш Денкензин, Молчанко Дечкезин, Бузах Полдюсов, Моська Змалов, Юмай Прянов, Чюрна Прянов, бобыль Акейко Сатиситев; пашни паханные, добрые земли... (Л. 1087)... лесу бору к слободе и к деревне вдоль две версты, а поперег тож... И всего Пурдышевского монастыря слобода, да деревня, а в них: 63 двора крестьянских и с мордвою... 56 дворов бобыльских... И обоено: пашни и перелогу 587 чети с третником в поле, а в дву по тому ж; сена 400 копен; лесу бору вдоль 2 версты, а поперег то ж...».

Таким образом, мордвы (некрещеной и всей во владениях монастыря) в Тотушево на 1617 г. всего 7 дворов, а в слободе 112 дворов крестьян (русских, одного новокрещена и одного латыша). Подведем окончательный

итог. Исей-Гильдеев починок, Малые мордовские Пурдышки, Тотушево, Малые русские Пурдышки, Меньшее Пурдышково, Старое Пурдышково, Старое Тотушево и Малые Пурдошки и пр. - это одна и та же д. Тотушева. Именно под таким названием (без вариантов) она фигурирует в купчей Семена Мелентьева и Ушмана Заполатова 1569/70 года и проходит в писцовых книгах XVII в. при перечислениях хозяйственных операций и владений монастыря. Тотушева находилась «за рекой Мокша», т. е., также на правой стороне (но не «на реке», в отличие от Пурдышек Русских), на территории где отмечались «добрые земли». Ближайшие «добрые земли» на левой стороне Мокши от места нахождения «пустыни» лежали, как минимум, в 4-5 км. Между сл. Пурдышки Русские и д. Тотушево был бор - «вдоль 2 версты, а поперег то ж». Пурдышки Русские на всех известных картах с XVII по XIX в. в., в т. ч., на карте в «очерках» А.Л. Хвощева [3], которая относится к более раннему источнику и «хронологически обнимает период времени с 1535 г. и не далее 1615-1620 г.», отмечаются на правой стороне реки Мокши в месте, приблизительно соответствующем северо-восточной границе современного села (улица Куйбышева). Монастырь, при этом, на карте выведен отдельно - на левой стороне реки. Никаких населенных пунктов юго-западнее монастыря в непосредственной близости от него на указанной карте, относящейся к второй половине XVI - началу XVII в. в., нет. Следовательно, учитывая местоположение самой древней русской слободы (в 1,5-2 км от монастыря в северо-восточном направлении и, соответственно, от центра современного села), на противоположной стороне Мокши, направления русла реки, заливаемые в «половодье» водой участки займища и величину старой версты, можно доказательно утверждать, что деревня Тотушево и все ее «части и группы дворов» разных владельцев располагалась в лесу, в преимущественном северном направлении от слободы (и северо-восточной окраины современного села Пурдошки в его максимальных границах), на расстоянии, как минимум, в 3-4 км (и, таким образом, в 5-6 км от монастыря). Сосновый бор и в наше время находится приблизительно в той же самой местности.

Сделаем еще одно небольшое разъяснение относительно понимаемых в исследовании максимальных границ с. Пурдошки, прежде чем установим дату его основания. Наибольшую территорию село занимало в конце XIX - 30-х годах XX в. в. Приблизительно границы современного села (на левой стороне реки Мокши) начала XXI века должны быть раздвинуты на 1 км в западном и юго-западном направлениях. Дворы жителей Пурдошек еще в 40-х годах XX в. располагались до «Ключа» Старицы и Митино (Митино упоминается [РГАДА. ф. 1167. оп. 2. д. 181. л. 31] в «сказке» крестьян Пурдышевского монастыря 1682 г., поданной воеводе Темникову стольнику Алексею Михайловичу Блохину).

Существует архивный документ, который дает нам уникальную возможность установить точную дату основания русского с. Пурдошки и разъяснить его раннюю историю. Текст этого документа следующий: «лѣта 107 году октября въ 1 день по государеве цареве и великог князя Бориса Федоровича всеа Руси грамоте воевода княз Дмитрѣи Донилович Друцкой по челобитю князя Кулунчака Еникѣва з деревни с Пурдышек велел снести дворы крѣстьянския на пустой Пергазналь а деревню Пурдышки и усад и мѣста дворовые велел отвести Ржественново монастыря игумену Илинарху з братею со всеми угоди и Рожественног монастыря игумену Линарху з братею теми пурдышевскими садами владети по государеве цареве и великог князя Бориса Федоровича всеа Руси грамоте и по сеи розделной памети к сеи розделной памети воевода княз Дмитрѣи Донилович Друцкой печат свою приложил» [ГПБ, ф. 464, собр. Мансыревых, № 3, л. 3-4].

Т. е., история возникновения села Пурдошки, в чем-то, напоминает историю основания г. Темникова в 1536 г. Дворы русских крестьян (и одного латыша) по челобитной князя Кулунчака Еникеева из бора (с его земли и из его «оклада»), из д. Тотушево были перенесены (снесены) на 3-4 км южнее на берег реки, на «пустой Пергазнал» 11 октября 1598 г. (или 1 октября 1707 года по старому сентябрьскому стилю и летоисчислению), на то самое место на правой стороне реки Мокша, где и отмечаются впоследствии слобода и село Пурдышки Русские на всех старых картах. Просматривается в нескольких архивных документах и определенная преемственность в населении д. Тотушева и Пурдышек Русских (татаровя и латыши Исеева Гилдеева починка в 1594 г., князь Колунчаковы крестьяня Пурдышевскія деревни... Якушко Латышь в 1596 г., а в слободе... Серешка Латыш в 1617 г.).

Пергазнал (Поргазналской ухойай, пустой) - это часть местности Пурдышково или Пурдышки с «обеих сторон Мокши» в районе речной «петли», принадлежал до 1569/70 г. пурдышевскому тархану Ирзеимасу Азарарапису (последний носил имя, вернее, соответствующую ее часть, по названию принадлежащей вотчины и местности), затем с 1569/70 г. - Семену Мелентьеву сыну Урмачею (он приобрел эту часть имени при покупке ухойая за 7 руб. 50 коп.) и его наследникам, тем самым «Васке и Матюшке Урлахчеевым», и был подарен по «данной» в 1591/92 г. Савелием Туродеевым Пурдышевскому монастырю.

В купчей [23] 1569/70 г. читаем: «Се яз Ирзеимас Азарарпис снь своими дѣтми з Бурнашемъ да с Оемашемъ пурдышевской мордвин тархан продал есми Семену Мелѣнтьеву сну Урмачѣю в вотчинѣ своеи ухойеи круг Пурдышкова Поргазналской ухойеи судеревной с Вечколзою и с Одманомъ по обе стороны рѣки Мокши верхне рубежъ на Мокше Шуварлеи а нижней Черлено яр... с лѣсом стороны пушты... взяли есми у Семена ... полосма рубля... лѣта 707 осмаго году...» [РГАДА, ф.281, ГКЭ по Шацку, № 1/14468, л.л. 157, 158]. А в «данной» Савелия Туродеева 1591/92 года написано: «...Саве-

леи Туродѣв дал в мнѣрь в Новою пустыню... вотчину пашенную землю и покосы... тут же на Пурдышкахъ об мѣжу с Созоном Кузминымъ... на низ по Мокше до Черлѣнова яру по обе стороны, а верхъ Мокши да Киржеман... лѣта 7 сотово году...» [РГАДА, ф.281, ГКЭ по Шацку, № 1/14468, л.л. 150 об. - 152].

Таким образом, название слободы (села) Пурдышки, как и названия Пурдышевской пустыни, Пурдышевского ухояя [22, с. 133], деревни Малые Пурдышки (меньшее Пурдышково) - это обозначения, представляющие собой топонимы от названия соответствующей местности. Есть в этих местах подобные названию Пурдышково и другие обозначения местностей: Черлено, Митино, Ликено, Дуброво, Деево и пр. Упоминание предлога «на» означает в старых архивных текстах название местности (на Пурдышково, на Сухою Уреи ...на Тумалаях).

В заключение сформулируем основные результаты и выводы. Русское с. Пурдошки не было «образовано» в 1221 г. Установленной в настоящей статье датой возникновения села является 11 октября 1598 г. Населенный пункт основан по указу или «грамоте» царя Бориса Федоровича Годунова и распоряжению (или «велению») воеводы князя Дмитрия Даниловича Друцкого. Князь Д.Д. Друцко(и)й при Федоре И. и Борисе Ф. в разные годы был воеводой в Торопце, Москве, Козмодемьянске и, как следует из архивных материалов, в Темникове... строил крепость в Невеле. И Пурды(о)шки не «сложились из русского села Пурдошки, мордовской деревни Малое Пурдышково, русской деревни Исей-Гильдеев Починок» в «большое село», в котором «был построен монастырь», как описывается во всех современных источниках, а образованы на «пустом» и новом месте, минимум в 3-4 км к югу от деревни Тотушево (и в 1,5-2 км к северо-востоку от «пустыни»), на правом берегу реки Мокша только через восемь лет после «строительства» (возведения) в 1590 г. Пурдышевского Пресвятой Богородицы и Василия Блаженного монастыря (на левом берегу Мокши). «Малое Пурдышково, Исей-Гильдеев починок, а также Малые Пурдышки» - это разные названия одной и той же деревни То(а)тушев(а)о. Сама же мордовская деревня Тотушево образована до 1569 г. Как установлено, она располагалась в лесу, «за рекой» Мокша, в 5-6 км от монастыря. Тотушева перестала существовать в 40-х г. г. XVII в., до этого сосуществуя параллельно с Пурдышками Русскими с момента их основания (в 1598 г.) и являясь отдельным населенным пунктом, и вотчиной Пурдышевского монастыря с 1595 г. К середине XVII в. сл. Пурдышки Русские занимала территорию по обеим сторонам реки Мокша. В юго-западной же части в границах современного села, в 1-1,5 км от его центра (приблизительно, улица Садовая и южная часть улицы Горького) в XVII-XVIII в. в некоторое время размещался небольшой русский населенный пункт Подгорное (Прыжки). Название с. Пурдошки (как и соответствующая часть в названии Пурдышевского монастыря) - не антропоним от «собственного имени», а топоним от обозначения местности в районе речной «петли», которая в те времена называлась Пурдышково.

Библиографический список

1. Обухова И. Чтоб наше славилось село! [Электронный ресурс]. URL: <http://kulyat.info/temnikovskie-izvestiya-temnikov/9784-chtob-nashe-slavilos-selo.html> (дата обращения 07.01. 2020).
2. Пензенская губернія. Списокъ населенныхъ мѣстъ по свѣдѣніямъ 1864 года. - Санктпетербургъ: Изданъ Центральнымъ статистическимъ комитетомъ министерства внутреннихъ дѣлъ, 1869. - 161 с.
3. Хвоцев А. Очерки по истории пензенского края. - Пенза: Государственное издательство, пензенское отделение, 1922. - 150 с.
4. Милованов В.Г. Кадомский край. Рязань, 1994 г. [Электронный ресурс]. URL: [http://kadom.ru/istorija/zasechnaja\\_cherta.html](http://kadom.ru/istorija/zasechnaja_cherta.html) (дата обращения 30.12.2019).
5. В мордовском кургане нашли меч викинга. [Электронный ресурс]. URL: <http://slavyanskaya-kultura.ru/slavic/archaeology/v-mordovskom-kurgane-nashli-mech-ikinga.html> (дата обращения 25.06. 2019).
6. Чудинов В.А. Меч якобы викинга и другие новости археологии. [Электронный ресурс]. URL: <http://chudinov.ru/mech> (дата обращения 25.06.2019).
7. Беговаткин А. А. Древнерусский меч X в. из окрестностей села Пурдошки// Центр и периферия. - 2012. - № 3. - С. 39-44.
8. Беговаткин А.А. Новые данные о древнерусских мечах типа А-местный// Российская археология. - 2013. - № 4. - С. 119-124.
9. Черменский П.Н. Некоторые спорные вопросы исторической географии Рязанины// История СССР. - 1959. - № 2. - С. 172-174.
10. Фомин В. В. Пургасова Русь. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.portal-slovo.ru/history/35266.php> (дата обращения 25.12.2019).
11. Чупрунова Г. У Пордошек свое лицо. [Электронный ресурс]. URL: <http://smotnik.ru/feed/item/12731-2013-12-06> (дата обращения 25.12.2019).
12. Все о Мордовии: Энцикл. справ./сост.: Н.С. Крутов, Е.М. Голубчик, С.С. Маркова. - Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2005. - 840 с.
13. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. - Санктпетербург: Акционерное издательское общество Ф. А. Брокгауз - И. А. Ефрон, 1890-1907. [Электронный ресурс]. URL: <https://gufu.me/dict/brockhaus> (дата обращения 20.01.2020).
14. Новосельцев А. П. Хазарское государство и его роль в истории Восточной Европы и Кавказа. - М.: Наука, 1990. - 170 с.
15. Холмогоров В., Холмогоров Г. Материалы для истории, статистики и археологии г. Темникова и его уезда XVII-XVIII ст. - Тамбов: Губернская Земская типография, 1890. - 138 с.
16. Тамбовская ученая архивная комиссия. - Тамбов: Типография Губернского Правления, Вып. IX, 1886.

17. *История Российской иерархии, собранная Московскаго Новоспасскаго монастыря Архимандритом Амвросием, Часть 5.* - Москва: Синодальная Типография, 1813. - 737 с.

18. *Генеалогический форум ВГД [Электронный ресурс].* URL: <https://forum.vgd.ru/531/44152> (дата обращения 14.01.2020).

19. *Рождество-Богородицкий монастырь (Пурдошки) [Электронный ресурс].* URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Рождество-Богородицкий\\_монастырь\\_Пурдошки](https://ru.wikipedia.org/wiki/Рождество-Богородицкий_монастырь_Пурдошки) (дата обращения 14.01.2020).

20. *Пурдошки [Электронный ресурс].* URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Пурдошки> (дата обращения 14.01.2020).

21. *Пурдошки [Электронный ресурс].* URL: <https://www.bankgorodov.ru/place/purdoshki> (дата обращения 14.01.2020).

22. *Известия Тамбовской ученой архивной комиссии.* - Тамбов: Типография Губернского Правления, Вып. XXVIII, 1890.

23. *Тексты делового содержания XVI - начала XVII в. из мокишанских мест. Публикация И.С. Филипповой // Памятники русского языка. Исследования и публикации. М., 1979. - С.76-98.*

24. *Приправочный список с дозорной книги города Темникова и Темниковского уезда 1613/14 г./ Сост. М.М. Акчурин, А.В. Беляков.* - Казань: Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ, 2015. - 220 с.

25. *Шацкий уезд XVII века. Государевы служилые люди/ Сост. И. П. Алябьев.* - Ульяновск: УлГУ, 2014. - 472 с.

## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИОСМИНА В РЯДЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

**Воронин Александр Васильевич**  
**Качалкин Максим Николаевич**  
**Карпов Александр Вячеславович**

*федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Россия*

В РФ зарегистрировано ряд лекарственных препаратов на основе фармацевтической субстанции диосмина (3',5,7-тригидрокси-4'-метоксифлавонон-7-рутинозида) [1]. Для контроля качества большинства из них соответствующие фармакопейные статьи предлагают количественное определение основного действующего вещества и специфических примесей методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Актуальным вопросом является разработка методик анализа с применением доступных в рутинной практике методов анализа с приемлемыми метрологическими характеристиками [2]. В качестве альтернативного варианта количественного анализа диосмина применяют метод спектрофотометрии [3].

**Цель исследования настоящей работы** – определение метрологических характеристик методики количественного определения диосмина методом спектрофотометрии в некоторых лекарственных препаратах.

**Материал и методы.** Объектами исследования были лекарственные препараты на основе фармацевтической субстанции диосмина: «Венарус», «Детралекс» (таблетки, суспензия), «Флебофа».

В качестве образца сравнения использовали фармакопейный стандартный образец диосмина («Hyderabad», Индия).

Пробоподготовку анализируемых лекарственных препаратов осуществляли путем экстракции раствором натрия гидроксида концентрации 0,02 моль/л. Для количественного определения диосмина использовали метод спектрофотометрии в УФ-диапазоне. Значения удельных показателей поглощения при длинах волн 268 нм и 370 нм определяли на основании параметров соответствующих уравнений градуировочных зависимостей.

Статистическую обработку аналитических данных осуществляли методами вариационной статистики, корреляционного, однофакторного дисперсионного анализа с применением компьютерных программ «ChemMetr 1.0», «ChemMetr Evaluation 1.0» [4, 5], а также «Statistica 6.0» (Statsoft Inc., USA) [6].

Расчет теоретической величины предела сходимости  $RSD_r$  исследуемых методик количественного определения осуществляли по уравнению Горвица [7]:

$$RSD_r = 0,67 \cdot RSD_R;$$

$$RSD_R = 2^{1-0,5 \cdot \log C};$$

$$C = w/100;$$

где  $w$  – концентрация анализируемого вещества в пробе, % (мас.);  $RSD_R$  – предел воспроизводимости, %.

Расчет теоретических величин стандартного отклонения  $S_{сред}$  и относительной ошибки среднего значения  $\varepsilon_{сред}$  исходя из величины предела сходимости  $RSD_r$  методики осуществляли по формулам:

$$S_{сред} = (RSD_r \cdot x_{сред}) \cdot 100;$$

$$\Delta x = S_{сред} \cdot t(P, f);$$

$$\varepsilon_{сред} = (\Delta x / x_{сред}) \cdot 100,$$

где  $x_{сред}$  – среднее значение содержания анализируемого вещества в пробе;  $t(P, f)$  – критерий Стьюдента;  $\Delta x$  – полуширина доверительного интервала среднего значения содержания анализируемого вещества.

Расчет относительной ошибки (погрешности)  $\varepsilon_{сред}$  методики количественного анализа диосмина осуществляли по формуле:

$$\varepsilon = \sqrt{\left(\frac{\sigma_{x1}}{x1}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{x2}}{x2}\right)^2 \dots + \left(\frac{\sigma_{xn}}{xn}\right)^2};$$

где  $\sigma_{x1}, \sigma_{x2}, \sigma_{xn}$  – значения абсолютных погрешностей измерений отдельных этапов методики количественного определения;

$x_1, x_2, x_n$  – значения измеряемых величин при реализации методики количественного определения.

**Результаты и обсуждение.** Выбор экстрагента для пробоподготовки анализируемых лекарственных препаратов определялся растворимостью диосмина. Диосмин практически нерастворим в воде и в этиловом спирте. Растворимость диосмина в растворах натрия гидроксида обусловлена ионизацией фенольных гидроксильных групп (образованием фенолятов). В связи с этим для приготовления растворов стандартного образца диосмина и его экстракции из анализируемых лекарственных препаратов использовали раствор натрия гидроксида концентрации 0,02 моль/л.

Рабочий диапазон методики, в котором наблюдается линейный характер зависимости оптической плотности от концентрации диосмина, составил для аналитических длин волн: 268 нм – 0,0001-0,001%, 370 нм – 0,0002-0,002%.

Значения удельного показателя поглощения диосмина при длинах волн 268 нм и 370 нм в растворе натрия гидроксида концентрации 0,02 моль/л составили 463,0±24,6 и 259,0±9,9 соответственно.

**Таблица 1** – Метрологические характеристики методики количественного определения диосмина методом спектрофотометрии в некоторых лекарственных препаратах

Препарат / длина волны	$\mu$ , мг%	$f$	$x_{\text{сред}}$ , мг%	$S^2$	$S$	$P$	$t(P, f)$	$\Delta x$	$\varepsilon$ , %	$\varepsilon_{\text{сред}}$ , %	$\delta$ , %
Детралекс сусп/268 нм	0,9	9	0,92	0,021	0,15	0,95	2,26	0,33	36,06	11,40	1,79
Детралекс сусп/370 нм	1,8	9	1,69	0,022	0,15	0,95	2,26	0,34	19,82	6,27	5,82
Венарус /268 нм	0,9	9	0,86	0,01	0,098	0,95	2,26	0,22	25,80	8,16	4,48
Венарус /370 нм	0,9	9	0,89	0,011	0,10	0,95	2,26	0,24	26,38	8,34	1,10
Детралекс табл/268 нм	0,9	9	0,92	0,015	0,12	0,95	2,26	0,28	30,06	9,51	2,09
Детралекс табл/370 нм	0,9	9	0,86	0,006	0,076	0,95	2,26	0,17	20,09	6,35	5,04
Флебифа /268 нм	0,6	9	0,60	0,011	0,10	0,95	2,26	0,24	38,99	12,33	0,29
Флебифа /370 нм	1,2	9	1,20	0,02	0,14	0,95	2,26	0,32	26,31	8,32	0,32

Условные обозначения здесь и табл. 2:  $\mu$  – истинное значение содержания диосмина в лекарственном препарате (принятое опорное значение), мг%;  $x_{\text{сред}}$  – среднее значение содержания диосмина в лекарственном препарате, определенное экспериментальным путем, мг%;  $f$  – число степеней свободы;  $S^2$  – дисперсия;  $S$  – стандартное отклонение;  $P$  – уровень доверительной вероятности;  $\Delta x$  – полуширина доверительного интервала среднего значения;  $\varepsilon$  – относительная ошибка (погрешность) единичного определения, %;  $\varepsilon_{\text{сред}}$  – относительная ошибка (погрешность) среднего значения, %;  $\delta$  – относительная отклонение среднего значения содержания диосмина в лекарственном препарате от истинного значения содержания (систематическая ошибка), %.

Относительные ошибки вышеуказанных показателей поглощения, определенные в 5 сериях параллельных определений и влияющие на общую ошибку результатов определения, равны 5,3% и 3,8%.

Метрологические характеристики методики количественного определения диосмина методом спектрофотометрии представлены в таблице 1.

Для всех анализируемых лекарственных препаратов наблюдали значимое отличие относительной ошибки среднего значения при двух аналитических длинах волн: при длине волны 268 нм величина ошибки определения была статистически значимо больше по сравнению с ошибкой определения при длине волны 370 нм, за исключением лекарственного препарата «Венарус».

Величина относительной ошибки при определении среднего значения содержания диосмина находилась в диапазонах: 8-12% – для аналитической длины волны 268 нм и 6-8% – для 370 нм.

Результаты однофакторного дисперсионного анализа подтверждают наличие статистически значимых различий для параметра «относительная ошибка среднего значения содержания диосмина в лекарственных препаратах»: уровень значимости  $F$ -критерия был менее 0,05. Систематическая ошибка определений значимо не различалась при аналитических длинах волн 268 нм и 370 нм (табл. 2).

*Таблица 2 – Результаты дисперсионного анализа для сравнения относительной ошибки среднего значения и систематической ошибки при определении диосмина в лекарственных препаратах методом спектрофотометрии*

Параметры	Общая дисперсия выборки $SS_{\text{общ}}$	Дисперсия эффекта $MS_{\text{эф}}$	Дисперсия межгрупповая $SS$	Дисперсия ошибки $MS_{\text{ошиб}}$	F-критерий	Уровень значимости $p$
$\varepsilon_{\text{сред } 268 \text{ нм}} / \varepsilon_{\text{сред } 370 \text{ нм}}$	18,36	18,36	14,60	2,43	7,54	<b>0,033</b>
$\delta_{268 \text{ нм}} / \delta_{370 \text{ нм}}$	1,65	1,65	31,91	5,32	0,31	0,60

Анализ корреляционных зависимостей «относительная ошибка среднего значения»- «систематическая ошибка» в выборке результатов, объединенной для двух аналитических длин волн, показывает наличие высокой связи: величина коэффициента корреляции  $r$  составляет -0,73.

Вышеуказанные зависимости, рассчитанные для аналитических длин волн 268 нм и 370 нм, характеризуются очень высокой связью, при этом величины коэффициентов корреляции  $r$  равны -0,94 и -0,98 соответственно. Таким образом, можно предположить, что рост относительной ошибки среднего значения содержания диосмина в лекарственных препаратах связан с увеличением вклада случайных ошибок, в числе которых – ошибки пробоподготовки (варьирование степени извлечения диосмина). Следует отметить, что величина систематической ошибки определения не зависит от используемой аналитиком длины волны.

**Таблица 3 – Метрологическая оценка ошибки методики количественного определения диосмина в таблетках «Детралекс» методом спектрофотометрии**

№	Этап анализа	Абсолютная ошибка $\sigma_x$	Относительная ошибка $(\sigma_x/x) \times 100, \%$
1.	Взятие точной навески 1,0 г	0,0002 г	0,020
2.	Отмеривание объема 250 мл (мерная колба)	0,3 мл	0,12
3.	Отбор аликвоты 1 мл (пипетка)	0,01 мл	1,00
4.	Отмеривание объема 500 мл (мерная колба)	0,5 мл	0,10
5.	Измерение оптической плотности при 268 нм (спектрофотометр СФ-2000)	0,004	0,93
6.	Погрешность величины удельного показателя поглощения, 268 нм	-	5,30
7.	Степень извлечения диосмина расчетная: программа «ChemMetr Evaluation 1.0»/ уравнение Горвица	-	<b>7,95/16,60</b>
	Относительная ошибка расчетная $\varepsilon_{ср\text{ед}}$ , % (без учета относительной ошибки пробоподготовки, программа «ChemMetr Evaluation 1.0»)		5,2
	Предел сходимости расчетный $RSD_r$ , % (уравнение Горвица)		7,7
	Относительная ошибка расчетная $\varepsilon_{ср\text{ед}}$ , % (уравнение Горвица)		17,4
	Относительная ошибка $\varepsilon_{ср\text{ед}}$ , % определенная в ходе эксперимента		9,5

На примере анализа таблеток «Детралекс» нами был выполнен прогнозистический расчет относительной ошибки (погрешности) степени извлечения диосмина (пробоподготовки), который был основан на следующих принципах:

- учет минимальных уровней погрешностей каждого этапа анализа, кроме экстракции диосмина из навески таблеток;
- наличие экспериментальных данных о величине общей относительной ошибки определения диосмина;
- аддитивность квадратов относительных ошибок отдельных этапов анализа (табл. 3).

Относительная ошибка этапа пробоподготовки – степени извлечения диосмина из таблеток «Детралекс» составила 8%. При реализации варианта расчета общей относительной ошибки анализа по алгоритму, основанному на уравнении Горвица, ее величина достигала 17%.

Вне зависимости от используемого варианта прогностического расчета, очевидно, что наибольший вклад в погрешность методики спектрофотометрического определения диосмина в таблетках «Детралекс» вносит этап пробоподготовки.

**Заключение.** Таким образом, в результате исследований были определены метрологические характеристики методики количественного определения диосмина методом спектрофотометрии в ряде лекарственных препаратов. Установлены величины вкладов в относительную ошибку данной методики удельных показателей поглощения диосмина при аналитических длинах волн 268 нм и 370 нм, а также степени извлечения диосмина из анализируемых лекарственных форм (на примере анализа таблеток «Детралекс»). Предложенные расчетные алгоритмы могут реализованы для теоретической оценки погрешности пробоподготовки для других многокомпонентных объектов анализа в контроле качества лекарственных средств.

### Литература

1. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс]: Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Режим доступа: <https://grls.rosminzdrav.ru/GRLS.aspx>.
2. Вершинин, В.И. Методология спектрофотометрического анализа смесей органических соединений. Погрешность оценки суммарного содержания аналитов с учетом их коэффициентов чувствительности / В.И. Вершинин, Н.С. Бриленок, Т.Г. Цюпко // Журн. аналит. химии. – 2012. – Т.67, №7. – С.715-721.
3. Srilatha, D. Development and Validation of UV Spectrophotometric Method for Simultaneous Estimation of Hesperidin and Diosmin in the Pharmaceutical Dosage Form / D. Srilatha, M. Nasare, B. Nagasandhya [et al.] // ISRN Spectroscopy. – 2013. [Электронный ресурс]: Hindawi Publishing Corporation. – Режим доступа: <https://dx.doi.org/10.1155/2013/534830>.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017663573 от 07.12.2017. «ChemMetr 1.0» / А.В. Воронин, С.В. Воронин, Т.Л. Малкова, М.Е. Ледеяев [Электронный ресурс]: База патентов России. – Режим доступа: <https://patentinform.ru/programs/reg-2017663573.html>.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019617347 от 06.06.2019. «ChemMetr Evaluation 1.0» / А.В. Воронин, И.В. Сынбулатов, М.Н. Качалкин, С.В. Воронин [Электронный ресурс]: База патентов России. – Режим доступа: <https://patentinform.ru/programs/reg-2019617347.html>.
6. Халафян, А.А. Статистический анализ данных. Statistica 6.0.: Учебное пособие / А.А. Халафян. Краснодар: КубГУ, 2005. 307 с.
7. Lisinger, Thomas P.J. Limitations of the Application of the Horwitz Equation / Thomas P.J. Lisinger, Ralf D. Josephs // Trends in Analytical Chemistry. – 2006. – Vol.25, №11. – P.1125-1130

## АТИПИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ В УСЛОВИЯХ ЗАКРЫТЫХ ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВОВ

**Изосимова Анастасия Алексеевна**

**Абдурахманова Ольга Сергеевна**

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение*

*Ленинградской области "Тихвинский медицинский колледж"*

*Тихвин, Россия*

**Громцев Сергей Александрович**

*Военная академия материально технического обеспечения*

*имени А.В. Хрулёва,*

*Санкт-Петербург, Россия*

**Аннотация.** В статье рассматриваются условия возникновения и протекания атипичной пневмонии, причины и возбудители этой болезни, особенности её протекания и лечения в условиях закрытых организованных коллективов.

**Ключевые слова:** пневмония, атипичная пневмония, организованный коллектив, возбудители атипичной пневмонии, диагностика, лечение.

Власти Уханя в китайской провинции Хубэй сообщили, что в городе непрерывно выявляют случаи заболевания пневмонией неизвестного происхождения.

«В связи с непрерывным выявлением случаев воспаления лёгких неизвестного происхождения просим все медицинские учреждения вести статистику, отслеживать ситуацию с больными и немедленно сообщать об этом», — говорится в распространённом сообщении городского комитета Уханя по здравоохранению.

В ведомстве здравоохранения ведущие медики выясняли, к какому виду относится распространившееся заболевание, а больным проводились мероприятия изолированного лечения.

По данным властей провинции Ухань было зафиксировано 27 случаев атипичной (вирусной) пневмонии, из них семь человек находилось в крайне тяжёлом состоянии. Ещё двое пошли на поправку в ближайшее время. Ситуация была взята под контроль специалистами Государственного комитета по вопросам здравоохранения Китая.



Рис. 1 – Области распространения атипичной пневмонии

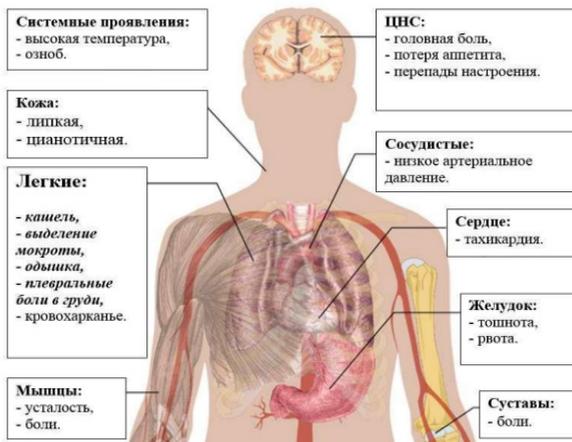


Рис. 2 – Симптоматика атипичной пневмонии

В КНР ранее несколько раз имели место вспышки атипичной пневмонии. По данным ВОЗ, за время эпидемии в 2002–2003 годах в материковом Китае от заболевания умерли около 350 человек, а общее число заболевших превысило 5 тысяч. Всего в 30 странах мира были зарегистрированы почти 8,5 тысячи случаев заболевания, более 900 человек погибли.[1]

Атипичная пневмония – группа пневмоний, вызываемых «нетипичными» возбудителями и обладающих необычным клиническим течением. Если развитие атипичной пневмонии не связано с другим заболеванием, такая пневмония носит название первичной атипичной пневмонии (ПАП).

Атипичное воспаление лёгких – патология, угрожающая жизни человека. В начале 21 века, а также в 2002÷2003 годах отмечалась пандемия атипичного воспаления лёгких, которая охватила большой территориальный масштаб. Мало кто знает, что собой представляет атипичная пневмония. Это опасное заболевание, вызванное нетипичными возбудителями, не характерными для стандартной патологии, такими как: легионеллы, хламидии, микоплазмы и вирусы. Всемирное обозначение болезни – ТОРС (тяжелый острый респираторный синдром). Симптомы атипичной пневмонии довольно схожи с симптоматическим проявлением кори, гриппа, свинки.

Возбудителями атипичной формы воспаления лёгких выступают разнообразные инфекционные микроорганизмы, такие как микоплазмы, коксиеллы, хламидии, легионеллы, вирусы (респираторные синцитиальные, парагрипп, вирусы EpsteinBarr), хантавирусы, лептоспироз, туляремия, коронавирус ТОРС и др. Они отличаются по своей микробиологической и эпидемиологической природе, но все они высокоустойчивы к  $\beta$ -лактамам, антибиотикам пенициллиновой группы, сульфаниламидам и общим лабораторным верификациям. Ещё одним объединяющим фактором является то, что провокаторы атипичной пневмонии размножаются внутри клеток, что сильно усложняет диагностику патологии. [2,3]



*Рис. 3 – Лабораторный анализ мокроты на определение возбудителя*

Антибиотик при атипичной пневмонии достаточно сложно подобрать, так как коронавирус (ТОРС), как и все вирусы, постоянно подвергается мутации. Основной путь заражения инфекцией – воздушно-капельный. Большой риск заболевания преобладает у людей, постоянно находящихся в тес-

ном коллективном контакте. Зачастую страдают дети, посещающие детские сады и школы. Даже лица с крепким иммунитетом подвержены заражению ТОРС, так как он отличается высокой восприимчивостью. Средняя продолжительность инкубационного периода – от 3 до 10 суток.

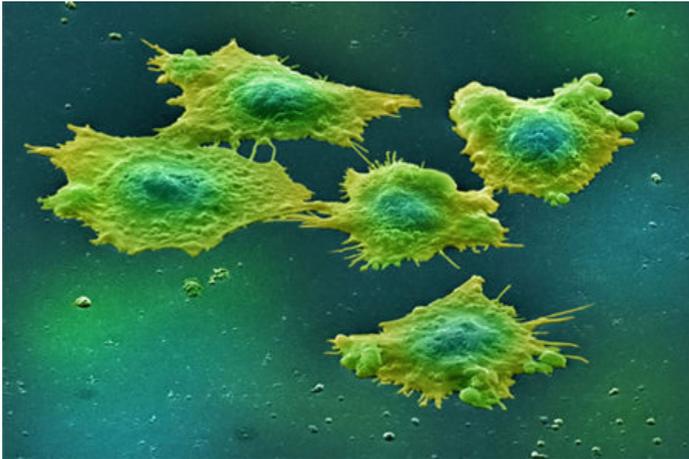
Атипичные формы пневмонии различают в зависимости от типа патогенного микроорганизма.[4,5]

Самые распространенные из них это:

- микоплазменная пневмония.
- хламидиозная пневмония.
- легионеллёзная пневмония.
- ТОРС (тяжелый острый респираторный синдром, вызванный коронавирусом).

Риску заражения атипичной пневмонией подвержены лица в возрасте до 40 лет, постоянно пребывающие в больших коллективах. Половина всех случаев болезни вызвана именно микоплазмой.

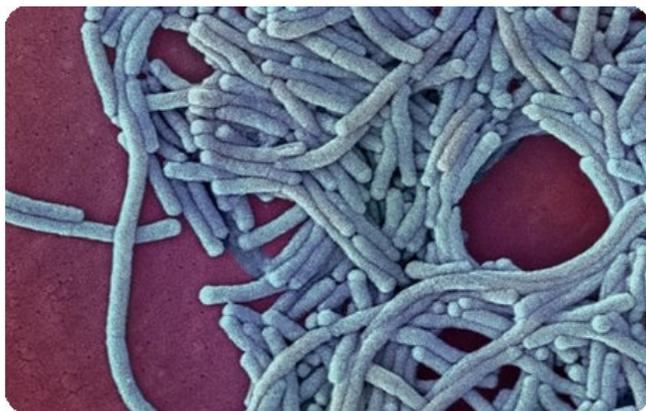
Хламидии, как тип возбудителя отличается от других типов тем, что риск заболевания возникает в любое время года. В 15% случаев всех видов воспаления лёгких составляет именно хламидиозная форма. Болезнь протекает с мягкой клинической картиной, характеризуется низким процентом смертности.



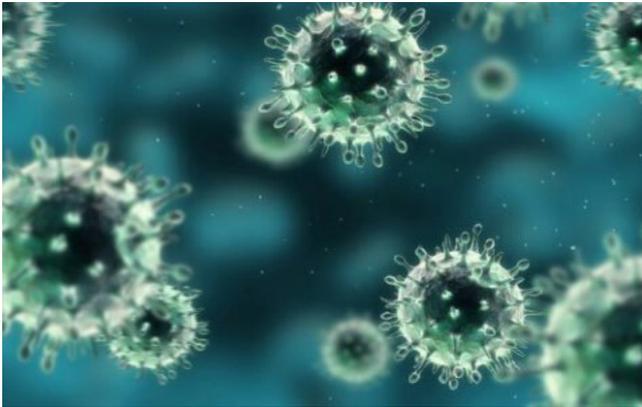
*Рис. 4 – Возбудители микоплазменной пневмонии*



*Рис. 5 – Возбудители хламидиозной пневмонии*



*Рис. 6 – Возбудители легионеллёзной пневмонии*



*Рис. 7 – Вирус гриппа*

Легионеллы, как возбудитель атипичной пневмонии, очень опасны. Несмотря на то, что легионелла является причиной в 6÷10% случаев всех пневмоний, она показывает самый высокий процент летальности (смертности).

Грипп – это заболевание, которое часто дает осложнение в виде пневмонии. Воспаление может развиваться уже на 3÷5 сутки после диагностирования первых признаков гриппа. Клиническая картина при этом очень схожа с клиническими признаками гриппа и острых респираторных инфекций. Ученые эпидемиологи установили основную причину распространения атипичной пневмонии – ею оказались летучие грызуны. Вспышка пандемии отмечалась в регионах с высоким преобладанием этих живых существ, а также в тех странах, где зверьков употребляют в пищу. Заболевание имеет одну важную особенность – клинические проявления лёгочного воспаления уходят на второй план, а на первый становятся признаки общей интоксикации. Диагностика и лечение атипичной пневмонии усложняются в виду того, что болезнь может протекать малосимптомно либо совершенно бессимптомно. Но в некоторых случаях клиническая картина довольно тяжёлая, и влечёт опасность развития осложнений, угрожающих жизни.

Как показывают исследования атипичной пневмонии, течение патологии не зависит от возраста или пола пациента. В большинстве случаев (70%) пациентами являются молодые люди, имеющие крепкий и стойкий иммунитет. ТОРС является мутантом второй группы коронавирусов, он может поражать лёгкие, печень, почки. Вирус был найден даже в мокроте и слизистом эпителии органов дыхания погибших от болезни людей.

Определить атипичную пневмонию можно по следующему комплексу признаков: озноб в теле, лихорадка, головная боль, кашель, отхождение небольшого количества мокроты, высокая температура, мышечная боль, отсутствие аппетита, одышка, учащенное дыхание, слабость, быстрая утомляемость, сыпь на кожном покрове (при микоплазменной пневмонии), жидкая диарея (при легионеллезной пневмонии), насморк (при вирусной пневмонии), спутанность сознания (при легионеллезной пневмонии) [4,5]

На рентгене не отмечаются яркие проявления, анализ крови показывает невыраженный лейкоцитоз. Лечение сульфаниламидами или  $\beta$ -лактамами антибиотиками не даёт положительного эффекта. Для определения атипичной пневмонии следует использовать более чувствительные методы диагностики, например, компьютерную томографию.

Каждая форма атипичного воспаления лёгких имеет свои особенные характеристики, зависящие от типа возбудителя, поражающего организм.

Симптомы болезни в зависимости от типа болезнетворного агента: сухость слизистого эпителия органов дыхания; першение в горле; субфебрильная температура (до  $38\div 40$  °С); непродуктивный кашель. В тяжелых случаях наблюдается: сильная лихорадка; интоксикация; носовые кровотечения, сыпь на коже.

Микоплазменная пневмония в 30% случаев протекает двусторонне. Высокий уровень заражения отмечается в закрытых помещениях, где постоянно находится много людей (школы, общежития, казармы). Микоплазменные атипичные пневмонии у детей и подростков встречаются в  $10\div 20\%$  всех воспалений, у взрослых –  $2\div 3\%$ . В большинстве случаев прогноз благоприятный. Но у пациентов существует большой процент вероятности развития последствий: деформирующий бронхит, бронхоэктазы, бронхиолит, пневмосклероз.

Хламидиозная пневмония. Инкубационный период может составлять от 7 до 30 суток. Отмечаются следующие симптомы: температура тела до 39 °С; боль в мышцах; одышка; непродуктивный кашель; шейная лимфаденопатия. Иногда хламидии длительное время тихо обитают в организме, не вызывая патологических процессов. Начало болезни протекает в виде клинической картины ОРВИ, фарингита или ринита. В 80% случаев пневмония затрагивает оба легких. Хламидиозные пневмонии составляют менее 10% всех случаев. В основном страдают дети и подростки, находящиеся в закрытых организованных коллективах и лица в возрасте старше 60 лет. Прогноз – неблагоприятный. Длительное нахождение возбудителя внутри организма приводит к развитию аллергии на антигены хламидий. Развиваются такие осложнения, как: обструкция в бронхах хронической формы; бронхиальная астма.

Легионеллёзная пневмония имеет инкубационный период от 4 до 10 суток. Отмечаются следующие симптомы: температура тела повышается до 40 °С; сильный озноб; головная боль; продуктивный кашель; слизисто-гнойная мокрота иногда с примесями крови; одышка; боль в мышцах; диарея; тошнота; тахикардия.

Легионеллёзная форма пневмонии относится к ряду патологий, поражающих различные отделы органов дыхания. Патогенная палочкообразная бактерия в основном обитает в кондиционерах, водопроводах, увлажнителях ИВЛ, то есть заражение происходит аэрозольным путём. Протекает с тяжёлым клиническим проявлением. Встречается в 10% случаев. Риск заражения подвержены дети, взрослые люди и лица пожилого возраста. В большинстве случаев прогноз неблагоприятный. Могут развиваться такие осложнения, как: недостаточность дыхательной системы; вторичная почечная недостаточность.

Атипичная пневмония ТОРС (тяжелый острый респираторный синдром) имеет инкубационный период от 2 до 10 суток. Начальный этап отмечается такими симптомами, как сильный озноб и лихорадка; повышенное потоотделение; температура повышается до 40 °С; головная боль; диарея; рвота. На 4÷7 сутки заболевания отмечаются такие признаки, как: кашель атипичной пневмонии приступообразный непродуктивный; одышка; прогрессирующая гипоксемия; цианоз кожного покрова; тахикардия; гипотония.

Легионеллёзная пневмония протекает в тяжёлой форме, в основном риску подвергаются лица в возрасте от 25 до 70 лет. Основной путь заражения – воздушно–капельный, но как показывают изучения патологии, не исключен фекально–оральный путь передачи инфекции. Вспышки заболевания отмечались в начале 21 века и 2002–2003 годах, приобрели статус пандемии. В основном пострадали жители Юго-Восточной Азии. Первые случаи были зарегистрированы в Китае. Заболевание унесло жизни более чем 900 пострадавших. Прогноз самый неблагоприятный, высокий процент смертности. Развиваются такие осложнения, как: токсико-инфекционный шок; респираторный дистресс-синдром; острая дыхательная недостаточность; недостаточность сердечной системы. Лечение атипичного воспаления лёгких проводят только в условиях стационара и отделении интенсивной терапии. Врач назначает терапию с применением таких групп препаратов, как: противовирусные; глюкокортикостероиды; антибиотики последнего поколения. [1,2,4]

Несмотря на новейшие фармакологические разработки, против многих вирусов, являющихся возбудителями пневмонии, нет лекарственных препаратов. Для устранения воспалительного процесса назначаются лекарства, сочетающие в себе глюкокортикостероиды и противовирусные препараты, например, Рибавирин.



*Рис. 8 – Основная среда обитания легионелл – кондиционеры, водопроводы, увлажнители воздуха.*

Назначаемые антибактериальные лекарственные средства в большинстве случаев не эффективны в борьбе с атипичными болезнетворными микроорганизмами. Против легионелл, микоплазм и хламидий наиболее часто назначаются макролиды, а также тетрациклины и хинолоны. Инструкция по приёму лекарственных препаратов основывается на медикаментозной терапии, назначенной врачом. Строго рекомендуется придерживаться доз препаратов и времени их применения. Несоблюдение медицинских правил может привести к летальному исходу.



*Рис. 9 – Несоблюдение медицинских правил может привести к летальному исходу.*

Несвоевременно начатое лечение атипичного воспаления лёгких становится причиной развития инфекционно-токсического шока. Известны случаи переливания плазмы крови людей, перенёсших ТОРС, медицинские специалисты считают, что данный способ лечения может дать положительный результат. Задача медикаментозной терапии атипичного воспаления лёгких усложняется тем, что возбудитель способен постоянно мутировать, поэтому создать лекарственное средство для борьбы с болезнью очень сложно. Основная цель фармакологов всех стран в борьбе с атипичной пневмонией – это создание наиболее эффективной вакцины, а также высокочувствительных тестов, способных устранить цепочку распространения патологии.

В качестве профилактики заболевания рекомендуется воздерживаться от посещения и пребывания в местах большого скопления людей, особенно в эпидемиологический пик. Если отмечаются первые признаки атипичной пневмонии, следует сразу обратиться за медицинской помощью, любое промедление может стоить жизни.

Отдельную роль в этиологии ВП, особенно, при формировании эпидемических очагов в закрытых коллективах, играют микоплазмы (*M pneumoniae*) и хламидии (*Ch. pneumoniae*). На фоне иммунодефицитных состояний возбудителями ВП могут явиться простейшие (*Pneumocystis jiroveci* и другие), вирусы герпеса и грибы.

Для медицинской службы Вооруженных сил РФ военно-эпидемиологическая значимость заболевания внебольничной пневмонии связана с высоким уровнем заболеваемости, тяжестью клинического течения ВП с угрозой летальных исходов, наличием таких опасных осложнений как экссудативный плеврит, увеличением частоты развития затяжных форм и повторных заболеваний наносящим значительный ущерб состоянию здоровья военнослужащих [6,7,8].

В Вооруженных силах РФ болезни органов дыхания сохраняют ведущие позиции в структуре инфекционной заболеваемости, у военнослужащих проходящих службу по призыву, с ними связано более 80% всех случаев заболевания [1, 9,10,11].

Уровень заболеваемости ВП среди молодых военнослужащих по призыву в последние годы значительно превышает этот показатель у офицерского состава и населения РФ [4].

Военно-эпидемиологическая значимость ВП определяется не только значительной долей этой патологии в структуре заболеваемости верхних дыхательных путей у военнослужащих по призыву, но и вероятностью её тяжелого клинического течения с угрозой летальных исходов [12, 13]. ВП характеризуются высоким уровнем трудопотерь и склонностью к эпидемическому распространению в войсках с охватом в зимние месяцы значительных групп личного состава, прежде всего, из числа новобранцев.



*Рис. 10 – Приём пищи в полевых условиях.*



*Рис. 11 – Размещение молодого пополнения*

Проблема ВП наиболее актуальна в соединениях и частях, где существенно обновляются воинские коллективы за счёт молодого пополнения, прежде всего в учебных центрах и крупных соединениях. Прибытие молодого пополнения в воинские части служит пусковым фактором активизации эпидемического процесса при ОРЗ и пневмониях.

Литература

1. РИА Новости — ПЕКИН. 31.12. 2020г.
2. Синопальников А. И., Дмитриев Ю. К., Дуганов В. К. Принципы этиологической диагностики и антибактериальной терапии атипичных пневмоний. *Военмед. Ж.* 1999, 320 (9): стр. 51÷55.
3. Бачинская Е.Н. Возбудители внебольничных пневмоний на пороге нового тысячелетия // *Антибиотики и химиотерапия.*- 2000.- № 11.- С. 21-28.
4. Антибактериальная терапия внебольничной пневмонии / П.Ф. Хвещук, А.Л. Раков, А.И. Синопальников, А.В. Рудакова // *Военно-медицинский журнал.*- 1999.- № 1.- С. 25-36.
5. Клиническая характеристика микоплазменной пневмонии / Совадкин В.И., Меньщикова И.В., Стырт Е.А., Астафьев А.В. // *Сибирский консилиум.* – 2007. – № 8–5 (63).
6. Внебольничные пневмонии у военнослужащих / И.А. Дудко, С.М. Метельский, С.И. Картушин, В.С. Доронин // *Избранные вопросы военной медицины: Сб. науч. и науч.-практ. работ профессор.-преподават. состава военно-мед. фак-та Гл. военн. Клин. Госпиталя.*- Минск, 2000.- С. 39-43.
7. Диагностика и лечение тяжелой внебольничной пневмонии у военнослужащих / А.Л. Раков, П.М. Сапроненков, Э.А. Антух и др. // *Военно-медицинский журнал.*- 2001.- № 4.- С. 36-39.
8. Балябин А.М., Калинина Е.П., Кузьмин А.П. Влияние факторов риска на возникновение и течение внебольничной пневмонии у лиц молодого возраста // *Здоровье. Медицинская экология. Наука.* 2007. № 3(30). С. 77-78.
9. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике / Под ред. акад. РАМН Чучалина А.Г. М.: Медицина, 2010. 107 с.
10. Диагностика, лечение и профилактика внебольничных пневмоний тяжелого течения у военнослужащих: Методические рекомендации ВМА им. С.М. Кирова, СПб, 2014.
11. Жоголев С.Д., Огарков П.И. и др. Эпидемиология и профилактика внебольничной пневмонии у военнослужащих // *Военно-медицинский журнал,* 2013. № 11. С. 55-60.
12. Кучмин А.Н., Акимкин В.Г., Синопальников А.И. Диагностика, лечение и профилактика внебольничной пневмонии у военнослужащих МО РФ: Методические указания ГВМУ МО РФ. М.: ГВКГ им. Н.Н.Бурденко. 2010. 66 с.
13. Носач Е.С., Андрюков Б.Г., Мартынова А.В. Лабораторный мониторинг этиологической структуры и антибиотикорезистентности возбудителей внебольничных пневмоний у лиц молодого возраста в закрытых коллективах // *Здоровье. Медицинская экология. Наука.* 2012. № 1-2(47-48). С. 236-237.

## ПОСТТРАВМАТИЧЕСКАЯ ЭПИЛЕПСИЯ: ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

**Ярмухаметова Миляуша Рифхатовна**

*ассистент кафедры неврологии и реабилитации*

*КГМУ, Татарстан, город Казань*

Посттравматическая эпилепсия (ПТЭ) составляет 5 % от всех случаев эпилепсии и более 20 % случаев симптоматических эпилепсий [13]. Следует различать посттравматическую эпилепсию (ПТЭ) и посттравматические приступы [32]. Приступы возникающие первые 24 часа после травмы головы принято обозначать немедленные [32], в течении первой недели – ранние, возникшие через неделю – поздние [28, 30]. По данным Ragni С.А. et al. (1993) частота ранних посттравматических приступов составляет 3-5 %, поздних – 8-9 %. Поздние посттравматические приступы характеризуются высокой повторяемостью пароксизмов [18]. Приблизительно от 1/2 до 2/3 людей с посттравматической эпилепсией испытывают первый приступ в течении первых 12 месяцев после травмы головного мозга и более чем 75 % - в конце второго года после ЧМТ [35]. Поскольку многие из факторов риска для ПТЭ и ранних посттравматических приступов одни и те же, неизвестно является ли возникновение ранних посттравматических приступов фактором риска для развития ПТЭ [8]. Однако, даже независимо от других общих факторов риска, при наличии ранних посттравматических приступах было обнаружено увеличение риска развития ПТЭ [36] более чем на 25% [26].

Проведены многочисленные исследования для выявления факторов риска развития посттравматической эпилепсии (ПТЭ). К факторам риска относятся возраст, пол. ПТЭ встречается у 10% детей и 16-20% взрослых после тяжелой ЧМТ [33]. Лица старше 65 лет имеют больший риск развития эпилепсии после ЧМТ [21]. Ранние посттравматические приступы наблюдаются чаще в детском возрасте до 5 лет [10]. Заболеваемость ПТЭ выше среди мужчин [38].

Заболеваемость ПТЭ зависит от тяжести ЧМТ, чем тяжелее ЧМТ, тем выше вероятность развития ПТЭ [9]. По некоторым оценкам, по меньшей мере половина людей, страдающих от тяжелых ЧМТ имеют ПТЭ [22], по другим данным риск развития ПТЭ составляет всего 15-20 % после тяжелых

ЧМТ [28]. Развитие ПТЭ спустя 30 лет после ЧМТ возможно у 2,1% после легких ЧМТ, у 4,2 % после умеренных и у 16,7 % после тяжелых ЧМТ [3]. *Высокий риск для развития ПТЭ имеют повторные хирургические вмешательства, церебральный отек [2], внутрочерепные гематомы [12], интракраниальное кровоизлияние [24], ушиб головного мозга [20], вдавление костных фрагментов [3, 39]. Субдуральные гематомы придают более высокий риск ПТЭ, чем эпидуральные гематомы из – за большего повреждения тканей мозга [2]. Кроме того, риск развития ПТЭ определяется локализацией травматического повреждения головного мозга: при ушибе мозга в одной из лобных долей риск развития ПТЭ составляет 20%, в одной из теменных долей - 19%, в височной доле - 16%, при ушибах в обоих полушариях риск развития ПТЭ - 26 % для лобных долей, 66% - теменных и 31% для височных [33].*

Факторами риска развития ПТЭ также являются хронический алкоголизм [31], продолжительная посттравматическая амнезия [16], потеря сознания [40], локальный неврологический дефицит [5], контузия головного мозга [19], эпилептический приступ в течении первых 24 часов после ЧМТ [15], кома длительностью более 24 часов [32], эпилептический статус [11]. Генетическая предрасположенность может играть определенную роль в развитии ПТЭ, субъекты с АРОЕ-ε4 аллелями могут быть подвержены более высокому риску ПТЭ [8], НР2-2 аллель гаптоглобина может быть другим генетическим фактором риска [8].

В литературе описаны несколько гипотез развития посттравматических приступов. В период между черепно-мозговой травмой и появлением повторяющихся эпилептических приступов в особо уязвимых областях коры, гиппокампа [26] поврежденные клетки головного мозга могут формировать новые синапсы и аксоны, претерпевать апоптоз или некроз [21]. Кроме того, особо уязвимое положение областей коры, гиппокампа может привести к ПТЭ [26]. Кровь, скопившаяся в мозге после травмы может привести к повреждению тканей мозга и тем самым быть причиной эпилепсии [2]. Продукты, которые образуются в результате распада гемоглобина крови могут быть токсичными для тканей мозга [2]. Согласно "железной" гипотезе ПТЭ возникает в результате повреждения кислородом свободных радикалов, образований, которые катализируются из железа крови [22]. В экспериментах на крысах показано, что эпилептические приступы могут быть произведены путем инъекции железа в мозг [2]. Железо катализируется образуя гидроксильные радикалы [2], которые повреждают клетки мозга при перекисном окислении липидов в мембранах [40]. ЧМТ может привести к чрезмерному освобождению глутамата и других нейротрансмиттеров [37]. Это чрезмерное освобождение глутамата может привести к эксайтотоксичности - повреждению клеток мозга

через большую активацию рецепторов, которые связывают и реагируют на раздражения нейромедиаторов [2]. Сверхактивация глутаминовых рецепторов приводит к повреждению нейронов, образованию свободных радикалов [2]. Эксайтотоксичность является возможным фактором в развитии ПТЭ [17] и может привести к формированию хронического эпилептогенного фокуса [2]. Приступы, которые происходят вскоре после ЧМТ могут реорганизовать нейронные сети и вызвать приступы позднее происходящие постоянно и спонтанно [26]. Гипотеза «разжигания» предполагает, что новые нервные связи образуются в головном мозге и вызывают повышение возбудимости и эта реорганизация нейронной сети может сделать их более возбудимыми [22]. Нейроны, которые находятся в состоянии чрезмерного возбуждения вследствие травм могут создать эпилептический очаг в головном мозге, что приводит к судорогам [38]. Кроме того, увеличение возбудимости нейронов может сопровождаться потерей тормозных нейронов, приводящее к развитию ПТЭ [1]. Ранние приступы вероятно всего отличаются от поздних по патогенезу. Поздние посттравматические приступы являются неспровоцированными тогда как ранние посттравматические приступы являются результатом прямого воздействия на головной мозг [32], острой реакцией кортикального поражения головного мозга [20]. Степень гидроцефалии и гипоперфузии в теменной доле является значительным риском для развития поздних посттравматических приступов [25]. Локальная тканевая деструкция является важным фактором в предсказании развития поздних посттравматических приступов [23].

Электроэнцефалографические данные не имеют несомненной связи с ранним или поздним посттравматическими приступами [6]. Большая часть пациентов с ПТЭ могут не иметь абнормальных "эпилептиформных" изменений на ЭЭГ свидетельствующих об эпилепсии [38]. Примерно у пятой части пациентов, которые имели нормальные ЭЭГ характеристики через три месяца после ЧМТ развилась ПТЭ [2]. Однако, несмотря на то, что ЭЭГ не является достаточно информативной для прогнозирования развития ПТЭ, она может быть полезна для определения локализации эпилептического очага, решения вопроса об отмене противоэпилептических препаратов [2]. МРТ и РКТ данные необходимы для выявления анатомических структурных поражений после травмы головы. Однако нейровизуализация часто не дает возможности определения локализации эпилептического очага [11].

Для постановки диагноза посттравматической эпилепсии должна быть связь приступов с ЧМТ [27] при этом необходимо исключить приступы обусловленные другими факторами, в том числе дисбалансом жидкости и электролитов, гипоксией, ишемией [12], отменой алкоголя [4]. Таким образом, эти факторы должны быть исключены в качестве причины приступов у людей с ЧМТ до диагностики ПТЭ.

Было обследовано 200 пациентов (156 мужчин, 44 женщины) со структурной фокальной эпилепсией, развившейся после ЧМТ. Средний возраст обращения пациентов составлял у женщин  $30,3 \pm 1,85$  лет, у мужчин  $31,4 \pm 1,2$  лет, средний возраст дебюта эпилепсии  $16,5 \pm 1,92$  года у женщин,  $19,7 \pm 2,3$  года у мужчин, длительность заболевания  $13,5 \pm 1,23$  и  $10,1 \pm 1,5$  лет соответственно. Диагноз эпилепсии был установлен на основании клинической картины приступов, данных электроэнцефалографии, магнитно-резонансной томографии головного мозга. Тип эпилептических приступов и форма эпилепсии определялись согласно классификации эпилепсии 2017г. [42], использовались диагностические признаки эпилептогенности черепномозговой травмы. [43].

60% пациентов (n=120) с эпилепсией перенесли сотрясение головного мозга, 12 пациентов (6,0 %) ушиб головного мозга легкой степени. Ушиб головного мозга тяжелой степени перенесли 58 пациента: (29%) с удалением субдуральной гематомы: левой височной области (5%, n=10), правой лобной области (5%, n=10), правой лобно-височной области (5%, n=10), правой лобно-теменной области (5%, n=10), правой теменной области (5%, n=10), с удалением внутримозговой гематомы (4%, n=8). У 10 пациентов (5%) структурная фокальная эпилепсия развилась после ушиба головного мозга тяжелой степени с субарахноидальным кровоизлиянием.

При оценке неврологического статуса выявлены отклонения следующего характера: поражение черепных нервов – 50% случаев (n=100), двусторонняя пирамидная недостаточность – 22,5% (n=45), мозжечковая недостаточность – 10% (n=20), односторонняя пирамидная недостаточность 5 % (n=10), пирамидная недостаточность с ног – 1 % (n=2), гемипарез – 20 % (n=40), гемипарез легкой степени – 12,5 % (n=25), гемипарез умеренной степени – 5 % (n=10), гемипарез грубой степени – 11% (n=22), дизартрия – 2,5% (n=5) случаев.

У 9% (n=18) пациентов наблюдался фокальный моторный приступ с осознанием, у 75% (n=150) - фокальный приступ с переходом в билатеральный тонико-клонический, у 7% (n=14)- фокальный приступ с нарушением осознания, у 9% (n=18) – фокальный приступ без нарушения осознания. При проведении магнитно-резонансной томографии головного мозга были выявлены атрофические изменения коры головного мозга в 9,5 % случаев (n=19), атрофические изменения следующих отделов головного мозга: лобной доли – 1,5 % (n=3), височной области – 0,5 % (n=1), лобно-височной области – 1,0 % (n=2), лобно-теменной области – 2,5 % (n=5) случаев. При проведении магнитно-резонансной томографии головного мозга были выявлены кистозно-глиозные изменения следующих отделов головного мозга: височной области 4,5 % (n=9), лобной доли – 5 % (n=10), теменной области – 3,5 % (n=7), затылочной области – 3,0 % (n=6),

лобно-височной области 4% (n=8), лобно-теменной области – 1,5 % (n=3), теменно-затылочной области – 0,5 % (n=1), теменно-височной области – 1,5 % (n=3) случаев. У 40,5 % пациентов (n=81) была выявлена внутренняя гидроцефалия.

При проведении электроэнцефалографии в межприступном периоде на фоне общемозговых нарушений были зафиксированы: очаговая эпилептиформная активность (комплексы острая-медленная волна, острая волна) в 100% (n=200) случаев.

Препараты вальпроевой кислоты получали 37,5% пациентов (n =75), карбамазепин - 7,5% (n=15), топирамат -10% (n =20), леветирацетам 10% (n =20), ламотриджин 10% (n =20). 25 % пациентов (n =50) получали 2 противоэпилептических препарата, один из которых препараты вальпроевой кислоты, а вторым противоэпилептическим препаратом являлся топирамат в 5% случаев (n=10), карбамазепин – 5 % (n=10), ламотриджин 5 % (n=10), леветирацетам 5 % (n=10), перампанел 5 % (n=10) (таблица № 1). Стойкая клиническая ремиссия была достигнута у 67,5 % пациентов (n =135), сокращение числа приступов на 75% отмечалось у 17,5% пациентов (n =35), сокращение количества приступов на 50-75% отмечалось у 15% пациентов (n=30). (таблица № 2).

**Таблица №1**

*Распределение пациентов с ПТЭ в соответствии с характеристикой приступов.*

Препарат	Характер приступов							
	фокальный моторный с осознанием		фокальный с нарушением осознания		фокальный без нарушения осознания		фокальный с переходом в билатеральный тонико-клонический	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Вальпроаты	10	5	10	5	9	4,5	46	23
карбамазепин	4	2	2	1	3	1,5	6	3
топирамат			2	1	3	1,5	15	7,5
леветирацитам	2	1					18	9
ламотриджин	2	1			3	1,5	15	7,5
Вальпроаты + карбамазепин							10	5
Вальпроаты + топирамат							10	5
Вальпроаты + ламотриджин							10	5
Вальпроаты + перампанел							10	5
Вальпроаты + леветирацитам							10	5

Таблица №2

Распределение пациентов с ПТЭ в соответствии с результатами терапии противозэпилептическими препаратами.

Характер приступов	Количество больных	Результаты лечения							
		купирование		Урежение > 75 %		Урежение на 50 -75 %		Без эффекта	
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
фокальный моторный с осознанием	18	18	9						
фокальные с нарушением осознания	14	14	7						
фокальный без нарушения осознания	18	18	9						
фокальный с переходом в билатеральный тонико-клонический	150	85	42,5	35	17,5	30	15		

ПТЭ обычно трудно поддается лечению лекарственной терапией [14] и противозэпилептические препараты (ПЭП) полностью предотвращают приступы только у 35% больных с ПТЭ [37]. Пациентам с ПТЭ резистентной к лечению с ПЭП может быть рекомендовано хирургическое лечение [32]. При наличии нескольких эпилептогенных очагов, при невозможности их локализовать, при неэффективности лекарственной терапии стимуляция блуждающего нерва является еще одним вариантом для лечения ПТЭ [11]. Прогноз при эпилепсии в связи с травмой хуже, чем при криптогенной эпилепсии [36]. У лиц с ПТЭ короче продолжительность жизни, чем у людей с черепно-мозговой травмой [45]. На сегодняшний день невозможно предсказать развитие эпилепсии после ЧМТ [34]. Пациенты после ЧМТ даже спустя десятилетия после ЧМТ имеют высокий риск развития приступов сравнительно с общей популяцией [8]. Предупреждение ПТЭ предусматривает предотвращение ЧМТ в целом [2]. В прошлом, ПЭП [19], кортикостероиды [7] безуспешно использовались для предупреждения развития ПТЭ. Однако, несмотря на эффективность применения ПЭП для предотвращения ранних эпилептических приступов, при клинических исследованиях не доказано, что профилактическое использование ПЭП препятствует развитию ПТЭ [35]. В настоящее время для профилактики ПТЭ рекомендуют использовать  $\alpha$ -токоферол [32]. На сегодняшний день остается актуальным дальнейший поиск новых ПЭП потенциально влияющих в эпилептогенез при ПТЭ, обладающих нейропротективным и профилактическим действием.

Литература

1. Abel M.S., Candless D.W. "The kindling model of epilepsy". in Adams RN, Baker GB, Baker J.M., Bateson A.N, Boisvert D.P., Boulton A.A, et al. *Neuromethods: Animal Models of Neurological Disease*. Totowa, NJ: Humana Press. - 1992. - P. 153–155.

2. Agrawal A., "Post-traumatic epilepsy: An overview" / J.Timothy, L. Pandit, M. Manju // *Clinical Neurology and Neurosurgery*. - 2006. – Vol. 108 (5). – P. 433–439.

3. Annegers J.F. A population-based study of seizures after traumatic brain injuries / A. Hauser, S.P. Coan, W.A. Rossa // *N Engl J Med*. – 1998. – Vol. 388. – P. 20-4.

4. Barry E. "Posttraumatic seizure types vary with the interval after head injury" / G.K. Bergey, A.Krumholz, et al. // *Epilepsia*. -1997. – Vol. 38. - P. 49-50.

5. Cohen M. Epilepsy in traumatic brain-injured patients (abstracts) / Z. Grosswasser // *Epilepsia*. – 1991. - Vol. 32. - P.55.

6. Courjon J. A longitudinal electro-clinical study of 80 cases of post-traumatic epilepsy observed from the time of original trauma // *Epilepsia*. – 1970. - Vol.11. - P.29-36.

7. Chang B.S. "Practice parameter: Antiepileptic drug prophylaxis in severe traumatic brain injury: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology" / Lowenstein DH. // *Neurology*. - 2003. - Vol. 60 (1). - P.10–16.

8. D'Ambrosio R. "Epilepsy after head injury" / E. Perucca // *Current Opinion in Neurology*. - 2004. - Vol.17 (6). - P.731–735.

9. D'Ambrosio R. Post-traumatic epilepsy following fluid percussion injury in the rat / J.P. Fairbanks, J.S. Fender, D.E. Born, D.L. Doyle, J.W. Miller // *Brain* 2004. – 127: 304-314.

10. Diaz-Arrastia R. "Neurophysiologic and neuroradiologic features of intractable epilepsy after traumatic brain injury in adults" / M.A. Agostini, A.B. Frol, et al. // *Archives of Neurology* November 2000. - Vol.57 (11). – P. 1611–1616.

11. Firlik K., Spencer DD. "Surgery of post-traumatic epilepsy". in Dodson WE, Avanzini G, Shorvon SD, Fish DR, Perucca E. *The Treatment of Epilepsy*. // Oxford: Blackwell Science. – 2004. - P. 775–778.

12. Frey L.C. Epidemiology of posttraumatic epilepsy: A critical review // *Epilepsia*. – 2003. - Vol. 44. – P. 11-17.

13. Friedman H. *Problem-oriented Medical Diagnosis*. Hagerstown, MD: Lippincott Williams & Wilkins. - 2001. - P. 384.

14. Garga N. "Posttraumatic epilepsy: A major problem in desperate need of major advances" / D.H. Lowenstein // *Epilepsy Currents*. - 2006. - Vol. 6 (1). – P. 1-5.

15. *The Role of Antiseizure Prophylaxis following Head Injury // Guidelines for the management of severe Head Injury. Brain Trauma Foundation. – 1995.*
16. Guidice M.A. *Post - traumatic epilepsy following head injury / R.C. Berchou // Brain Inj 1987. - Vol.1. – P. 61-4.*
17. Gupta YK *"Post traumatic epilepsy: A review of scientific evidence" (PDF) / M. Gupta // Indian Journal of Physiology and Pharmacology. - 2006. - Vol. 50 (1). – P. 7–16.*
18. Haltiner A.M. *Risk of seizure recurrence after the first late posttraumatic seizure/ N.R. Temkin, S.S. Dikmen // Arch Phys Med Rehabil. - 1997. - Vol. 78. – P. 835-40.*
19. Heikinen E. *Development of posttraumatic epilepsy/ H..S Ronty, U.Tolonen, J. Pyhtinen // Stereotact Funct Neurosurg. - 1990. - Vol. 54-55. – P. 25-33.*
20. Helmut W. *Early seizures following non-penetrating traumatic brain injury in adults: risk factors and clinical significance /T.Kai, S.Heike, S. Dietmar // Brain injury. - 2002. - Vol.16. - P. 323-330.*
21. Herman S.T. *Epilepsy after brain insult: Targeting epileptogenesis // Neurology. - 2002. - Vol. 59. – P. 21-26.*
22. Iudice A. *"Pharmacological prophylaxis of post-traumatic epilepsy"/ L.Murri // Drugs.- 2000. - Vol. 59 (5). - P. 1091–1019.*
23. Jeffer E. *Analyzing risk factors for late poatraumatic seizures: a prospective, multicenter investigation / B. Tamara, T. Thao, D. X. Cifu Duong, , Z. Ross, W. Jerry, H. Richard, B. William // Arch Phys Med Rehabil. - March 2003. - Vol. 84. - P. 365-373.*
24. Kollevold T. *Immediate and early cerebral seizures after heard injury: Part III. J. // Oslo City Hosp. - 1978. - Vol. 28. - P. 78-86.*
25. Letizia M. *Posttraumatic epilepsy: neuroradiologic and neuropsychological assesment of long- term oucome/ M. C. Federico, A. Elisabetta, C. Riccardo, P. Ilar, M. Francesco// Brain. - 2003. - Vol.44 (4). – P. 569-574.*
26. Mani J., Barry E. *"Posttraumatic epilepsy". In Wyllie E., Gupta A., Lachhwani D.K. The Treatment of Epilepsy: Principies and Practice. Hagestown., MD: Lippincott Williams&Wilikins. – 2006. - P. 521-524.*
27. Menkes J. , Sarnat H.B, Maria B.L. *Child Neurology. Hagerstown, MD: Lippincott Williams & Wilkins. - 2005. - P. 683–684.*
28. Oliveros-Juste A. *"Preventive prophylactic treatment in posttraumatic epilepsy" / V. Bertol, A.Oliveros-Cid // Revista de Neurología. – 2002. - Vol. 34 (5). - P. 448–459.*
29. Pagni C.A. *Posttraumatic epilepsy / G.M. Russo, P.Benna, G. Paglia, M. Naddeo // Spectrum der Neurorehabilitation. - 1993.*
30. Pagni C.A. *Posttraumatic epilepsy with special emphasis on prophylaxis and prevention / F. Zenga // Acta Neurochirurgica. - 2005. - Vol. 93. – P. 27-34.*

31. Pechadre J.C. *Prevention of late post-traumatic epilepsy by phenitoin in severe brain injuries 2 years follow-up* / M. Lauxerois, G.Colnet et al. // *Presse Med.* – 1991. – Vol. 20. – P. 841-5.

32. Posner E. *Posttraumatic epilepsy* Emedicine.com / N.Lorenzo // Retrieved on 2008. – Vol. 07. – P. 30.

33. Pitkänen A. "Animal models of post-traumatic epilepsy" / T.K. McIntosh // *Journal of Neurotrauma.* – 2006. – Vol.23 (2). – P. 241–261.

34. Pitkanen A. *Epileptogenesis in experimental models* / I.Kharatishvili, H. Karhunen et al. // *Epilepsia.* – 2007. – Vol. 48. – P. 13-20.

35. Salazar A.M. *Epilepsy after penetrating head injury: I Clinical correlates* / B. Jabbari, S.C. Vance, J.Grafman, D. Amin, J.D. Dillon // *Neurology.* – 1985. – Vol.35: 1406-14.

36. Sander J.W. "Chapter 12: Adult onset epilepsies, DW Chadwick" (PDF). *Epilepsy: From Cell to Community – A Practical Guide to Epilepsy.* // *National Society for Epilepsy.* – 2007. – P. 127–132.

37. Thom M. *Neuropatology of epilepsy. Epilepsy 2003 from synapse to society. A practical guide to epilepsy.* – 2003. – P. 21-54.

38. Tucker G.J. "Seizures". in Silver JM, McAllister TW, Yudofsky SC. *Textbook Of Traumatic Brain Injury* // *American Psychiatric Pub., Inc.* – 2005. – P. 309–321.

39. Wiederhold W.C. *Short-term outcomes of skull fracture: a population-based study of survival and neurologic complications* / L.J. Meiton, J.F. Annegers, J.D. Grabow, E.R. Laws, D.M. Ilstrup // *Neurology.* – 1989. – Vol. 39. – P. 96-100.

40. Willmore L.J. "Post-traumatic epilepsy: Cellular mechanisms and implications for treatment" // *Epilepsia.* – 1990. – Vol. 31. – P. 67–73.

41. Young B. "Post-traumatic epilepsy" / in Barrow DL. *Complications and Sequelae of Head Injury* // *Park Ridge, Ill: American Association of Neurological Surgeons.* – 1992. – P. 127-132.

42. Авакян Г.Н., Блинов Д.В., Лебедева А.В., Бурд С.Г., Авакян Г.Г. *Классификация эпилепсии международной противоэпилептической лиги: пересмотр и обновление 2017года. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2017; 9 (1): 6-25.*

43. *Симптоматическая посттравматическая эпилепсия. Клиника, диагностика, лечение: методические рекомендации* / Под ред. академика РАМН, проф Гусева Е.И. М.:Издательство «Поматур». 2004. – 40 с.

## **ПРОБЛЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ Г. ПАВЛОДАРА**

**Урюмцева Татьяна Игоревна**

*к.вет. н., профессор*

**Эннс Елена Михайловна**

*магистр технических наук, ст. преподаватель*

**Эннс Андреана Андреевна**

*студент гр. ВС-402*

*Инновационный Евразийский университет*

*г. Павлодар, Казахстан*

Мелкие домашние животные- это неотъемлемая часть жизни многих городских жителей. Содержание и разведение питомцев возмещает дефицит общения с живой природой, носит воспитательный характер, у ряда владельцев также является источником заработка.

Согласно законодательству, все домашние животные подлежат учету и регистрации путем выдачи ветеринарного паспорта. При этом, обязательным условием содержания животного является вакцинация против особо опасных инфекционных болезней, обработка против паразитарных заболеваний, диагностические исследования в ветеринарных лечебницах по месту жительства. [1] По данным ГУ «Отдел ветеринарии г. Павлодара» в настоящее время в городе функционирует 9 ветеринарных клиник, способных в полной мере оказать спектр данных услуг. [2]

Согласно результатам опроса владельцев мелких домашних животных, обживающихся в ветеринарной клинике «Жан» г. Павлодара с законодательной базой касательно требований к содержанию домашних животных знакомы лишь 4 % респондентов, 82 % участников подтверждают вакцинацию своих питомцев, при этом ветеринарные паспорта имеются у 70 % опрошенных.

Порядок выгула питомцев прописан в «Правилах содержания и выгула собак и кошек на территории населенных пунктов Павлодарской области» [3], согласно которым выгуливать собак необходимо в наморднике (за исключением собак карликовых пород) и на коротком (до 1,5 метров) поводке, выгул собак без поводка и намордника допускается лишь на огороженных

территориях, дрессировочных площадках, местах для свободного выгула. Запрещается выгуливать собак и кошек на детских дворовых площадках, пляжах и в местах массового отдыха граждан.

Население г. Павлодара на данный момент насчитывает около 300 тыс. чел. Учитывая, что жилой фонд города по состоянию на 1 января 2019 года насчитывает 1310 многоэтажных жилых дома. [4], содержание собак и кошек широко распространено среди жителей многоэтажек, в связи с чем выгул собак на территориях жилых комплексов - неизбежен.

В настоящее время на территории г. Павлодара функционирует 6 площадок для выгула собак, которые находятся на балансе ЖКХ. [5] Этого количества недостаточно. В некоторых районах этот вопрос настолько актуален, что жители устанавливают площадки за собственные средства, а затем своими силами поддерживают там порядок. [6] Отсутствие оборудованных мест выгула собак и кошек представляет значимую эпизоотическую угрозу.

Доступность вакцинации и ограниченность методов диагностики способствуют формированию ошибочного мнения у населения о благополучности эпизоотической ситуации по вирусным не антропозоонозным болезням собак. [7] Широкое же распространение инфекционных заболеваний среди домашних животных объясняется тем, что в крупных населенных пунктах наблюдается большое число невакцинированных бездомных собак и кошек, которые после переболевания являются вирусоносителями. Проявлению заболеваний может способствовать снижение естественной резистентности домашних животных в результате нарушения зоогигиенических условий содержания, кормления, использования и другие факторы, ослабляющие защитные силы организма. [8]

При этом всё реже наблюдается течение вирусных болезней собак в виде моноинфекций и возрастает роль ассоциированных заболеваний, вызванных двумя или несколькими патогенами [9] Всё это, способствует распространению инфекционных и инвазионных заболеваний домашних животных. Так, например, собака является источником более 20 инфекционных и паразитарных заболеваний, передающихся человеку [10].

Падеж собак и кошек вследствие инфекционных заболеваний помимо наносимого экономического и морального ущерба обостряет еще один чрезвычайно важный момент грамотного содержания питомцев - это утилизация трупов животных. Наибольшую опасность представляют трупы животных, павших от инфекционных болезней. При неправильной их уборке они инфицируют почву, водоемы, становятся доступными для домашних и диких животных, птиц, насекомых [11]

В случае гибели домашнего животного по неизвестной причине, необходимо обратиться в ветеринарную клинику для выяснения причины гибели. Трупы собак и (или) кошек должны сдаваться в специализированные брига-

ды подразделений ветеринарии местных исполнительных органов районов, городов по отлову безнадзорных и сбору трупов павших собак и кошек. Производить захоронение на территории населенных пунктов или выбрасывать трупы запрещено. [2] Порядок утилизации, уничтожения биологических отходов определены в статье 8 Закона Республики Казахстан «О ветеринарии».

В 2016 году министерством сельского хозяйства РК было принято решение о приобретении инсинераторов. Данное решение продиктовано возможностью долгосрочного использования трупосжигательных машин, к примеру, скотомогильник заполняется в среднем за год, при практически одинаковых финансовых затратах. Переход от скотомогильников к инсинераторам решает вопросы санитарной и экологической безопасности. На данный момент в Павлодарской области уже используют 19 стационарных и 2 передвижных инсинератора. [12] Население при необходимости имеет возможность обратиться в данные службы с целью утилизации трупа домашнего животного.

Таким образом, на сегодняшний день существует ряд проблем при содержании мелких домашних животных на территории г. Павлодара, требующих решения со стороны владельцев, представителей ветеринарных органов и управления жилищно-коммунального хозяйства.

### Список литературы

1. *Правила содержания животных на территории населенных пунктов Павлодарской области // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.- Решение маслихата Павлодарской области от 17 августа 2016 года № 56/6. Зарегистрировано Департаментом юстиции Павлодарской области 16 сентября 2016 года № 5237*
2. *Ветеринарные клиники города Павлодар. Государственное учреждение Отдел ветеринарии города Павлодара.- Режим доступа: <http://vet-pvl.gov.kz/index.php/ru/novosti/88-veterinarnye-kliniki-goroda-pavlodar>, свободный (дата обращения 13.01.2020)*
3. *Правила содержания и выгула собак и кошек на территории населенных пунктов Павлодарской области// Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. - Решение маслихата Павлодарской области от 20 августа 2014 года № 288/34. Зарегистрировано Департаментом юстиции Павлодарской области 23 сентября 2014 года № 4029*
4. *Программа развития территории города Павлодара на 2016-2020 годы. Официальный интернет-ресурс акимата Павлодарской области.- Режим доступа: <https://pavlodar.gov.kz/programma-razvitija-territorii-pavlodarskoj-oblasti/>, свободный (дата обращения 13.01.2020)*

5. В Павлодаре определили шесть мест для выгула собак.-Режим доступа: [http://www.gorodpavlodar.kz/News\\_63637\\_2.html](http://www.gorodpavlodar.kz/News_63637_2.html), свободный (дата обращения 13.01.2020)

6. В Павлодаре депутаты гормаслихата ищут места для выгула собак.-Режим доступа: <http://pavlodarnews.kz/index.php?id=232> свободный (дата обращения 14.01.2020)

7. Бажибина Е.Б. Инцидентность и особенности проявления вирусных заболеваний собак в г. Москве // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - 2012. - № 6. - С. 6-7.

8. Камарли А.А., Акматова Э.К., Сааданов И.У. Эпидемиологический мониторинг инфекционных болезней плотоядных животных // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2016.- № 8 (142), С. 125-129

9. Ниманд Х.Г., Сутер П.Ф. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей (организация ветеринарной клиники, обследование, диагностика заболеваний, лечение) 8-е изд. / пер. с нем., 2-е изд. - М.: Аквариум-Принт, 2008. - 816 с.

10. Инфекционные болезни животных: Учебное пособие / Сидорчук В.А. и др./ Под общей ред. академика РАСХ Воронина В.С. / М.: КолосС, 2009. – 816 с.

11. Урюмцева Т.И., Егинбай Ж.Т. The solution of the problem of utilization of animal corps in Pavlodar region // Наука и образование Научно-практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана. – 2019.- № 3 (56), С. 199-202.

12. Аналитическая информация Управления ветеринарии Павлодарской области. – Режим доступа: <http://uv-pavlodar.gov.kz>, свободный (дата обращения 16.01.2020)

## **БИЛИНГВАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ**

**Малика Султановна Ибрагимова**

*Чеченский государственный педагогический университет  
г.Грозный, ЧР*

Билингвизм, или двуязычие, – это функциональное свободное владение и использование двух языков. [5]

Билингвальное обучение – целенаправленный процесс, в котором используются два языка обучения; тем самым второй язык из учебного предмета становится средством обучения; часть учебных предметов преподается на втором языке. [5]

Билингвальное обучение – это целенаправленный процесс приобщения к мировой культуре средствами родного и иностранного языков, когда иностранный язык выступает в качестве способа постижения мира специальных знаний, усвоения культурно-исторического и социального опыта различных стран и народов. [5]

Билингвальное обучение – важное условие преодоления языкового барьера и академических успехов школьников в многонациональном классе.

Такое обучение позволяет осознать культурные, этнические идентичности и многообразие, приобщиться к общенациональным ценностям. Благодаря такому обучению налаживается коммуникация разных этноязыковых групп, приобретаются дополнительные лингвистические знания как одна из гарантий социальной мобильности.

Оно обеспечивает качественный скачок учащихся в культурном и умственном развитии. Дети накапливают культурный и языковой опыт, позволяющий успешно адаптироваться к иным культурам и социальному окружению.

Билингвальное обучение формирует различные уровни и типы культурной и языковой компетенции:

1) владение с самого начала развития речи одновременно двумя языками (билингвизм) или несколькими языками – многоязычие:

2) владение вторым языком (билингвизм) наряду с первым (родным), когда процесс происходит, если первый (родной) уже полностью или частично сформирован. [2]

Плюсы билингвального обучения: [1]

- билингвальное образование позволяет учащемуся или студенту комфортно чувствовать себя в многоязычном мире;
- обучение, построенное по данному принципу – это возможность получать образование на одном из мировых языков, не теряя связи с этнической языковой принадлежностью (этот момент можно наблюдать, например, в том случае, если студент едет учиться за рубеж, кроме того этот пример весьма характерен для обучения эмигрантов);
- билингвальное обучение расширяет «границы» мышления, учит искусству анализа;
- билингвальные программы позволяют человеку не бояться барьера непонимания иностранного языка и делают учеников и студентов более адаптированными к изучению других языков, развивают культуру речи, расширяет лексический запас слов;
- обучение сразу на нескольких языках способствует развитию коммуникативных способностей, памяти, делает учащегося или студента более мобильным, толерантным, гибким и раскрепощённым, а значит и более приспособленным к трудностям в многогранном и непростом мире.
- приобщают к мировой культуре средствами родного и иностранного языков.

Программы и методики билингвального обучения

Программы и методики билингвального обучения вариативны.

Наиболее распространена модель под названием переходного билингвального обучения (*transitional bilingual education*). В этом случае 50% предметов ведется на родном языке, а остальные – по программе двуязычия или многоязычия. Позднее школьников включают в одноязычный (на родном языке) процесс обучения в многонациональной школе.

Обучение может быть групповым и индивидуальным. Часть программ и методик предусматривает развитие навыков говорения на неродном языке. Все программы также предполагают, что школьники должны приобрести такую компетенцию в языке и культуре большинства, которая обеспечит необходимый уровень общения в социуме. [2]

Выделяются три типа двуязычного обучения.

1. Поддержка способности говорить, читать и писать на родном языке, одновременно изучая другой язык (например, английский). Вначале уроки ведутся на родном языке, а английский изучается как иностранный. Предусматривается, следовательно, переходное использование родного языка меньшинств как способа обучения (особенно в первый год обучения) до поддержки билингвального обучения в старших классах. Затем школьники обучаются на двух языках.

2. Второй тип обучения не ставит целью обучать знанию двух языков. Родной язык используется до тех пор, пока школьники в достаточной мере не овладевают английским, после чего обучение ведется лишь на этом языке.

3. Третий тип обучения адресован классам, состоящим из англоязычных и неанглоязычных школьников. Общаясь, дети учат языки друг друга. [2]

В России создаются научные и методические центры по изучению проблем билингвального обучения, разрабатывают различные модели и проекты по его применению в системе образования школ и вузов.

Проблемам билингвального образования посвящены труды Р.Алиева, Е.М.Верещагина, Н.Каже, В.Г.Костомарова, У.Ф.Макки, М.Н.Певзнера, М.Сигуан, А.Г.Ширина, С.Baker, J.A.Banks, Н.В.Beardsmore, M.Blanc, A.Camilleri, L.Carrol, J.A.Fishman, F.Genese, К.Hakuta, J.Hamers, A.Housen, S.P Jones, T.Skutnabb-Kangas.

Большое место в данных работах уделено вопросам билингвизма как условия и результата билингвального образования, значимости билингвального образования в современном поликультурном обществе, анализу опыта организации билингвального образования в разных странах мира, показано многообразие билингвальных программ и моделей, а также раскрыты дидактико-методические аспекты организации билингвального обучения в школе и вузе. [4]

Значительный практический опыт реализации билингвальных образовательных программ накоплен в различных учебных заведениях Белгорода, Великого Новгорода, Казани, Калининграда, Костромы, Москвы, Пензы, Перми, Пскова, Санкт-Петербурга, Саратова, Тюмени, что свидетельствует о выстраивании в России системы непрерывного билингвального образования, позволяющей осуществлять билингвальное обучение на различных образовательных уровнях.

Однако реализуемые билингвальные модели и программы в большинстве случаев являются экспериментальными. Лишь в небольшом количестве учебных заведений билингвальная система обучения применяется в течение образовательного процесса. Обучение информатике, а также большинство предметов естественнонаучного цикла, таких как биология, физика, математика и химия происходит на русском и английском языках. [4]

Владение английским языком в сфере компьютерных технологий может значительно повысить эффективность усвоения предмета Информатика и возможности использования полученных знаний по следующим причинам: [3]

1. Большая часть современного ПО изначально выходит на английском языке. Именно нерусифицированные версии используют в представительствах иностранных фирм в РФ.

2. Руководства по использованию ПО и аппаратного обеспечения (АО) в большинстве своем написаны на английском языке, и невозможность чтения данной литературы затрудняет процесс изучения ПО и АО.

3. Часть терминов англифицировалась и широко употребляется специалистами на русском языке.

4. В сфере ИКТ требуется знание технического английского, включающего специальные термины и сокращения, а также слэнг. Кроме того, Интернет-службы поддержки многих производителей существуют только на английском языке.

5. При устройстве на работу от претендента часто требуется не только знание компьютерных программ, но и владение иностранным языком. Что в совокупности дает преимущество в получении вакансии.

Таким образом, проблема подготовки билингвального курса информатики представляется очень перспективной.

Билингвальное обучение является одним из наиболее перспективных методов эффективного воспитания и образования. Во многих странах с крупными разноязычными общинами в системе образования установлено двуязычное, трехязычное и более обучение: Австралия, Бельгия, Канада, США, Финляндия, Швейцария и др. В РФ такое обучение пока остается на стадии эксперимента.

К сожалению, при определении содержания общего образования в мировой школе и педагогике возникают проблемы, связанные с внедрением *билингвизма*. В воспитании необходимо учитывать, что каждый народ обладает специфической прагматикой речи и что социокультурные ценности передаются посредством манеры разговора, использования определенных модальных глаголов, слов-оценок, соотносящихся с этическими нормами. [4]

### **Список использованной литературы**

1. *Билингвальное образование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://neuch.org/modern/bilingvalnoe-obrazovanie>*

2. *Джуринский А.Н. Сравнительное образование. Вызовы XXI века. Изд-во «Прометей», г.Москва, 2014*

3. *Попов С.А., Жукова Е.Ф., Каменкова П.А. Проектирование билингвального курса информатики // Вестник Новгородского государственного университета №48, 2008г.*

4. *Хамидуллина И.И. Билингвальное обучение в школах России и за рубежом.*

5. *Шинкаренко С.В. Билингвальное обучение как базовый компонент в системе современного образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://multiurok.ru/blog/bilinghval-noie-obuchieniie-kak-bazovyi-komponent-v-sistiemie-sovriemiennogho-obrazovaniia.html>*

## ОЦЕНКА УРОВНЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА «ТАВЛА»

**Игайкина Ирина Ивановна**  
**Чугунов Михаил Николаевич,**  
**Вишняков Александр Юрьевич**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Национальный  
исследовательский Мордовский государственный университет  
им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, Россия*

Современный мир стремительно меняется, появляются новые технологии, материалы, системы и т. п., меняются и люди. Они становятся более мобильными, без проблем меняют место жительства, работу, много путешествуют, но одно остается неизменным – их желание и стремление к комфортности и безопасности. Для большинства людей останавливаться в гостиницах стало простой жизненной необходимостью. В этой связи, гостиницы не только предоставляют возможность проживания и питания для гостей, но и обязаны обеспечить безопасность проживающих и работающих в них людей в течение всего времени их пребывания.

Гостиничный комплекс – это совокупность основных и вспомогательных зданий и сооружений, предназначенных для предоставления гостям полного комплекса услуг.

В этой связи, проблема безопасности людей в сфере гостиничного бизнеса стала весьма актуальной и требует незамедлительного ее решения.

Пожарная безопасность гостиницы как объекта защиты, представляет собой состояние защищенности личности (проживающих, гостей, обслуживающего персонала), имущества (всех участников: гостей, проживающих, персонала, собственников и т.п.) от пожаров.

Создание условий для обеспечения безопасности людей заселяющихся в гостиницы, важно по последующим причинам. Гостиницы (гостиничный комплекс) с проживанием – это объекты с массовым, в том числе ночным нахождением людей. Пребывание в малознакомой обстановке, состояние

сна, нередкая смена большого числа часовых поясов для постояльцев гостиничных номеров являются факторами, затрудняющими быстрое принятие решений, своевременные действия по эвакуации при поступлении тревожного сообщения о пожаре. Помимо прочего, гостиницы обладают рядом особенностей, которые диктуют особые способы защиты от пожара и правила поведения людей в случае возгорания, пожара. Так, например, для большинства зданий характерна повышенная этажность, что определенным образом влияет, в том числе и на способы эвакуации гостей, проживающих и персонала.

Анализ статистики пожароопасных ситуаций в гостиницах показал самые распространенные причины возникновения пожаров:

- курение в номерах;
- неисправность электроприборов;
- несанкционированное использование в номерах бытовых;
- использование ламп накаливания;
- не соблюдение техники безопасности при эксплуатации гостиничного оборудования.

Сегодня к современным гостиницам предъявляются повышенные требования, касающиеся обеспечения комфорта и необходимого уровня безопасности. Обязательное соблюдение правил, а также качественное обеспечение постоянной работы гостиницы считается залогом высокого уровня защищённости размещаемых клиентов и создаёт достаточно комфортную и очень уютную окружающую обстановку.

Условно современные системы защиты гостиничного комплекса можно разделить на три элемента: технические средства обнаружения, отражения и ликвидации. В данном конкретном случае в качестве технических средств обнаружения загораний подразумеваются: системы оповещения и обнаружения, пожарно-охранная сигнализация, система видеонаблюдение, охранное освещение. К техническим средствам отражения относятся: искусственные преграды и средства ограничения доступа. И третий элемент, третья составляющая системы защиты гостиниц – это технические средства ликвидации возгораний, пожара: первичные средства, системы автоматического пожаротушения, мобильные средства.

Меры обеспечения пожарной безопасности гостиничного комплекса представляют собой совокупность мероприятий, направленных в первую очередь на повышение эффективности его защиты от угроз пожаров. В состав мер обеспечения пожарной безопасности объекта защиты, как правило, входят следующие мероприятия:

- планирование и организация аудита пожарной безопасности территории, зданий, сооружений, помещений и других объектов гостиничного комплекса;

- установление и закрепление ответственности персонала, распределение его обязанностей за пожарную безопасность;
- осуществление превентивных мер по предупреждению возгораний, пожара и контроль их выполнения;
- обучение и инструктаж персонала гостиницы по пожарной безопасности и проведение оперативно-тактических тренировок;
- совершенствование технического оснащения системы пожарной безопасности средствами защиты, сигнализации и пожаротушения, поддержка их в работоспособном состоянии.

Согласно ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования» объекты защиты должны иметь системы пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на требуемом уровне.

Классификация объектов по пожарной и взрывопожарной опасности производится с учетом допустимого уровня их пожарной опасности (требуемого уровня обеспечения пожарной безопасности).

Метод определения уровня обеспечения пожарной безопасности людей устанавливает порядок расчета уровня обеспечения пожарной безопасности людей и вероятности воздействия опасных факторов пожара на людей, а также обоснования требований к эффективности систем обеспечения пожарной безопасности людей.

Показателем оценки уровня обеспечения пожарной безопасности людей на объектах защиты является вероятность предотвращения воздействия на них ОФП и величина индивидуального пожарного риска.

Рассмотрим расчет индивидуального пожарного риска на примере гостиничного комплекса «Тавла», расположенного в г. Саранск.

Гостиничный комплекс «Тавла» (объект защиты) представляет собой ансамбль, в плане вписанный в прямоугольник, разделенный на 4 части бульваром и детскими площадками и состоит из четырех частей, разделенных бульваром и благоустроенными дворами, в свою очередь каждая часть состоит из двух корпусов. Каждый корпус состоит из 2 башен (1 башня из 14 этажей, 1 башня из 16 этажей), стоящих на двухэтажном стилобате.

Верхняя часть каждого корпуса представляет собой крестообразную башню с квадратными вставками по углам. Фасад выполнен из фиброцемента двух цветов. Окна – двойные стеклопакеты. Заполнение витража лоджий: двойной стеклопакет, в местах перекрытий – стеклопакет со стемалитом. Фасады вентилируемые.

В совокупности комплекс включает: 2 башни – гостиница «3 звезды», 2 башни – гостиница «4 звезды», 4 башни – жилые дома.

Стилобатная часть каждого корпуса выполнена из стемалитовых панелей и стеклянных витражей, чередующихся в шахматном порядке.

Заполнение ограждающей конструкции стилобатной части – светопрозрачный двухкамерный стеклопакет, в местах перекрытий – стеклопакет со стемалитом.

В высотных частях предусмотрены гостиничные номера (Ф1.2), в стилобатах предусмотрены общественные помещения предприятий торговли (Ф3.1), общественного питания (Ф3.2), бытового обслуживания населения (Ф3.5), физкультурно-оздоровительного назначения (Ф3.6), вспомогательные и технические помещения (Ф 5.1), кладовые (Ф 5.2).

Доступ граждан, относящихся к маломобильным группам населения (МГН), предусмотрен на все этажи зданий.

В соответствии с пунктом 1 статьи 6 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [2] пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной в следующих случаях:

1) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных настоящим Федеральным законом;

2) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

На рассматриваемом объекте защиты с учетом принятых проектных решений имеется ряд отступлений от требований пожарной безопасности, в части объемно-планировочных, конструктивных и технических решений, систем противопожарной защиты, а именно:

– подъезд для пожарной и аварийно-спасательной техники к высотным частям здания предусмотрен с двух не продольных сторон на расстоянии более 10 м;

– подъезд для пожарной и аварийно-спасательной техники к стилобатной части здания предусмотрен на расстоянии менее 5 м;

– незадымляемые лестничные клетки типа Н1, предназначенные для эвакуации людей при пожаре из высотных частей здания, в уровне стилобата не обеспечены естественным освещением через открывающиеся проемы площадью 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах.

На основании этого к рассматриваемому объекту были применены требования части 1 пункта 1 статьи 6 Технического регламента путем оценки индивидуального пожарного риска и сравнением его величины с нормативным значением.

Вместе с этим, для рассматриваемого объекта защиты были разработаны и утверждены специальные технические условия на обеспечение пожарной безопасности (далее – СТУ), в которых вышеуказанные отступления от требований пожарной безопасности компенсированы следующими мероприятиями:

- выполнение здания IV степени огнестойкости обосновывается обеспечением безопасной эвакуацией людей в случае пожара, до наступления потери несущей способности строительных конструкций здания;

- отсутствие АУПТ скомпенсировано снижением удельной пожарной нагрузки в залах терминала, а также выделением встроенных помещений противопожарными преградами;

- взамен внутреннего противопожарного водопровода предусматривается удвоенное по сравнению с нормативным количество первичных средств пожаротушения (переносных огнетушителей).

В соответствии со сходными объемно-планировочными решениями расчет индивидуального пожарного риска с целью оценки уровня обеспечения пожарной безопасности объекта защиты, производим для одного из корпусов гостиницы, в частности, корпуса № 1 «4 звезды», 16 этажей.

Экспертиза объемно-планировочных и конструктивных решений комплекса позволяет сделать вывод, что объект защиты соответствует требованиям общей и пожарной безопасности, предъявляемых к объектам подобного типа. Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и не допускают распространению пожара между этажами.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания, сооружения, пожарного отсека имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград.

Эвакуационные пути соответствуют требованиям ст. 89 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Число эвакуационных выходов из здания принято проектной документацией не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания.

Длина путей эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выходов непосредственно наружу составляет менее 25 метров.

Длина путей эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выходов на лестничные клетки или непосредственно наружу, расстояния от наиболее удаленных точек зальных помещений до выходов из этих помещений, принимаются по расчету эвакуации людей, до наступления критических значений опасных факторов пожара.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» здание оборудовано автоматической пожарной сигнализацией. Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения, с выводом сигнала о пожаре в помещение дежурной службы с круглосуточным пребыванием людей. Вывод сигнала о срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрен на пульт службы «112» («01») г. Саранска.

Здание оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 4-го типа, что соответствует требованиям таблицы 2 СП 3.13130.2009.

С учетом принятых объемно-планировочных решений оценка индивидуального пожарного риска осуществляется для высотной части здания, по Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России № 382 от 30.06.2009 года.

Определение расчетных величин пожарного риска осуществляется на основании:

- а) анализа пожарной опасности зданий;
- б) определения частоты реализации пожароопасных ситуаций;
- в) построения полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития;
- г) оценки последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития;
- д) наличия систем обеспечения пожарной безопасности зданий.

Для проведения анализа пожарной опасности осуществляется сбор данных о здании, который включает:

- объемно-планировочные решения;
- теплофизические характеристики ограждающих конструкций и размещенного оборудования;
- вид, количество и размещение горючих веществ и материалов;
- количество и места вероятного размещения людей;
- системы пожарной сигнализации и пожаротушения, противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей.

На основании полученных данных производится анализ пожарной опасности здания, при этом учитывается:

- возможная динамика развития пожара;
- состав и характеристики системы противопожарной защиты;
- возможные последствия воздействия пожара на людей и конструкции здания.

Частота реализации пожароопасных ситуаций определяется частотой возникновения пожара в здании в течение года.

Для построения полей опасных факторов пожара проводится экспертный выбор сценария или сценариев пожара, при которых ожидаются наилучшие последствия для находящихся в здании людей.

На основании результатов расчетов осуществляется построение полей опасных факторов пожара и определяется значение времени блокирования путей эвакуации ОФП.

Для рассматриваемого объекта защиты был проведен анализ пожарной опасности, включающий в себя анализ характеристик здания (объемно-планировочных, конструктивных и технических решений), систем противопожарной защиты, а также анализ особенностей функционирования с учетом контингента и распределения пожарной нагрузки в помещениях. Анализ пожарной опасности рассматриваемого объекта строительства (реконструкции) проводился на основе проектной документации с использованием справочных источников информации.

Определение расчетных величин пожарного риска заключается в расчете индивидуального пожарного риска для людей, находящихся в здании. Численным выражением индивидуального пожарного риска является частота воздействия опасных факторов пожара (далее – ОФП) на человека, находящегося в здании. Перечень ОФП установлен статьей 9 Технического регламента. Результаты и выводы, полученные при определении пожарного риска, используются для обоснования параметров и характеристик зданий, сооружений и строений, которые учитываются в Методике.

Частота воздействия ОФП определяется для пожароопасной ситуации, которая характеризуется наибольшей опасностью для жизни и здоровья людей, находящихся в здании.

Расчетная величина пожарного риска в здании, сооружении или строении определяется как максимальное значение пожарного риска из рассмотренных сценариев пожара.

При этом оценка воздействия на людей опасных факторов пожара осуществляется в каждой точке всего здания в целом с учетом динамичности процессов эвакуации и развития пожара.

Расчет индивидуального пожарного риска проводится на основании следующих исходных данных:

- класс функциональной пожарной опасности: Ф1.2;
- коэффициент, учитывающий соответствие АУПТ требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, принимается равным 0,9;
- коэффициенты  $R_{обн}$ ,  $R_{совз}$  и  $R_{пдз}$  принимаются равными 0,8;
- вероятность присутствия людей в помещениях здания принимается равной 1;

- вероятность эвакуации принимается равной 0,999;
- вероятность возникновения пожара в здании принимается равной  $2,81 \cdot 10^{-2}$  в год;
- размеры путей эвакуации приняты по проектным данным.

Коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, на-правленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям норма-тивных документов по пожарной безопасности, составит:

$$P_{ПЗ} = 1 - (1 - R_{обн} \cdot R_{СОВЭ}) \cdot (1 - R_{обн} \cdot R_{ПДЗ}),$$

подставляя исходные данные, получаем

$$P_{ПЗ} = 1 - (1 - 0,8 \cdot 0,8) \cdot (1 - 0,8 \cdot 0,8) = 0,8704.$$

Вероятность присутствия людей в здании, как указано ранее, равна:

$$P_{пр} = t_{функц} / 24 = (24 / 24) = 1,$$

где 24 ч – максимальная продолжительность нахождения людей в здании, 24 ч – количество часов в сутках.

Время блокирования ОФП второго эвакуационного выхода и время эвакуации с этажа приведено в таблице 1.

**Таблица 1** – Результаты оценки вероятности эвакуации по времени блокирования второго эвакуационного выхода

№ п/п	Сценарий	Время блокирования выходов ОФП $t_{бл}$ , с	Необходимое время эвакуации $t_{н} = 0,8t_{бл}$ , с	Время эвакуации $t$ , с	Вероятность эвакуации $P$
1	Сценарий №1	365	292	150-155	0,999
2	Сценарий №2	349	279	150-155	0,999
3	Сценарий №3	329	263	150-155	0,999
4	Сценарий №4	351	281	150-155	0,999
5	Сценарий №5	327	262	150-155	0,999

Вместе с этим, по проведенным сценариям эвакуации можно сделать следующие выводы:

- время блокирования второго эвакуационного выхода больше времени эвакуации людей, за счет функционирования противодымной защиты;
- на момент начала эвакуации около (120 с) половины длины коридора у помещения очага пожара является уже блокированной.

Таким образом, примерно для половины контингента на этаже пожара время блокирования путей ОФП меньше времени эвакуации, в связи с чем, вероятность эвакуации можно было бы принять равной нулю.

Однако поэтажные коридоры отделяются от помещений противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее 30 мин, в связи, с чем допускается принять время блокирования, равным не менее 30 мин (1800 с).

В этой связи вероятность эвакуации будет оцениваться по таблице 2.

**Таблица 2 – Итоговая оценка вероятности эвакуации с учетом принятых технических решений**

№ п/п	Сценарий	Время блокирования выходов ОФП $t_{бл}$ , с	Необходимое время эвакуации $t_{н}=0,8t_{бл}$ , с	Время эвакуации $t$ , с	Вероятность эвакуации $P$ ,
1	Сценарий №1	>1800	>1440	≤155	0,999
2	Сценарий №2				0,999
3	Сценарий №3				0,999
4	Сценарий №4				0,999
5	Сценарий №5				0,999

Время скопления во всех рассмотренных сценариях не превысило 6 мин, поэтому одно из условий безопасной эвакуации выполнено.

Вероятность эвакуации, как следует из результатов проведенных расчетов, составляет 0,999.

Результаты расчета индивидуального пожарного риска приведены в таблице 3.

**Таблица 3 – Результаты оценки индивидуального пожарного риска**

№ п/п	Сценарий	$Q_n$	$R_{ан}$	$P_{пр}$	$P_{нз}$	$P_s$	Индивидуальный пожарный риск
1	Сценарий №1	$2,81 \cdot 10^{-2}$	0,9	1	0,8704	0,999	$3,64 \cdot 10^{-7}$
2	Сценарий №2	$2,81 \cdot 10^{-2}$	0,9	1	0,8704	0,999	$3,64 \cdot 10^{-7}$
3	Сценарий №3	$2,81 \cdot 10^{-2}$	0,9	1	0,8704	0,999	$3,64 \cdot 10^{-7}$
4	Сценарий №4	$2,81 \cdot 10^{-2}$	0,9	1	0,8704	0,999	$3,64 \cdot 10^{-7}$
5	Сценарий №5	$2,81 \cdot 10^{-2}$	0,9	1	0,8704	0,999	$3,64 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск для людей в рассматриваемом здании составляет  $3,64 \cdot 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>, т. е. не превышает нормативного значения, установленного Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

И в заключении, необходимо отметить, что, несмотря на проведенные расчеты и учитывая, что вышеперечисленные обстоятельства при низком уровне организации обеспечения безопасности людей, технической оснащенности зданий в результате возникновения очагов возгораний в номерах, служебных, технических помещениях гостиниц нередко приводят к массовой гибели постояльцев, обеспечение должного уровня безопасности, в том числе и пожарной, по-прежнему остается первоочередной задачей.

Все это достигается путем осуществления комплекса взаимосвязанных мер по обеспечению безопасности, отвечающего современным международным стандартам, включая оснащение гостиничных зданий новейшими техническими средствами, проведение тактико-организационных мероприятий.

### **Библиографические ссылки**

1. *Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» // Собрании законодательства Российской Федерации от 26 декабря 1994 г. № 35.*

2. *Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ // Парламентская газета от 31 июля 2008 г. № 47-49.*

3. *Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 25.04.12 № 390 «О противопожарном режиме», [Электронный ресурс] URL: <http://base.garant.ru/70170244/>.*

4. *Свод правил СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», [Электронный ресурс] URL: <http://base.garant.ru/70398302/>.*

5. *СП 3.13130.2009. Свод правил. «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» (утв. Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 № 173).*

6. *Приказ МЧС России от 30.06.2009 № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности».*

7. <http://poztehn.ru/practice/vid10>

8. <https://fireman.club/statyi-polzovateley/pozharnaya-bezopasnost-v-gostinitse/>

## **ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ И ИХ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ СТРУКТУРЫ ЭФФЕКТИВНОЙ СТЕНОВОЙ КЕРАМИКИ**

**Наталья Дмитриевна Яценко**

**Наталья Анатольевна Вильбицкая**

**Александр Иванович Яценко**

**Анастасия Игоревна Стовба**

**Виталий Вячеславович Шматов**

*Южно-Российский государственный политехнический  
университет (НПИ)*

*им. М.И. Платова,*

*г. Новочеркасск, Ростовская область, Россия*

В строительной керамике разработано огромное количество технологий, базирующихся на использовании техногенных продуктов различного происхождения [1-4]. Наиболее распространенными из них в применении являются отходы угледобычи и углеобогащения, доменные шлаки, золы и шлаков ТЭС, металлургические отходы, фосфогипс, роль которых в формировании структуры керамического черепка, особенно при низкотемпературном обжиге, совершенно различна.

Одной из основных задач при использовании техногенных материалов является получение продукции с заданными высокими эксплуатационными и эстетико-потребительскими свойствами.

Установленные ранее закономерности, происходящие в глинисто-карбонатных массах при низкотемпературном обжиге в результате действия щелочных минерализующих добавок, позволяют прогнозировать формирование необходимых кристаллических фаз при более низких температурах обжига.

В связи с этим, исключительно важным является разработка ресурсосберегающих технологий в производстве керамического кирпича с использованием кальцийсодержащих техногенных отходов, образующихся на различных предприятиях и отличающихся по механизму образования - при высоких температурах (металлургические шлаки и цементные пыли) или в результате химических процессов (отходы химической очистки воды). Со-

держание в них оксида кальция и щелочных компонентов позволяет использовать их в качестве комплексного минерализатора, обеспечивающего образование новых кристаллических фаз и формирование структуры черепка на основании ранее установленных нами закономерностей.

В данных исследованиях применяли доменный шлак Таганрогского металлургического завода (ТМЗ) с высоким содержанием CaO и местной кальцийсодержащей глины Каменнобродского месторождения (табл.1).

**Таблица 1 - Химический состав сырьевых материалов**

Наименование сырья	Содержание оксидов, % по масс.										Σ
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiO <sub>2</sub>	FeO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	R <sub>2</sub> O	MnO	SO <sub>3</sub>	ппп	
Глина каменнобродская	61,25	12,01	-	5,19	6,48	1,25	2,89	-	-	10,38	99,45
Отход ТМЗ	16,20	6,10	14,4	-	44,0	9,40	-	7,20	0,37	-	98,17

Образовавшийся в результате высоких температур, доменный шлак представляет продукт, содержащий около 50% кристаллических фаз, представленных согласно данным РФА, ортосиликатом кальция 2CaO·SiO<sub>2</sub>, твердыми растворами геленит-окерманит-мелилитового ряда Ca<sub>2</sub>(Na,K)Mg(Mn,Fe<sup>2+</sup>,Fe<sup>3+</sup>)(Al,Ti)<sub>2</sub>Si<sub>6</sub>O<sub>22</sub>(O,OH) и остальное стеклофаза сложного состава.

Результатом ввода доменного шлака в состав керамических масс должно быть повышение физико-технических свойств, обусловленное увеличением в структуре черепка кристаллических фаз и легкоплавкого компонента-стекла, расплав которого позволит упрочнить структуру материала. Содержание отхода ТМЗ варьировали от 10 до 30% (табл. 2).

**Таблица 2 - Шихтовые составы масс с использованием отхода ТМЗ**

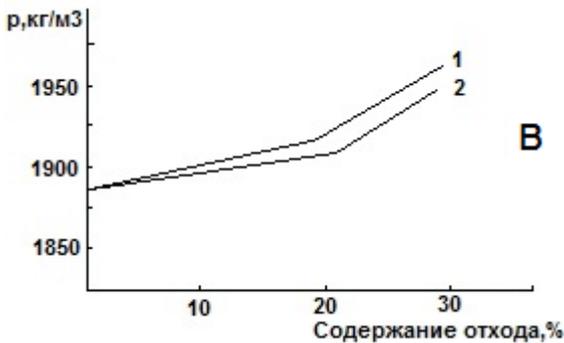
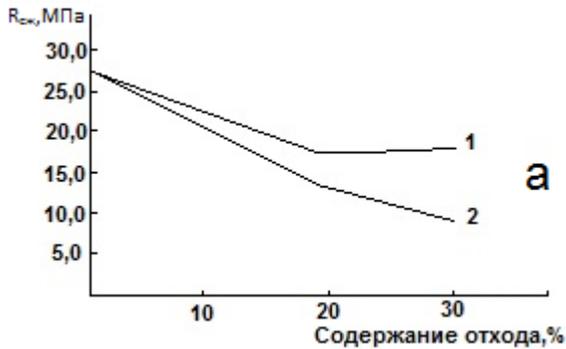
№ состава	Содержание материала, % по масс.	
	глина	Отход ТМЗ
1	100,0	-
2	90,0	10,0
3	80,0	20,0
4	70,0	30,0

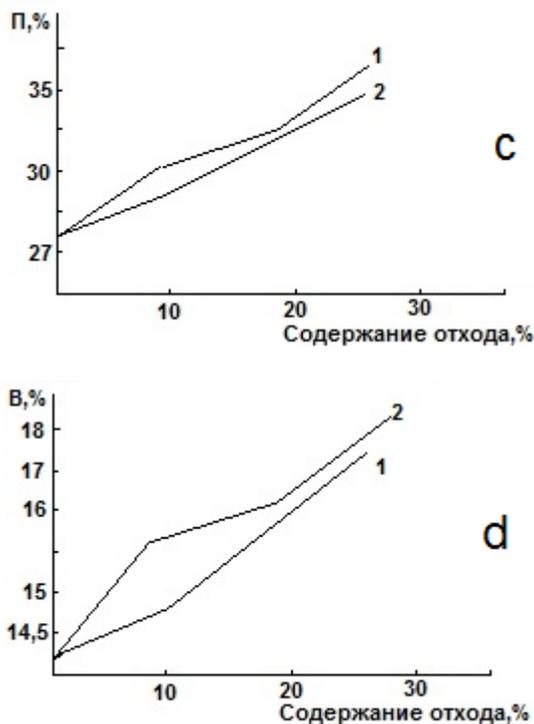
Выявлено, что отход ТМЗ до обжига отоцает керамическую массу, снижает пластичность, формовочную влажность, коэффициент чувствительности к сушке и воздушную усадку и при его содержании не более 20% обеспечивает необходимые технологические свойства при пластическом формовании (табл. 3).

Таблица 3 - Технологические свойства керамических масс

№ состава	Показатели свойств				
	Формовочная влажность, %	Пластичность, %	Коэффициент чувствительности к сушке	Воздушная усадка, %	Предел прочности на разрыв, МПа
1	21,0	13,5	1,2	5,8	1,5
2	20,0	12,1	0,8	4,7	1,2
3	19,0	11,0	0,7	3,8	1,0
4	16,5	6,7	0,6	3,0	0,7

Послеобжиговые свойства образцов, отформованных пластическим способом в виде плиточек размером 60×25×10 мм и кубиков 30×30×30 мм с установленной формовочной влажностью, и отформованных полусухим способом с влажностью шихты 7...8%, определяли после обжига при температуре 1000°C (рис. 1).





**Рисунок 1** Изменение прочности (а), плотности (в), пористости (с), водопоглощения (д) образцов от содержания отхода ТМЗ при способах формования: 1-пластическом, 2-полусухом

С увеличением содержания отхода водопоглощение и пористость образцов, отформованных как пластическим, так и полусухим способом увеличивается практически одинаково. Плотность в обоих случаях увеличивается от 1,9 г/см<sup>3</sup> для образцов из чистой глины до 1,96 г/см<sup>3</sup> для образцов, содержащих 30% отхода. При этом наблюдается снижение на 33,3% прочности образцов, отформованных пластическим способом и на 44% полусухим. Увеличение плотности связано с увеличением содержания в структуре материала железосодержащих фаз, вводимых отходом. Значительное снижение прочности образцов, особенно отформованных полусухим способом, связано с низкой реакционной способностью доменного шлака, имеющего структуру, плохо вовлекающуюся в физико-химические процессы при температуре обжига 1000<sup>o</sup>С, что обуславливает образование разрозненных агрегатов с низкой прочностью.

В этом случае, как установлено нами ранее [5,6], большое значение имеет наличие минерализующей добавки, которая должна обеспечить образование необходимого количества жидкой фазы, роль которой в повышении степени контакта между реагирующими твердыми частицами и увеличении скорости твердофазового взаимодействия и образовании необходимых кристаллических соединений.

В качестве добавок использовали наиболее активно действующие в кальцийсодержащих массах минерализаторы  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  в количестве 2%, которые вводили в виде водного раствора только в массы пластического формования с максимальным содержанием отхода ТМЗ 20 и 30%.

Действие минерализующих добавок наиболее эффективно проявляется в массах, содержащих 30% отхода, особенно при вводе минерализующей добавки  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , обеспечивающей формирование новых кристаллических фаз, согласно данным РФА (рисунок 2).

*Таблица 4 - Прочность образцов в зависимости от вида и количества минерализаторов*

№ состава	Содержание добавки, % по массе, сверх 100%			Прочность, $\Omega_{\text{сж}}$ , МПа
	$\text{NaCl}$	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	$\text{Na}_2\text{SO}_4$	
1	-	-	-	21,5
3	-	-	-	15,3
3 <sub>1</sub>	2,0	-	-	16,0
3 <sub>2</sub>	-	2,0	-	16,0
3 <sub>3</sub>	-	-	2,0	18,0
4	-	-	-	12,4
4 <sub>1</sub>	2,0	-	-	16,0
4 <sub>2</sub>	-	2,0	-	16,5
4 <sub>3</sub>	-	-	2,0	19,2

Фазовый состав черепка, содержащего 30% отхода ТМЗ, представлен фазами  $\beta$ -кварца с дифракционными максимумами (0,428; 0,336; 0,228 нм), параволластонита  $\alpha$ - $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  (0,382; 0,352; 0,298; 0,246 нм); анортита (0,407; 0,361; 0,320); геденбергита  $\text{CaO} \cdot \text{FeO} \cdot 2\text{SiO}_2$  (0,352; 0,300; 0,252 нм). Наибольший интерес в данных исследованиях представляет образование фазы параволластонита  $\alpha$ - $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ , которая значительно повышает прочностные свойства черепка.

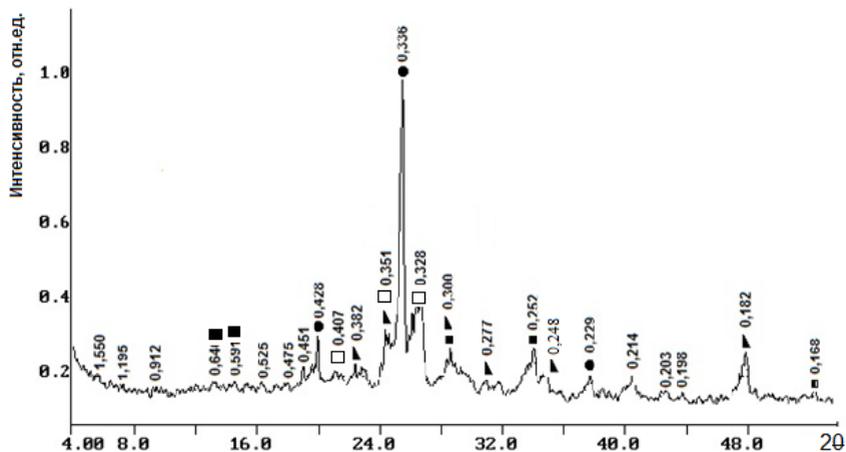
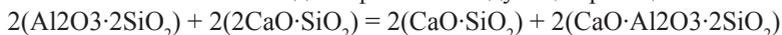


Рисунок 2 РФА образца 4<sub>3</sub>

● - кварц; ■ - геденбергит; ▲ - параволластонит; □ - анортит

Кристаллизация волластонита в виде удлиненных, столбчатых игольчатых кристаллов с плотностью  $(2,8-2,9) \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$  и твердостью 4...5 происходит в результате взаимодействия двухкальциевого силиката, наличие которого в отходе ТМЗ подтверждено РФА, с метакаолинитом в присутствии значительного количества жидкой фазы по следующей реакции:



Возможность образования волластонита обусловлена взаимодействием метакаолинита с кальцийсодержащими фазами при условии их избытка. Процесс кристаллизации интенсифицируется при наличии минерализующей добавки  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , способствующей образованию легкоплавких эвтектик и дополнительному количеству жидкой фазы.

Таким образом, использование доменного шлака и минерализующих добавок в виде сульфатов, карбонатов и хлоридов натрия в глинисто-карбонатных системах, обеспечивает образование новых кристаллических соединений, в частности, параволластонита, который повышает эксплуатационные свойства изделия. Результаты исследований создают возможность разработки инновационных энергосберегающих, экономически эффективных и безопасных технологий, их совершенствования для получения эффективных керамических материалов на основе природного сырья и техногенных продуктов промышленности.

Список литературы

1. Дворкин Л.И. Строительные материалы из отходов промышленности: учебно-справочное пособие/ Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.- 368 с.
2. Яценко Н.Д. Теплоизоляционные материалы на основе отходов тепловых электростанций/Н.Д.Яценко// Изв. Вузов. Сев.-Кавк. Регион. Техн. науки.- 2005. – Спец. вып.: Проблемы теплоэнергетики. - С.66-67.
- 3.Nubar'yan A.V. The use of chemical purification slime in production of consumer goods/A.V.Nubar'yan, N.D.Yatsenko, K.S.Sonin, A.K.Golubykh // Теплоэнергетика. - 1999. -Т. 11. - С. 40.
4. Яценко Н.Д. Обеспечение безотходных режимов водопользования химводоочисток ТЭС и АЭС /Н.Д.Яценко, А.В.Паламарчук/ Экология промышленного производства. – 2002.-№ 2. – С.27-29.
5. Yatsenko N.D. An efficient technology for faience products using calcium-bearing waste/N.D.Yatsenko, A.P.Zubekhin, S.P.Golovanova//Glass and Ceramics. -1999. -Т. 9. - С. 6.
6. Вильбицкая Н.А. Использование комплексного минерализатора в интенсификации спекания высококальциевых масс/ Н.А.Вильбицкая, С.П Голованова, А.П Зубехин, М.С. Липкин // Изв. Вузов. Сев.-Кавк. Регион. Техн. науки.- 2002. - № 2. – С.93-96.

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ САПР КАК ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ  
СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЧЕРВЯЧНЫХ РЕДУКТОРОВ  
INTELLECTUAL CAD AS A SEMI-AUTOMATIC SYSTEM OF DESIGN  
AND TECHNOLOGICAL DESIGN OF WORM REDUCERS**

**Евгеньев Георгий Борисович**

**Кирияк Андрей Николаевич**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования*

*«Московский государственный технический университет имени  
Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»*

*Москва, Россия*

**Evgenev Georgiy Borisovich**

**Kiryak Andrey Nikolaevich**

*Bauman Moscow State Technical University*

*Moscow, Russia*

**Аннотация.** Разработка интеллектуальных систем проектирования изделий является важнейшим направлением совершенствования инженерной подготовки машиностроительного производства, обеспечивающим сокращение трудоемкости создания изделий машиностроения. Такие системы позволяют инженерам любой квалификации используя знания высококвалифицированных конструкторов создавать высококачественные конструкции.

Методология основана на многоагентных методах создания баз знаний и пригодна для разработки систем проектирования и управления для цифровых интеллектуальных производств.

На примере проектирования червячных редукторов предложена методология интеграции морфологического анализа и многоагентного синтеза конструкций изделий.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, многоагентные системы, автоматизация проектирования, инструментальные программные средства.

**Abstract.** The development of intelligent product design systems is the most important area for improving the engineering preparation of machine-building production, which reduces the complexity of creating machine-building products. Such systems allow engineers of any qualification using the knowledge of highly qualified designers to create high-quality designs.

*The methodology is based on multi-agent methods for creating knowledge bases and is suitable for the development of design and control systems for digital intelligent industries.*

*Based on the design of worm gearboxes, a methodology for integrating morphological analysis and multi-agent synthesis of product designs is proposed.*

**Keywords:** *artificial intelligence, multi-agent systems, design automation, software tools.*

В настоящее время по всеобщему признанию в мире происходит четвертая промышленная революция (4ПР). Руководство Российской Федерации (РФ) ставит задачу создания в стране цифровой индустрии, основанной на знаниях. Фундаментом для 4ПР является интернет вещей. Интернет вещей (*Internet of Things, IoT*) — концепция вычислительной сети физических предметов («вещей»), оснащённых встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, рассматривающая организацию таких сетей как явление, способное перестроить экономические и общественные процессы, исключаяющее из части действий и операций необходимость участия человека.

Коренным метаобъектом в этом случае является база знаний, которая имеет свое наименование, имя-идентификатор и версию.

Структурными компонентами базы знаний являются словарь базы знаний и множество модулей. Словарь имеет свое имя-идентификатор и состоит из слов. Слова перечисляемого типа могут иметь ассоциативные списки, содержащие допустимые наименования слов. Возможность замены словаря базы знаний позволяет обеспечить выполнения концептуального требования вики-систем: использования любых языков мира.

Вторым структурным компонентам базы знаний является множество модулей знаний (МЗ). МЗ выполняют основное функциональное назначение базы знаний – преобразование текущего состояния данных с целью получения новых объектов, удовлетворяющих целям проектирования.

Каждый модуль знаний имеет свой словарь, являющийся подмножеством словаря базы знаний. В связи с тем, что модули представляют собой объект-функции, словарь имеет два подмножества: входные и выходные переменные модуля.

Модули знаний могут иметь предусловия, определяющие возможности его выполнения. Предусловия представляют собой логические выражения, составленные из слов словаря базы знаний, ограничений значения переменных и логических связок.

Функции модуля по преобразованию входных данных в выходные выполняют механизмы, которыми могут быть формулы, таблицы, работа с базами данных, генерации 3D моделей объектов, а также математические модели [1].

### Пирамида знаний

Традиционное проектирование изделий включает в себя стадии, определенные стандартом. В их число входят эскизное, техническое и рабочее проектирование. Эскизный проект должен содержать принципиальные решения, дающие общее представление об устройстве и принципе работы изделия. Технический проект включает в себя окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве изделия, и исходные данные для разработки рабочей документации. В результате рабочего проектирования формируется документация, позволяющая изготавливать изделия в соответствии с техническими требованиями. На рис. 1 приведена пирамида знаний, соответствующая описанным ранее принципам конструирования изделий.



*Рис. 1 – Пирамида знаний*

Для группирования понятий в википедии используются метакатегории. В данном случае нас интересует метакатегория «Техника». В данную категорию непосредственно следует помещать только информацию о различных приспособлениях, механизмах и устройствах, не существующих в природе и изготавливаемых человеком. В нашей стране эта метакатегория структурирована с помощью стандартов и, в частности, «Единым стандартом конструкторской документации» ЕСКД.

В Классификатор ЕСКД включены классификационные характеристики изделий – деталей, сборочных единиц, комплектов, комплексов (ГОСТ 2.101-68 "ЕСКД. Виды изделий"). Структура обозначения кода классификационной характеристики имеет вид:

XX X X X X

- 1,2 цифры – класс;
- 3 цифра – подкласс;
- 4 цифра – группа;
- 5 цифра – подгруппа;
- 6 цифра – вид.

Диаграммы классов применяют при моделировании объектно-ориентированных систем. На таких диаграммах отражается множество классов, интерфейсов, коопераций и отношений между ними [2].

Представленная на рис. 2 схема реализуется в интеллектуальной системе в форме модулей инженерных знаний, формирующих продукционную модель (рис. 1). Ниже приведен пример модуля знаний.

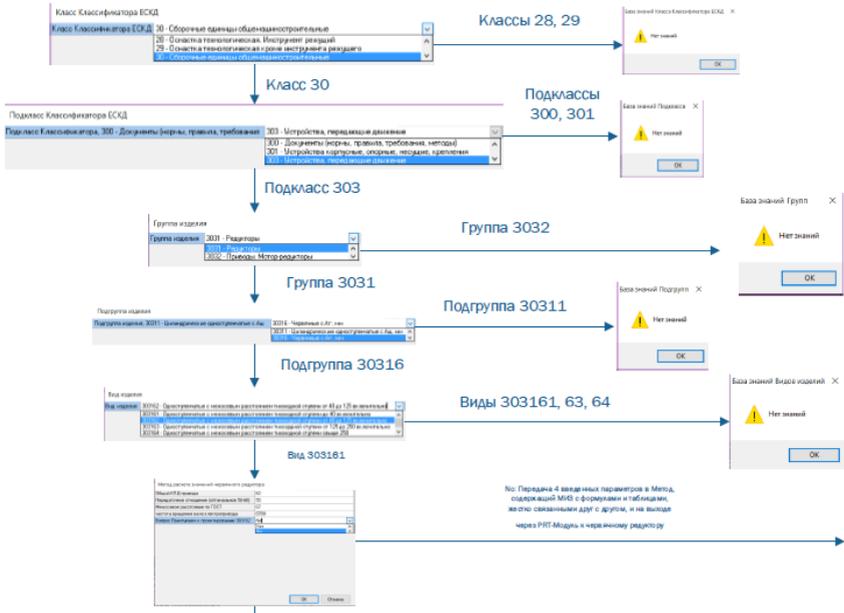


Рис. 2 – Протокол работы системы морфологического анализа

На каждом уровне система предлагает варианты ответа. При этом если база знаний заполнена не полностью, то в процессе работы отображаются варианты решений, для которых нет в данный момент знаний. В итоге как представлено на рис. 2 мы выходим на изделие вида 303161, т.е. на проектирование червячного редуктора.

### Метод расчета параметров элементов червячного редуктора

Метод базы знаний включает в себя множество модулей инженерных знаний (МИЗ), связанных между собой в единую Систему.

Модули инженерных знаний являются ключевой структурной единицей базы знаний. Каждый МИЗ реализует определенную функцию и создается на основе данных, используемых при реальном проектировании.

Для произведения расчетов при помощи которых входные данные преобразуются в выходные нужно использовать текстовый редактор, в котором описываются формулы и таблицы (рис. 3).

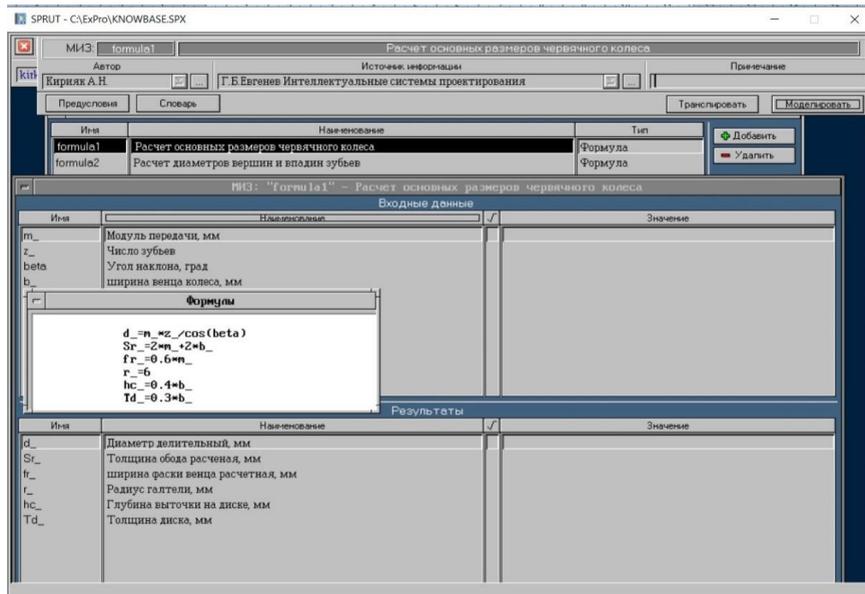
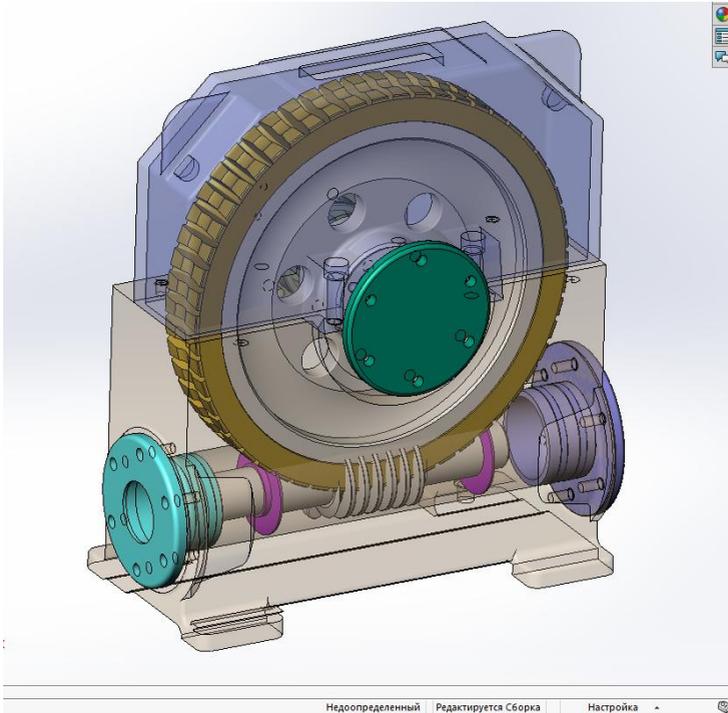


Рис. 3 – формулы в МИЗ

После построения 3D моделей всех узлов имеется возможность генерации параметризованной модели изделия в целом. Если все указанные и передаваемые после перерасчета параметры подобраны и рассчитаны безошибочно – система после недолгой загрузки перестроит исходный червячный редуктор согласно новым требованиям (рис. 4). На программном уровне все расчеты в системе производятся автоматически при задании пользователем в диалоговом окне нескольких исходных данных.



*Рис. 4 – Генерация 3D модели изделия*

**Заключение.** Искусственный интеллект является драйвером цифровой трансформации экономики России. Он должен использоваться в самых различных отраслях ее. Однако одним из важнейших направлений применения технологий искусственного интеллекта является машиностроение. Это связано с низким уровнем производительности труда, по которому наша страна в четыре-пять раз уступает промышленно развитым странам.

### Библиографический список

1. *Евгенов Г.Б. Полуавтоматические системы типового вариантного проектирования. Актуальные проблемы технических наук в России и за рубежом. / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 3. Новосибирск. 2016.*
2. *Евгенов Г.Б. Интеллектуальные системы проектирования: учеб. пособие / Г. Б. Евгенов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. 420с.*



Научное издание

**Наука и инновации - современные концепции**

Материалы международного научного форума  
(г. Москва, 2 февраля 2020 г.)

Редактор А.А. Силиверстова  
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 2.02.2020 г. Формат 60x84/16.  
Усл. печ.л. 41,4. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре  
издательства Инфинити

