

**ИНТЕРНАУКА**

**НАУЧНЫЙ**

**ЖУРНАЛ**

**часть 2**

**42(312)**



[internauka.org](http://internauka.org)

г. Москва



## «ИНТЕРНАУКА»

*Научный журнал*

№ 42(312)  
Ноябрь 2023 г.

Часть 2

Издается с ноября 2016 года

Москва  
2023

Председатель редакционной коллегии:

**Ходакова Нина Павловна** – д-р пед. наук, проф. Московского городского педагогического университета, чл.-кор. Академии информатизации образования, проф. Европейской и международной Академии Естествознания, почетный профессор и почетный доктор наук Российской Академии Естествознания.

Редакционная коллегия:

**Бабаева Фатима Адхамовна** – канд. пед. наук;

**Беляева Наталия Валерьевна** – д-р с.-х. наук;

**Беспалова Ольга Евгеньевна** – канд. филол. наук;

**Богданов Александр Васильевич** – канд. физ.-мат. наук, доц.;

**Большакова Галина Ивановна** – д-р ист. наук;

**Виштак Ольга Васильевна** – д-р пед. наук, канд. тех. наук;

**Голованов Роман Сергеевич** – канд. полит. наук, канд. юрид. наук, МВА;

**Дейкина Алевтина Дмитриевна** – д-р пед. наук;

**Добротин Дмитрий Юрьевич** – канд. пед. наук;

**Землякова Галина Михайловна** – канд. пед. наук, доц.;

**Каноква Фатима Юрьевна** – канд. искусствоведения;

**Кернесюк Николай Леонтьевич** – д-р мед. наук;

**Китиева Малика Ибрагимовна** – канд. экон. наук;

**Кобулов Хотамжон Абдукаримович** – канд. экон. наук;

**Коренева Марьям Рашидовна** – канд. мед. наук, доц.;

**Кадиров Умарали Дусткабилович** – доктор психологических наук;

**Напалков Сергей Васильевич** – канд. пед. наук;

**Понькина Антонина Михайловна** – канд. искусствоведения;

**Савин Валерий Викторович** – канд. филос. наук;

**Тагиев Урфан Тофиг оглы** – канд. техн. наук;

**Харчук Олег Андреевич** – канд. биол. наук;

**Хох Ирина Рудольфовна** – канд. психол. наук, доц. ВАК;

**Ходжибаев Илхомжан Исламжанович** – доктор философии (PhD) по психолог. наукам

**Шевцов Владимир Викторович** – д-р экон. наук;

**Щербаков Андрей Викторович** – канд. культурологии.

**И73 «Интернаука»:** научный журнал – № 42(312). Часть 2. Москва, Изд. «Интернаука», 2023. –72 с. Электрон. версия. печ. публ. –  
<https://www.internauka.org/journal/science/internauka/312>

<b>Содержание</b>	
<b>Статьи на русском языке</b>	<b>5</b>
<b>Политология</b>	<b>5</b>
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В СТРАНАХ БРИКС: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ Кокина Мария Сергеевна	5
<b>Психология</b>	<b>7</b>
УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ СПОРТСМЕНОМ КАРЬЕРОЙ КАК ПРЕДИКТОР ЕГО САМОРЕАЛИЗАЦИИ Багадирова Сусанна Кимовна	7
ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ АГРЕССИИ ПОДРОСТКОВ ПРИ ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТИ Коротких Диана Алексеевна Терехина Ольга Владимировна	10
ПРАКТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ САМООЦЕНКИ СТАРШИХ ПОДРОСТКОВ НА ВЫБОР СТРАТЕГИИ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТНОЙ СИТУАЦИИ Шахмелян Эмилия Арутюновна	12
<b>Сельскохозяйственные науки</b>	<b>15</b>
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЛУЧЕНИИ СУХОГО МОЛОКА (INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN PRODUCING POWDERED MILK) Мередов Енвер Назаргулыевич Макгыева Узукджемал Рустемовна Новрузова Айнура Гарибджановна	15
ЗАРАЖЕННОСТЬ APIS MELLIFERA ЭКТОПАРАЗИТАМИ VARROA DESTRUCTOR И TROPILAEELAPS В КРЫМУ Хохлова Ольга Игоревна	17
<b>Социология</b>	<b>20</b>
НАРУШЕННЫЕ ПРИВЫЧКИ ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ Карим Айгерим Акайдар	20
<b>Технические науки</b>	<b>22</b>
БЛОКЧЕЙН И КРИПТОВАЛЮТЫ: БЕЗОПАСНОСТЬ, МАСШТАБИРУЕМОСТЬ И ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ Алланазарова Гозель Аннабердиев Керим Джумаев Санджар Максатмырадов Атамырат	22
ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ОБРАЗОВАНИИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ Аннабердиев Керим Гелдимырадов Гелдимырат Довлетов Мейлис Эсенов Перман	24
ЧАСТОТНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ Атагельдиева Айна Чарыев Рахим	27
КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОТОЧНОГО ВИХРЕВОГО СМЕШЕНИЯ ГАЗООБРАЗНЫХ КОМПОНЕНТОВ ТОПЛИВА С ПАРАМИ СЖАТОГО ВОЗДУХА Александр Борисович Горбов	29
УТИЛИЗАЦИЯ И ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА (ПЭТ) Гурбанова Сапарджемал	35

УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ТОМСКОГО ПОЖАРНО- СПАСАТЕЛЬНОГО ГАРНИЗОНА Дмитриев Алексей Юрьевич Труфанов Дмитрий Олегович	37
ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СТАНОВ С ЧПУ Лопаткин Роман Павлович Лепихин Александр Васильевич	41
ПРИМЕНЕНИЕ 3Д ПРИНТЕРА КАК НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В МЕДИЦИНЕ Рахимов Ильес Турамурадович Ходжамова Вера Сафаралиевна Бурибеков Амаль Уроквиевич	43
СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЯ С ЗЕМЛЕЙ Сенюков Сергей Викторович Неструев Дмитрий Владимирович Соколов Олег Аркадьевич	47
РОЛЬ БИОЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ ТУРКМЕНИСТАНА Атаев Эсгер Керимгулыевич Сапарлыева Огулораз Байраммырадовна	50
<b>Филология</b>	<b>53</b>
КОММУНИКАТИВНАЯ АДАПТАЦИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ЮРИДИЧЕСКОГО ВУЗА Некрасова Елена Юрьевна	53
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ БИБЛЕЙСКИХ МОТИВОВ В РОМАНЕ «РАЙ» АБДУЛПАЗАКА ГУРНЫ Федорина Анастасия Владимировна	56
<b>Философия</b>	<b>58</b>
ИНФОРМАЦИЯ: ТЕНДЕНЦИИ В ИЗМЕНЕНИИ СОЗНАНИЯ, МЫШЛЕНИЯ, КУЛЬТУРЫ Шульга Дарья Максимовна Порфирьевна Анастасия Валерьевна Туженкова Екатерина Анатольевна Зайцева Наталья Валентиновна	58
<b>Экономика</b>	<b>60</b>
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ Кожевина Анастасия Алексеевна	60
РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ Косырева Марина Валерьевна	63
ВЛИЯНИЕ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОГО ИНСТРУМЕНТА НА ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СТРАНЫ Мурадова Оразджемал Текаева Лейла	66

## СТАТЬИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

## ПОЛИТОЛОГИЯ

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В СТРАНАХ БРИКС: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

*Кокина Мария Сергеевна**студент,**Томский государственный университет,**РФ, г. Томск*

## АННОТАЦИЯ

Исследование посвящено анализу технологического прогресса в странах БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка). В ходе работы рассматриваются индивидуальные особенности развития технологий, ключевые инновации, вызовы и возможности, а также взаимодействие между странами в области науки и техники. Анализируется влияние технологического прогресса на экономику, социальную сферу и глобальное позиционирование стран БРИКС.

**Ключевые слова:** Технологический прогресс, БРИКС, инновации, экономическое развитие, технологии, цифровая экономика.

В мире, где технологический прогресс играет все более важную роль в экономическом и социальном развитии, страны БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка) выделяются как ключевые участники, вносящие существенный вклад в глобальную технологическую картину. В данном контексте, особенно интересен их взаимный обмен и сотрудничество в области технологий, который формирует не только уникальные характеристики каждой страны, но и создает основу для совместного развития и инноваций.

В данном исследовании будет проведен сравнительный анализ технологического прогресса в странах БРИКС и выявит их индивидуальные особенности, вызовы и возможности. Кроме того, будет рассмотрено как взаимодействие в сфере технологий содействует созданию устойчивой информационной среды в регионе и влияет на их роль в мировой технологической динамике.

Технологический прогресс в странах БРИКС играет ключевую роль в формировании их экономической конкурентоспособности. Китай, лидер по инновациям, сосредотачивает усилия на искусственном интеллекте и квантовых технологиях. Индия, с развитой IT-индустрией, активно участвует в глобальной цифровой экономике. Бразилия, с фокусом на устойчивых технологиях, стремится к экологической ответственности. Россия, с сильным акцентом на космических технологиях, поддерживает научные исследования и инновации. Южная Африка, хотя и отстает в некоторых областях, активно инвестирует в развитие технологического сектора. Таким образом, каждая страна БРИКС имеет свои уникальные преимущества и вызовы в технологической сфере. Вместе они формируют силу, способную конкурировать с западными технологическими гигантами. Однако различия в

уровне развития и фокусе инноваций требуют учета индивидуальных стратегий.

Также стоит отметить, что взаимодействие между странами БРИКС в технологической области способствует сокращению технологического разрыва и ускоряет общий прогресс. Обмен опытом в области кибербезопасности, разработки новых материалов и энергетических технологий может поддерживать устойчивый рост в регионе. Несмотря на вызовы, такие как различия в правовых и инфраструктурных системах, страны БРИКС вместе могут создать благоприятную среду для инноваций. Важно также отметить, что технологический прогресс в этих странах оказывает влияние на мировую экономику и геополитику. Объединенные усилия БРИКС могут смягчить негативные последствия технологической гонки и создать более устойчивый и справедливый мировой порядок.

Рассмотрим подробнее технологический прогресс каждой страны блока.

Китай, являющийся лидером в сфере технологий, фокусируется на разработке и внедрении искусственного интеллекта, квантовых технологий и 5G-связи. Китайские технологические гиганты, такие как Huawei и Alibaba, играют ключевую роль в инновационных проектах.

Индия, известная своим IT-сектором, активно участвует в глобальной цифровой экономике. Страна также становится центром разработки программного обеспечения и информационных технологий, привлекая внимание мировых корпораций.

Бразилия, хотя и отстает в некоторых аспектах, делает акцент на устойчивых технологиях и разработке возобновляемых источников энергии. Это связано с стремлением к уменьшению воздействия на окружающую среду.

Россия, сильная в области космических технологий и научных исследований, активно участвует в международных космических проектах и разработках новых технологий в сфере науки и образования.

Южная Африка, хотя и остается менее развитой в сравнении с другими странами БРИКС, активно инвестирует в технологический сектор, особенно в области цифровизации и улучшения инфраструктуры.

Взаимодействие стран БРИКС способствует созданию устойчивой информационной среды несколькими способами. Прежде всего, обмен опытом и передача технологических знаний между странами уменьшают технологический разрыв и способствуют совместному развитию инноваций в области информационных технологий.

Совместные проекты в сфере кибербезопасности позволяют странам БРИКС объединять усилия для защиты от киберугроз и обеспечения стабильности цифровых систем. Обмен передовыми методами и технологиями в этой области помогает повысить уровень кибербезопасности в регионе.

Кроме того, сотрудничество в области стандартов и регулирования информационных технологий помогает создать единые нормы, способствующие устойчивому и согласованному развитию цифровой инфраструктуры в странах БРИКС.

Обмен передовыми практиками в цифровой экономике и разработка общих стратегий способствуют формированию более устойчивой информационной среды, содействуя сближению и взаимопониманию в сфере цифровых технологий среди стран БРИКС.

В заключение, взаимодействие стран БРИКС в сфере технологий играет ключевую роль в формировании устойчивой информационной среды в регионе. Каждая страна, имея свои технологические

особенности, вносит уникальный вклад в общее развитие. Китай, Индия, Бразилия, Россия и Южная Африка активно обмениваются опытом, разрабатывают совместные проекты и создают единую базу знаний.

Обмен передовыми практиками в кибербезопасности, разработка общих стандартов и регулирований, а также совместные усилия в цифровой экономике способствуют созданию более устойчивой и безопасной информационной среды. Взаимодействие в сфере технологий не только уменьшает технологический разрыв, но также способствует укреплению взаимопонимания и солидарности среди стран БРИКС, что важно для сбалансированного и устойчивого развития в эре цифровых технологий.

Этот симбиоз технологических усилий в странах БРИКС не только содействует общемировому технологическому прогрессу, но также делает их коллективно более влиятельными в глобальном масштабе. Совместные исследования, разработки и инновационные проекты внутри БРИКС укрепляют их позицию в мировом сообществе, подчеркивая роль региона в формировании будущих технологических трендов.

Однако, несмотря на достижения, вызовы технологического сотрудничества в рамках БРИКС включают в себя необходимость преодоления различий в уровне развития, инфраструктуре и законодательстве. Преодоление этих барьеров требует дальнейших усилий и стратегического сближения.

В целом, технологическое сотрудничество в рамках БРИКС отражает важный этап в эволюции мировых технологических отношений. Этот процесс не только обогащает каждую страну уникальными возможностями, но также служит благоприятным фундаментом для устойчивого и инновационного развития в цифровую эпоху.

#### Список литературы:

1. Кан М. Перспективы сотрудничества стран БРИКС в области науки, технологий и инноваций [Электронный ресурс] / Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика с. 142. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-sotrudnichestva-stran-briks-v-oblasti-nauki-tehnologiy-i-innovatsiy/viewer>.
2. Лола И.С. Семина В.В. БРИКС: устойчивость, конвергенция, инклюзивность [Электронный ресурс] / Институт статистических исследований и экономики знаний. С. 8. – URL: [https://www.hse.ru/data/2023/08/21/2071880015/Early\\_composite\\_indice\\_8\\_2023\\_2.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.hse.ru/data/2023/08/21/2071880015/Early_composite_indice_8_2023_2.pdf).
3. Морозкина А.К. (2020) Цифровой разрыв в странах БРИКС: проблемы межрегионального неравенства // Вестник международных организаций. Т. 15. № 4. С. 70 – 90 (на русском и английском языках). DOI: 10.17323/1996-7845-2020-04-04.
4. Хомяков М.Б., Панова В.В., Пискулова Н.А., Абрамова А.В. БРИКС – новый формат многосторонних отношений. Доклад Глобальному Университетскому Саммиту БРИКС – М.: МГИМО-Университет, 2015. – 40 с.

## ПСИХОЛОГИЯ

УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ СПОРТСМЕНОМ КАРЬЕРОЙ  
КАК ПРЕДИКТОР ЕГО САМОРЕАЛИЗАЦИИ*Багадирова Сусанна Кимовна**канд. пед. наук, доц.**Адыгейского государственного университета,**РФ, г. Майкоп*

Удовлетворенность процессом и результатом деятельности, на наш взгляд, является значимым параметром успешности деятельности спортсмена. Удовлетворенность представляет собой состояние, в котором сосредоточена субъективная оценка спортсмена результатов своей деятельности. Удовлетворенность спортивной карьерой обуславливается объективными и субъективными факторами (Н.Б. Стамбулова) [5]. Нам представляется, что определяя свою удовлетворенность, спортсмены ориентируются на соотношение уровня притязаний и уровня достигнутого. В случае, когда результаты спортсмена соответствуют уровню притязаний, он удовлетворен своей карьерой.

Анализ научных работ показывает, что сама удовлетворенность редко является предметом исследования специалистов, занимающихся исследованием проблем психологического сопровождения спортсмена. Ее изучение происходит чаще всего как аспект успешности, самооценки, психологического благополучия, адаптации к спортивной деятельности или мотивации. Отметим, что, в доступной нам отечественной и зарубежной научной литературе, наиболее часто удовлетворенность изучается при участии спортсменов, завершающих либо завершивших спортивную карьеру спортсменов.

Иллюстрируя сказанное, отметим, что в диссертационном исследовании И.Б. Иванова показано, что для спортсменов, завершающих и уже завершивших свою спортивную карьеру, характерен средний уровень адаптированности по показателям успешности обучения, удовлетворенности жизнью и профессионального самоопределения [2]. А.А. Кожеников исследуя этап завершения спортивной карьеры в фигурном катании на коньках, установил, что удовлетворенность спортивной карьерой обнаруживается у 30 % спортсменов, 50 % спортсменов оценили свою удовлетворенность как среднюю, и лишь 20 % указывают на свою неудовлетворенность карьерой. Также автор отмечает, что переход из спорта (фигурное катание) в балет на льду проходит с наименьшими потерями и даже наблюдается рост удовлетворенности от 30 % до 80 % [3].

Таким образом, анализ показывает, что большая часть спортсменов завершающих либо завершивших свою спортивную карьеру, оценивают свою удовлетворенность как среднюю. Однако, перспектива возможности перехода из спорта в родственные виды деятельности, существенно повышают удовлетворенность спортсменов.

Исследованиями А.С. Дамадаевой и Ш.К. Шахова установлено, что удовлетворенность, у спортсменов мужского и женского пола различается незначительно и находится на среднем и высоком уровнях. Большинство женщин демонстрирует средний уровень удовлетворенности спортивной деятельностью. Они больше удовлетворены общением с коллегами, познанием жизни посредством спорта, а также своим самочувствием. Мужчины больше испытывают удовлетворение от достигнутых успехов в спорте, материальных благ, полученных благодаря спорту. Спортсмены испытывают удовлетворенность от того, что спорт позволил развить конкретные черты своего характера, физически совершенствоваться, получать сильные эмоции, приобретать полезный для жизни опыт, одобрение социума [1].

В диссертационном исследовании И.Н. Липириды показано, что студенты, занимающиеся спортом, удовлетворены процессом занятий спортом, общением с членами команды, степенью своего физического и личностного самосовершенствования. Удовлетворенность исполнением своего долга перед социумом находится на среднем уровне. Однако в работе показана низкая удовлетворенность студентов своими спортивными достижениями и вознаграждением за участие в соревнованиях. Чем более успешен студент в спорте, тем больше он удовлетворен своими достижениями в нем. Удовлетворенность спортивными достижениями является «стержнем» удовлетворенности занятиями спортом [4].

Итак, обобщая выше сказанное отметим, что уровень удовлетворенности спортсменов своей деятельностью, часто, средний. В установлении удовлетворенности, интересным фактором являются гендерные различия спортсменов. Мужчины испытывают удовлетворение от спортивных успехов, материального вознаграждения, а также возможностью, в рамках занятий спортом, формировать и совершенствовать качества личности. Женщины более удовлетворены общением с партнерами по команде, самочувствием. Кроме того, чем более успешен спортсмен, тем больше он удовлетворен своими достижениями. Также исследования показывают, что зачастую спортсмены больше удовлетворены процессом занятия спортом, а не спортивными результатами.

В данной работе мы рассматриваем удовлетворенность спортсменом карьерой как предиктор его самореализации. С этой целью нами был разработан

опросник, состоящий из 20 вопросов, позволяющий установить удовлетворенность своей деятельностью в спорте по следующим направлениям:

- возможность самореализации в спорте;
- отношения с тренером;
- отношения с командой;
- организация тренировочного процесса.

**Опросник «Удовлетворенность своей деятельностью в спорте»**

1. Интересен ли Вам вид спорта, которым Вы занимаетесь?

2. За последние годы добились ли Вы запланированных результатов?

3. Сложилось ли у Вас хорошие отношения с тренером?

4. Считаете ли Вы, что Ваши результаты в спорт растут год от года?

5. Удовлетворение, которое Вы получаете от занятий спортом, для Вас важнее, чем высокий заработок?

6. По Вашему мнению, Ваше положение в команде не соответствует Вашим достижениям.

7. Привлекает ли Вас в спорте возможность самореализоваться?

8. Вас редко хвалит тренер?

9. Вы думаете, что члены команды уважают Вас?

10. Часто ли случается так, что поставленные цели на конкретное соревнование, не были достигнуты?

11. В последнее время тренер, не однократно выражал свое удовлетворение Вашими результатами.

12. Занятие спортом доставляет Вам удовольствие?

13. Вас не устраивает организация тренировочного процесса.

14. У Вас бывают конфликты с членами команды?

15. В спортивной школе или клубе, где Вы занимаетесь, созданы все условия для занятий спортом.

16. Считаете ли Вы, что Ваши результаты в спорте, соответствуют Вашим способностям?

17. Если бы Вам предложили высокий заработок, но при этом надо было уйти из спорта, Вы бы отказались уйти из спорта?

18. Сложилось ли у Вас хорошие отношения с командой?

19. Считаете ли Вы себя ответственным за результаты, которые Вы показываете?

20. Хотите ли Вы прекратить занятия спортом в ближайшее время?

Каждый вопрос оценивался по трехбалльной шкале. Максимальное количество баллов 60. Это общая удовлетворенность своей деятельностью в спорте. Кроме того, рассчитывались возможность самореализации в спорте (1,2,4,5,7,10,12,16,17,19,20); от-

ношения с тренером (3,8,11); отношения с командой (6,9,14,18); организация тренировочного процесса (13,15).

В опросе приняло участие 20 спортсменов – дзюдоистов (КМС, МС), имеющих стаж в спорте не менее 10 лет, являющихся студентами Института физической культуры и дзюдо Адыгейского государственного университета. Полученные результаты опроса, позволили нам разделить группу на две подгруппы. Первую подгруппу составляли очень успешные спортсмены, которые были удовлетворены своей карьерой в спорте. Таких было 30 % (6 человек). Кроме того, по направлениям они оценили себя максимально: возможность самореализации в спорте – среднее значение 21 балл при максимальном значении 22 балла; отношения с тренером – среднее значение 3 балла при максимальном значении 3 балла; отношения с командой – среднее 4 балла при максимальном значении 4 балла; организация тренировочного процесса – среднее значение 2 балла при максимальном значении 2 балла.

Представители второй подгруппы по направлениям оценили себя так: возможность самореализации в спорте – среднее значение 12 баллов при максимальном значении 22 балла; отношения с тренером – среднее значение 2,5 балла при максимальном значении 3 балла; отношения с командой – среднее 4 балла при максимальном значении 4 балла; организация тренировочного процесса – среднее значение 2 балла при максимальном значении 2 балла. Итак, 70 % (14 человек) несмотря на то, что они имеют хорошие отношения с тренером, командой, удовлетворены организацией тренировочного процесса, так и не смогли самореализоваться на столько, чтобы чувствовать удовлетворение. Их запланированные результаты, так и не были достигнуты, нет динамики результатов за последние годы, их результаты хуже, чем могли бы быть.

Результаты опроса стали поводом к организации работы в индивидуальном порядке со спортсменами, имеющими низкие показатели удовлетворенности по направлению возможность самореализации в спорте. Работа заключалась в поиске причин сложившейся ситуации и определении дальнейшей стратегии работы тренерского состава со спортсменами.

В завершении отметим, что проблема удовлетворенности спортсменом своей карьерой в спорте, является весьма актуальной по той причине, что мониторинг удовлетворенности на протяжении всей карьеры, с определенной периодичностью, например, один раз в год, является симптомом о его успешной либо не успешной самореализации. Нам представляется, что такая субъективная оценка удовлетворенности своей деятельностью в спорте, позволяет спортсмену, тренеру, психологу, проанализировать ситуацию и принять меры по ее исправлению.

**Список литературы:**

1. Дамадаева А.С., Шахов Ш.К. Специализация как фактор спортивной успешности и удовлетворенности своей деятельностью у спортсменов разного пола / А.С. Дамадаева, Ш.К. Шахов // Теория и практика физической культуры [Электронный ресурс] – 2012. – Режим доступа: <https://naukarus.com/spetsializatsiya-kak-faktor-sportivnoy-uspeshnosti-i-udovletvorennosti-svoey-deyatelnostyu-u-sportsmenov-raznogo-pola>.
2. Иванов И.Б. Психологическое консультирование как средство помощи спортсменам, завершающим и завершившим спортивную карьеру / автореф. дис. ...канд. психол. наук: 13.00.04 – теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры (психологические науки) / И.Б. Иванов. – Санкт-Петербург, 2009. – 23 с.
3. Кожевников А.А. Особенности этапа завершения спортивной карьеры в фигурном катании на коньках и перехода в балет на льду / [Электронный ресурс] – 2012. – Режим доступа: <https://pandia.org/text/83/112/23660.php?ysclid=lod84ldwqm707384485>.
4. Липириди И.Н. Самооценка спортсменов и ее коррекция средствами самопознания: дис. ...канд. психол. наук: 13.00.04 – теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры (психологические науки) / И.Н. Липириди – Санкт-Петербург, – 2008.
5. Стамбулова Н.Б. Психология спортивной карьеры: учеб. пособие / Н.Б. Стамбулова. – СПб.: Изд-во «Центр карьеры», 1999. – 367 с.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ АГРЕССИИ ПОДРОСТКОВ ПРИ ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТИ

*Коротких Диана Алексеевна*

*студент кафедры психологии и педагогики,  
ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»,  
РФ, г. Благовещенск*

*Терехина Ольга Владимировна*

*научный руководитель, канд. психол. наук,  
доц. кафедры психотерапии и психологического консультирования,  
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»,  
РФ, г. Томск*

### АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается актуальность изучения особенностей агрессивного поведения у подростков с легкой степенью умственной отсталости. Представляются понятия агрессии и умственной отсталости в психологии, виды агрессии и классификация умственной отсталости. Так же раскрываются особенности проявления агрессии подростков при легкой степени умственной отсталости.

**Ключевые слова:** агрессия, умственная отсталость, когнитивные нарушения, адаптация.

Изучение особенностей агрессивного поведения у подростков с легкой степенью умственной отсталости является актуальным и важным направлением исследований, поскольку оно может привести ценные научные данные в понимание и поддержку данной уязвимой группы. Подростки с легкой умственной отсталостью имеют свои уникальные потребности и возможности, и изучение особенностей их агрессивного поведения способствует более глубокому пониманию причин и факторов, способствующих такому поведению.

Понятие агрессии в психологии представляет собой целенаправленное деструктивное поведение, нарушающее правила и нормы сосуществования людей в обществе, наносящее вред объектам нападения (будь то живые существа или неодушевленные предметы), приносящее физическую боль людям или вызывающее психологическое неудобство (отрицательные эмоции, состояние напряжения, страх, депрессия).

Агрессия может выражаться в связи с различными факторами. Ими могут быть и разочарование, и стресс, общее физическое и психологическое состояние. Исходя из этого, выделяют физическую, вербальную, пассивно-агрессивную, сексуальную, аутоагрессию, психологическую, прямую, косвенную, инструментальную, враждебную агрессию.

Умственная отсталость (интеллектуальная недостаточность) – это состояние, при котором индивидуальные когнитивные способности человека значительно ниже уровня, характерного для их возрастной группы. Умственная отсталость обычно диагностируется в детском возрасте до 18 лет и остается на протяжении всей жизни.

В зависимости от уровня нарушения интеллектуальных функций, различают несколько видов умственной отсталости: легкая, умеренная, тяжелая и глубокая. Каждый вид умственной отсталости имеет свои характерные особенности. В общем, признаки умственной отсталости могут включать в

себя задержку в развитии речи, низкую интеллектуальную способность, затруднения в обучении, ограниченные социальные навыки, проблемы с памятью и концентрацией, а также затруднения в повседневных навыках.

Анализ статистических данных показывает, что одной из наиболее актуальных проблем является ненормативное поведение у подростков с ограниченными интеллектуальными возможностями, а именно проявление агрессивных реакций. В исследованиях психологии выделяют различные виды агрессии, которые могут быть присутствовать у подростков с легкой степенью умственной отсталости.

1. Физическая агрессия: это форма агрессии, которая проявляется через физическое насилие, например, драки, удары, шлепки и т.д. У подростков с легкой степенью умственной отсталости такая агрессия может быть вызвана недостатком навыков саморегуляции и возможностью использования альтернативных способов решения конфликтов.

2. Вербальная агрессия: это форма агрессии, которая проявляется через угрозы, оскорбления, остроты в речи и т.д. У подростков с легкой степенью умственной отсталости такая агрессия может быть связана с ограниченными коммуникативными возможностями и затруднениями в выражении своих эмоций и потребностей.

3. Пассивно-агрессивное поведение: это форма агрессии, которая проявляется через скрытое противодействие, уклончивость, упрямство, отрицательное отношение и т.д. У подростков с легкой степенью умственной отсталости такая агрессия может быть связана с трудностями в общении и адаптации к социальным ситуациям.

4. Реляционная (социальная) агрессия: это форма агрессии, которая проявляется через манипуляции, разрушение дружеских отношений, сплетни и т.д. У подростков с легкой степенью умственной отсталости такая агрессия может быть вызвана непониманием

социальных норм и правил, а также затруднениями в установлении и поддержании дружеских отношений.

Важно отметить, что каждый подросток индивидуален и может проявлять различные виды агрессии в зависимости от своих личностных особенностей и ситуаций, с которыми он сталкивается.

Особенности агрессии у подростков с легкой степенью умственной отсталости могут быть связаны с их индивидуальными особенностями, которые отличают их от других подростков. Некоторые из особенностей агрессии у этой группы подростков могут включать:

1. Ограниченные навыки саморегуляции эмоций – подростки с легкой степенью умственной отсталости могут испытывать трудности в контроле и выражении своих эмоций. Это может приводить к возникновению агрессивных реакций, особенно в ситуациях конфликта или стресса.

2. Ограниченные коммуникативные навыки – подростки с легкой степенью умственной отсталости могут испытывать трудности в выражении своих потребностей, эмоций и мыслей. Они могут испытывать фрустрацию, когда не могут правильно передать свои мысли и чувства, что может приводить к агрессивным выходам.

3. Ограниченное понимание социальных норм и правил. Подростки могут испытывать трудности в понимании социальных правил и норм, что снижает их способность адаптироваться к общественным ожиданиям. Они могут проявлять агрессивное поведение из-за непонимания или неправильного толкования намерений других людей.

#### Список литературы:

1. Бандура А., Уолтерс Р. Подростковая агрессия. Изучение влияния воспитания и семейных отношений. – М.: Эксмо-Пресс, 2016. 512 с.
2. Бек А.Т. Узники ненависти: когнитивная основа гнева, враждебности и насилия / Аарон Бек; Ассоциация когнитивно-поведенческой психотерапии. – Санкт-Петербург: Питер: Прогресс книга, 2022. – 511 с.
3. Васильева Р.М., Дулина Г.С. Социально-психологические аспекты агрессивного поведения подростков: монография / Р.М. Васильева, Г.С. Дулина; – Чебоксары: ЧГИКИ, 2015. – 93 с.
4. Калмыкова Е.А. Психология лиц с умственной отсталостью: учебно-методическое пособие / Елена Анатольевна Калмыкова; М-во образования и науки РФ, Курский гос. ун-т. – Курск: КГУ, 2015. 244 с.
5. Легостин С.А. Клиника интеллектуальных нарушений: учебное пособие / С.А. Легостин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный педагогический университет». – Томск: Изд-во ТГПУ, 2017. – 195 с.
6. Линевиц В.Л., Гиниятова З.М. Психология агрессии / В.Л. Линевиц, З.М. Гиниятова; – Уфа: УУНИТ, 2022. – 78 с.
7. Самойлюк Л.А., Логунова К.Г., Юшкова А.Э. Особенности проявлений агрессивности у подростков с лёгкой умственной отсталостью // Педагогический ИМИДЖ. 2021. Т. 15. № 2 (51). С. 247 – 258.

4. Слабая эмоциональная регуляция – подростки могут испытывать большие трудности в управлении своими эмоциями, особенно в ситуациях стресса или конфликта. Это может приводить к резкому и неадекватному выражению агрессии.

5. Ограниченный круг общения и поддержки – подростки с легкой степенью умственной отсталости могут испытывать социальную изоляцию и иметь ограниченный круг общения. Они могут ощущать недостаток социальной поддержки, что может усиливать их агрессивное поведение.

Таким образом, подростковый возраст часто ассоциируется с периодом сильных эмоций и изменений, и всё усложняется наличием когнитивных нарушений у подростков. Когнитивные нарушения – это изменения в психических процессах, включающие в себя восприятие, мышление, память и решение проблем. Когнитивные нарушения могут проявляться различными способами, включая затруднения в концентрации, памяти, обучении, решении проблем, а также изменения в общении и понимании окружающей среды. У подростков с легкой степенью умственной отсталости могут наблюдаться особенности в проявлении агрессии. Из-за ограниченных навыков саморегуляции и адаптации к социальным ситуациям, они могут испытывать трудности в выражении своих потребностей и эмоций. Подростки могут испытывать затруднения в понимании социальных норм и правил. Это может приводить к возникновению непредсказуемых реакций и проявлению агрессивного поведения.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ САМООЦЕНКИ СТАРШИХ ПОДРОСТКОВ НА ВЫБОР СТРАТЕГИИ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТНОЙ СИТУАЦИИ

*Шахмелян Эмилия Арутюновна*

*магистрант,  
Сочинский государственный университет,  
РФ, г. Сочи*

Конфликт – неотъемлемая часть человеческой жизни. Большинство людей считают, что конфликт – чисто негативное явление, однако, он так же может послужить толчком для развития личности (преодоление трудностей «закаляет» человека, служит источником личностного роста).

У каждого человека есть свои взгляды, мнения, убеждения, интересы, и так как все люди находятся в постоянном взаимодействии между собой, то естественно, что в процессе общения могут возникать противоречия в этих самых мнениях и суждениях, что может послужить основой для возникновения конфликта.

Поведение в конфликтной ситуации, выбор той или иной стратегии поведения зависит от индивидуальных особенностей личности: особенностей темперамента, характера, уровня тревожности и агрессивности личности, и другое.

В нашем исследовании мы акцентируем внимание на влияние самооценки личности на выбор той или иной модели поведения в конфликте.

В исследовании принимали участие учащиеся 10 «А» класса МОБУ СОШ № 26 г. Сочи. Выборка состояла из 19 человек (9 юношей и 10 девушек).

Используемые методики:

1. Методика диагностика самооценки Дембо-Рубинштейн. Модификация А.М. Прихожан.

2. Методика Томаса-Килманна на выявление ведущего поведения в конфликтной ситуации.

С помощью вышеперечисленных методик мы определили уровень самооценки у подростков, а также выявили наиболее часто применяемые ими стратегии поведения в конфликте.

Результаты будут представлены ниже в таблицах и диаграммах.

*Таблица 1.*

**Таблица первичных результатов исследования самооценки в 10 А классе**

Испыт.	2 шкала (ум)		3 шкала (характер)			4 шкала (авторитет у сверстников)		5 шкала (умения)			6 шкала (внешность)		7 шкала (уверенность в себе)		
	Притязания	Самооценка	Притязания	Самооценка	Притязания	Самооценка	Притязания	Самооценка	Притязания	Самооценка	Притязания	Самооценка	Притязания	Самооценка	Притязания
1. Сергей К.	100	84	100	75	100	64	100	71	100	60	100	50			
2. Андрей К.	100	90	100	90	100	90	100	90	100	90	100	90			
3. Никита Р.	0	95	0	86	0	89	0	86	0	85	0	85			
4. Вероника К.	78	59	94	62	50	62	89	62	95	68	90	65			
5. Мария М.	100	76	100	66	90	52	86	75	90	85	89	60			
6. Полина П.	96	75	84	70	94	85	82	52	88	60	93	80			
7. Мария П.	90	30	83	50	24	10	80	15	75	5	100	50			
8. Заури Б.	80	61	82	68	86	64	93	80	47	31	48	36			
9. Алина Ч.	85	55	97	85	68	64	83	76	87	50	76	48			
10. Рудольф Р.	100	75	100	82	86	82	100	71	94	86	95	89			
11. Клим М.	91	78	100	70	83	70	100	50	100	50	100	85			
12. Дарья Л.	100	55	64	55	54	50	100	50	100	73	82	73			
13. Илона Ш.	100	75	100	95	100	50	100	75	100	40	100	40			
14. Дарья Б.	100	25	50	0	100	50	100	45	100	5	100	50			
15. Милана А.	80	40	75	60	100	50	92	33	100	44	72	50			
16. Александра М.	85	45	87	84	63	45	80	64	89	43	85	31			
17. Никита А.	100	100	48	21	100	79	97	65	100	100	100	100			
18. Владимир З.	100	75	100	87	100	75	100	80	100	87	100	80			
19. Артын К.	98	77	100	99	100	100	98	91	97	92	100	99			
Сумма	1683	1270	1564	1305	1498	1231	1680	1231	1662	1018	1630	1261			
Ср.значение	88,57	66,84	82,32	68,68	78,84	64,79	88,42	64,79	87,47	53,58	85,79	66,37			

По результатам исследования самооценки выяснилось, что в 10 «А» классе:

2 ученика (10 %) имеют низкую самооценку, 4 ученика (21 %) – среднюю, 7 учеников (37 %) –

высокую самооценку и 6 учеников (32 %) – очень высокую.

Таблица 2.

Таблица первичных результатов по методике «Стратегии поведения в конфликтной ситуации» в 10 А классе

Испыт.	Соперничество	Сотрудничество	Компромисс	Избегание	Приспособление	Возможность успеха
1. Сергей К.	2	8	9	7	4	проигрыш
2. Андрей К.	4	7	9	3	7	проигрыш
3. Никита Р.	6	6	8	6	4	выигрыш
4. Вероника К.	2	8	5	4	11	проигрыш
5. Мария М.	3	5	8	7	7	проигрыш
6. Полина П.	1	9	3	9	8	проигрыш
7. Мария П.	7	7	6	8	2	выигрыш
8. Заури Б.	7	7	6	5	5	выигрыш
9. Алина Ч.	1	6	9	8	6	проигрыш
10. Рудольф Р.	7	5	9	3	6	выигрыш
11. Клим М.	3	5	11	5	6	проигрыш
12. Дарья Л.	5	7	9	5	4	выигрыш
13. Илона Ш.	2	4	9	9	6	проигрыш
14. Дарья Б.	10	3	5	5	7	выигрыш
15. Милана А.	3	6	7	8	6	проигрыш
16. Александра М.	0	8	6	8	8	проигрыш
17. Никита А.	9	6	6	4	5	выигрыш
18. Владимир З.	8	6	7	6	3	выигрыш
19. Артын К.	6	8	8	5	3	выигрыш
Сумма	86	121	131	115	102	
Ср.значение	4,5	6,4	6,9	6,1	5,4	

По результатам исследования стратегий поведения выявилось, что в данной группе:

3 человека (16 %) склонны выбирать стратегию «соперничество».

8 человек (42 %) – стратегию «компромисс».

2 человека (11 %) – стратегию «избегание».

1 человек (11 %) – стратегию «приспособление».

4 человека (21 %) – одновременно склонны выбирать две стратегии.

1 человек (21 %) – одновременно склонны выбирать три стратегии.

В данной группе не выявлено людей, склонных выбирать одну стратегию «сотрудничество».

Среди испытуемых наименее используемым способом поведения является «сотрудничество». Наиболее предпочитаемым – «компромисс».

Результаты наглядно представлены в диаграмме ниже.

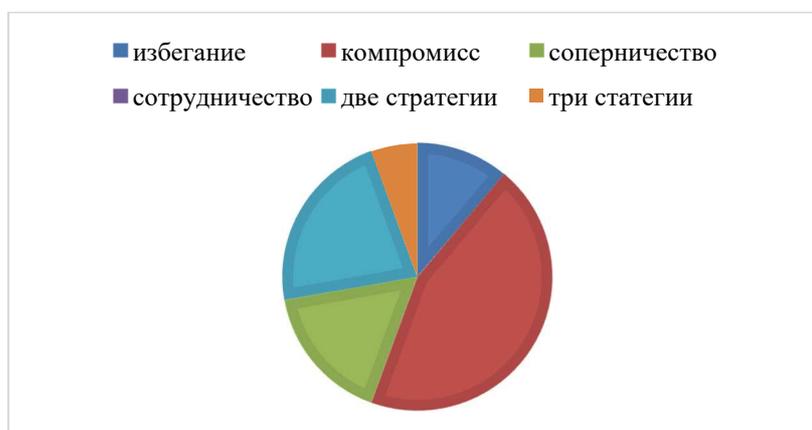


Рисунок 1. Диаграмма результатов исследования стратегий поведения в 10«А» классе

Итак, попытаемся проследить взаимосвязь самооценки личности и применения ею стратегий поведения в конфликте. Для этого нам необходимо

объединить параметры самооценки и выбора стратегий поведения.

Представим их в таблице.

Таблица 3.

Взаимосвязь самооценки личности и применения ею стратегий поведения в конфликте

Испыт.	Соперничество	Сотрудничество	Компромисс	Избегание	Приспособление	Самооценка
1. Сергей К.	2	8	9	7	4	высокая
2. Андрей К.	4	7	9	3	7	очень высокая
3. Никита Р.	6	6	8	6	4	очень высокая
4. Вероника К.	2	8	5	4	11	высокая
5. Мария М.	3	5	8	7	7	высокая
6. Полина П.	1	9	3	9	8	высокая
7. Мария П.	7	7	6	8	2	низкий
8. Заури Б.	7	7	6	5	5	средний
9. Алина Ч.	1	6	9	8	6	высокая
10. Рудольф Р.	7	5	9	3	6	очень высокая
11. Клим М.	3	5	11	5	6	высокая
12. Дарья Л.	5	7	9	5	4	средний
13. Илона Ш.	2	4	9	9	6	высокая
14. Дарья Б.	10	3	5	5	7	низкий
15. Милана А.	3	6	7	8	6	средний
16. Александра М.	0	8	6	8	8	средний
17. Никита А.	9	6	6	4	5	очень высокая
18. Владимир З.	8	6	7	6	3	очень высокая
19. Артын К.	6	8	8	5	3	очень высокая
Сумма	86	121	131	115	102	
Ср.значение	4,5	6,4	6,9	6,1	5,4	

Таким образом, мы получаем следующие соотношения:

Среди подростков, обладающих очень высокой самооценкой, наиболее распространены такие стили поведения в конфликте, как компромисс и соперничество.

У представителей группы с высокой самооценкой лидирует компромисс.

У подростков со средней самооценкой первое место разделяют сотрудничество и избегание.

Низкая самооценка представлена только у двух подростков, у них преобладающие стратегии не определились. У одного чаще используется стратегия избегания, у второго - соперничества.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что гипотеза частично подтвердилась, и что от самооценки личности зависит выбор стратегий поведения в конфликте.

#### Список литературы:

1. Андреева Г.М Социальная психология. М. 1979.
2. Анцупов А.Я., Шипилов А.И. Конфликтология. – М.: ЮНИТИ, 1999.
3. Бороздина Л.В. Что такое самооценка // Психол. жур. 1992 г., № 4.
4. Ворожейкин И.Е., Кибанов А.Я., Захаров Д.К. Конфликтология. – М.: Инфра-М, 2000, 304 с.
5. Молчанова. «Самооценка. Теоретические проблемы и эмпирические исследования: учебное пособие».

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЛУЧЕНИИ СУХОГО МОЛОКА  
(INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN PRODUCING POWDERED MILK)

*Мередов Енвер Назаргулыевич*

*преподаватель кафедры «Биология и ее методы обучения»,  
Туркменский государственный педагогический институт им С. Сеиди  
Туркменистан, г. Туркменабат*

*Макгыева Узукджемал Рустемовна*

*студент кафедры «Биология и ее методы обучения»,  
Туркменский государственный педагогический институт им С. Сеиди  
Туркменистан, г. Туркменабат*

*Новрузова Айнура Гарибджановна*

*студент кафедры «Биология и ее методы обучения»,  
Туркменский государственный педагогический институт им С. Сеиди  
Туркменистан, г. Туркменабат*

## АННОТАЦИЯ

Сухое молоко представляет собой растворимый порошок, получаемый высушиванием нормализованного пастеризованного коровьего молока. Обычно разводится в тёплой воде и употребляется в качестве напитка, при этом сохраняет многие полезные свойства свежего пастеризованного молока. Имеет широкое применение в кулинарии.

## ABSTRACT

Milk powder is a soluble powder obtained by drying normalized pasteurized cow's milk. Usually diluted in warm water and consumed as a drink, it retains many of the beneficial properties of fresh pasteurized milk. It is widely used in cooking.

**Ключевые слова:** сухое молоко, полезные свойства, диабет, польза молока.

**Keywords:** powdered milk, beneficial properties, diabetes, benefits of milk.

## Введение

Сухое молоко – это прежде всего источник полноценного молочного белка и кальция. Последний способствует укреплению костей, зубов, волос и ногтей.

*Полезные свойства:*

Восстановленное молоко рекомендовано для диетического питания при болезнях органов пищеварения. Минеральный комплекс укрепляет костную ткань, сосуды и сердечную мышцу. В нём содержится меньше сахаров, поэтому оно полезно людям, страдающим сахарным диабетом. Сухое молоко, вопреки распространённому заблуждению, это не «химия», а натуральный продукт. Его получают путём высушивания обычного пастеризованного коровьего молока. Оно значительно дольше хранится, удобно в транспортировке и сохраняет большую часть полезных свойств. Хранить сухое молоко необходимо при температуре от 0 до +20°C и отн. Влажности воздуха не более 85% в герметично закрытой упаковке, при таком условии срок годности продукта будет 21 мес. Если хранить не вскрытую упаковку сухого молока при температуре до +10 то свойства продукта сохраняются дольше указанного срока. Но нужно быть осторожным- при панкреатите в острой фазе, гастрите с пониженной кислотностью сухое молоко употреблять нельзя!

Сухое обезжиренное молоко полезно при некоторых патологиях почек- оно действует как мочегонное средство и одновременно восстанавливает витаминно-минеральные запасы организма.

*Сколько можно хранить разведенное сухое молоко?*

В холодильнике при температуре до +4°C готовая смесь может храниться в течение 30 часов.

*Как выглядит сухое молоко?*

Выглядит как сухой порошок белого или слегка кремового цвета. В сухом молоке сохранены все основные полезные вещества, присущие свежему молоку. Молоко, не обезжиренное, легко поддаётся восстановлению, стоит только добавить в него воды.

Как правильно развести сухое молоко на 1л- пошаговая инструкция:

На пять ложек порошка (25 г) возьмите один стакан теплой воды (200 мл), вливая ее постепенно. Все это время помешивайте смесь до однородной консистенции, затем оставьте ее на 15 минут «наедине», для того чтобы получить стакан вкусного молока, добавьте к ¼ чашки сухого молока около 1 стакана воды. Смешайте хорошо, пока молоко полностью не растворится. Если вам нравится напиток насыщеннее, добавьте больше сухого молока. Нельзя заливать смесь кипятком: продукт свернется; Не рекомендуется применять миксер:

получится ненужная пена. Сухое молоко при диете можно без вреда здоровью! Молочные продукты содержат лактозу. Она расщепляется на галактозу и глюкозу. То есть молочные продукты действительно могут провоцировать скачки инсулина, что в свою очередь не дает организму сжигать накопленные жиры и провоцирует голод. Это особенно важно людям с инсулинорезистентностью и диабетом.

Как проверить сухое молоко или нет?

Качественный напиток имеет молочный непрозрачный цвет и при перемешивании на стенках посуды оставляет ровный белый молочный след, без крупинчатого осадка от красителей и посторонних примесей и без жирных маслянистых включений. Еще одним важным качественным показателем сухого молока является кислотность.

Сухое цельное молоко используется в:

- выпечке,

- кондитерских изделиях,
- шоколаде,
- супах, соусах и заправках десертах, мороженом красителях кофе.

Как отличить натуральное сухое молоко от подделки?

Если налить немного молока в стакан с водой, то настоящее молоко должно опуститься на дно. Подделка же, наоборот, полностью растворится. Если вы оставите стакан молока на несколько дней вне холодильника, то в настоящем молоке образуется простокваша, по вкусу оно будет прокисшим.

Классификация

Сухое молоко бывает цельным (СЦМ) или обезжиренным (СОМ). Эти две разновидности сухого молока различаются процентным содержанием веществ.

Таблица 1.

Процентное содержание веществ в цельном и обезжиренном сухом молоке

	<i>Цельное</i>	<i>Обезжиренное</i>
<i>Жиры (%)</i>	25	1
<i>Белки (%)</i>	25,5	36
<i>Молочный сахар (%)</i>	36,5	52
<i>Минеральные вещества (%)</i>	9	6
<i>Влажность (%)</i>	4	5
<i>Калорийность (%)</i>	2300 кДж (549,3 ккал)	1567 кДж (373 ккал)

Срок хранения сухого цельного молока меньше чем обезжиренного, так как жиры подвержены порче – прогорканию. Оно должно храниться при t от 0 до 10°С и относительной влажности воздуха не выше 85 % до 8 месяцев со дня выработки.

Быстрорастворимое сухое молоко получают путём смешивания цельного и обезжиренного сухого молока. Смесь увлажняют паром, после чего она слипается в комки, которые потом снова сушат.

#### Выводы и дальнейшие перспективы исследования

Исследование молока и молочных продуктов позволило более глубоко понять эту уникальную изделию и пользу молока организму. Результаты исследования обогатили наши знания о биологии и микробиологии. Дальнейшие исследования могут расширить наше понимание о натуральном продукте как сухое молоко и вести его в производства в Туркменистане и так же использовать его место обычно коровьего молока.

#### Список литературы:

1. Глазачев В.В. Технологии кисломолочных продуктов (учебник). – М.: Колос, 1994.
2. Дяченко Р.Ф. и др. Технология молока и молочных продуктов (учебник) – М.: Колос, 1994.
3. Диланян З.Х. Молочное дело. М.: Колос, 1997.
4. Кугенев П.В., Барабанщиков Н.В. Практикум по молочному делу. – М.: Агропромиздат, 1998.

**ЗАРАЖЕННОСТЬ APIS MELLIFERA ЭКТОПАРАЗИТАМИ VARROA DESTRUCTOR И TROPILAEELAPS В КРЫМУ***Хохлова Ольга Игоревна**студент,**Севастопольский государственный университет,**РФ, г. Севастополь***INFESTATION OF APIS MELLIFERA BY ECTOPARASITES VARROA DESTRUCTOR AND TROPILAEELAPS IN THE CRIMEA***Olga Khokhlova**Student,**Sevastopol State University,**Russia, Sevastopol***АННОТАЦИЯ**

Целью исследования стало подтверждение инвазии *Varroa destructor* и *Tropilaelaps* среди западной и европейской медоносной пчелы в Крыму. Применялся количественный план. В 2023 году для исследования была выбрана пасека в Белогорском районе. Всего было отобрано 249 личинок *Apis mellifera*. Было проведено микроскопическое исследование, чтобы оценить, заражен ли каждый образец клещом *Varroa destructor* и клещом *Tropilaelaps*. По итогу в расплоде было найдено 16 клещей *Varroa destructor* и около 150 особей *Tropilaelaps*, что говорит нам о явном вытеснении клещом *Tropilaelaps* особей *Varroa*.

**ABSTRACT**

The purpose of the study was to confirm the invasion of *Varroa destructor* and *Tropilaelaps* among Western and European honey bees in Crimea. A quantitative design was used. In 2023, an apiary in the Belogorsk region was selected for research. A total of 249 *Apis mellifera* larvae were collected. Microscopic examination was performed to assess whether each sample was infested with *Varroa destructor* mite and *Tropilaelaps* mite. As a result, 16 *Varroa destructor* mites and about 150 *Tropilaelaps* individuals were found in the brood, which tells us that the *Tropilaelaps* mite has clearly replaced *Varroa* individuals.

**Ключевые слова:** *Varroa destructor*, *Tropilaelaps*, *Apis mellifera*, западная медоносная пчела, европейская медоносная пчела, эктопаразиты, инвазия.

**Keywords:** *Varroa destructor*, *Tropilaelaps*, *Apis mellifera*, western honey bee, European honey bee, ectoparasites, invasion.

В 2023 году для исследования была выбрана пасека в Белогорском районе. Всего было отобрано 249 личинок *Apis mellifera*. Было проведено микроскопическое исследование, чтобы оценить, заражен ли каждый образец клещом *Varroa destructor* и кле-

щом *Tropilaelaps*. По итогу в расплоде было найдено 16 клещей *Varroa destructor* и около 150 особей *Tropilaelaps*. На рисунке 1 показана зараженная эктопаразитами *Tropilaelaps* личинка *Apis mellifera*.



*Рисунок 1. Tropilaelaps на личинке Apis mellifera*

Продолжительность жизненного цикла *Tropilaelaps* около 1 недели. Скорость размножения выше, чем у *Varroa destructor*. Взрослые клещи откладывают яйца на личинках медоносных пчел внутри расплодных ячеек. Последующие личинки клещей питаются гемолимфой (кровью) развивающихся пчел. *Tropilaelaps* питаются исключительно расплодом медоносных пчел, в отличие от *Varroa*. Эти клещи не могут питаться взрослыми медоносными пчелами, они не способны проколоть хитин. Поэтому без пчелиного расплода они не могут прожить более 9 дней [1].

Распространение между семьями происходит у взрослых медоносных пчел в результате естествен-

ных процессов перелетов, разграбления ульев и роения. Клещи также распространяются через зараженные соты и пчел во время содержания семьи. Основной и наиболее быстрый путь распространения – пчеловоды через перемещение зараженных семей на новые территории. Очень важно проверять пчел перед перемещением семей, чтобы убедиться, что пчелы здоровы. Так же пчела может заразиться при транспортировке пчеломатки с других регионов.

Найденные особи клещей *Tropilaelaps* и *Varroa destructor* смотрели на стереомикроскопе, МС 5 микромед, рисунок 2 а,б.



Рисунок 2. а. *Varroa destructor*; б. *Tropilaelaps*

Главное отличие *Tropilaelaps* от *Varroa destructor* что клещи Варроа крупнее клещей *Tropilaelaps* и передвигаются относительно медленно. Клещи *Varroa* имеют форму краба, их ширина превышает длину. Напротив, тело *Tropilaelaps* длиннее, чем

ширина, и это быстро бегающий клещ, быстро перемещающийся по сотам с выводком.

Далее приготовлен микропрепарат эктопаразита *Tropilaelaps* и осмотрен на микроскоп микромед МС 5, результат показан на рисунке 3.



Рисунок 3. *Tropilaelaps* микропрепарат

Как видно из снимка у изучаемого клеща 4 пары ног. Первую пару ног он держит вертикально, напоминая усики. Тело кажется несегментированным, имеющим одну единственную область, нет четко выраженных головы, груди и брюшка. Эктопаразит имеет светло-красновато-коричневый цвет тельца. Размер исследуемого образца составляет около 1 мм x 0,5 мм.

При осмотре расплода были выявлены клинические признаки инвазии *Tropilaelaps* и *Varroa destructor*, такие как:

- сморщенные и деформированные крылья и ноги;
- деформированный (неправильная форма) живот;
- крылья с маленькими отверстиями (прорезинами);
- пятна на брюшках;

- пятнистый рисунок расплода (неправильный расплод);

- мертвый выводок.

Таким образом, можно подвести итог, что *Varroa destructor* и *Tropilaelaps* представляет собой серьезную проблему для пчеловодства. Перемещение пасеки может иметь тенденцию снизить риск заражения *Varroa destructor* и *Tropilaelaps*. Рекомендуются дальнейшие исследования, которые позволят собрать более объемные определяющие факторы паразитарной инвазии медоносных пчел, например. На данный момент пчеловоды проводят обработку ульев муравьиной кислотой 65 %, но пчеловоды отмечают, что такой способ обработки вредит и самим пчелам. В дальнейшем планируется разработать новый способ обработки пчелосемей против *Varroa destructor* и *Tropilaelaps*.

#### Список литературы:

1. David Evans Walter (ed.). «Laelapidae Species Listing». Biology Catalog. Texas A&M University. Retrieved August 31, 2010. (dead link 28 June 2019).
2. El-Banhawy E.M. 1986. Morphological studies on the obligatory parasitic mites of honey bees with a new status of the genus *Varroa* (Acari: Mesostigmata). Zoological Society of Egypt bulletin 34: 83 – 99.

## СОЦИОЛОГИЯ

## НАРУШЕННЫЕ ПРИВЫЧКИ ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ

*Карим Айгерим Акайдар**сертифицированный эксперт в области питания,  
дипломированный специалист Ресторанного и Гостиничного Бизнеса,  
основатель Пекарни Печка,  
обладатель Авторского Права на эксклюзивную Гранолу,  
Республика Казахстан, г. Алматы*

Питание у детей дошкольного и школьного возраста, полностью зависит от привычек дома. Как выстроены правила питания в семье, таким образом и будет ребенок вести последующий образ питания в жизни. Развитию ожирения могут влиять социальные факторы, так же, как и социальные, которые находятся вне контроля человека. Например, цена здоровой пищи может напрямую влиять на покупательское поведение в наши дни. Сложность удерживания цен правильного питания стало актуальной проблемой, из-за чего покупателю приходится делать выбор в пользу менее питательного продукта. Последствия таких ситуаций могут напрямую влиять на вес и здоровье человека. По статистике очень маленький процент людей могут позволить себе свежие продукты, которые могут быть в числе здорового питания. Особенно в странах, где средний заработок ниже среднего. Менее благополучные страны обречены на менее питательный рацион.

Так же одним из влияний на питание может являться наличие зон отдыха во время перекусов. Данные места для отдыха могут влиять на активность человека. Так же принятие пищи в данных местах могут привести к чрезмерному потреблению еды, что приводит к энергетическому дисбалансу, способствующему увеличению веса. Культура приема пищи с высоким содержанием жиров стала очень популярна среди молодежи и молодого поколения. Отношение к образу тела и к состоянию здоровья у людей так же имеет огромное влияние на вес в 21 веке. Быстрые диеты, ограничения в питании самым экстремным образом приводит к замедлению метаболизма, что в последующем влияет на изменение гормонов регулирующих аппетит, что затрудняет долгосрочное управление весом. Перекусы, которые имеют огромный маркетинговый подход, на который покупаются миллионы людей, становятся опасной причиной ожирения и набора веса.

Огромное влияние на набор веса влияет так же неправильные сигналы мозга, которые индивидум интерпретирует совершенно иным образом. В наших нейронах есть канал, который отвечает за питание и за голод, однако часто человечество путает сигналы удовольствия с сигналами голода. Например, будучи в сытом состоянии, дети и молодое поколение могут употребить целую плитку шоколада, что пагубно влияет на организм растущего человека. Соответственно для удовлетворения канала отвечаю-

щего за удовольствия может быть достаточно глюкозы, которая содержится во фруктах. Но полученный неправильный сигнал и воображение, которое искривляет картину и несет за собой последствия в виде увеличенного веса.

Ожирение – это эпидемия, заболевание, которое является хроническим, однако излечимым. Для людей с лишним весом контроль веса, становится ключевым моментом. В особенности если данная ситуация касается детей, сердечно сосудистые заболевания, проблемы с дыханием, астма и подобные болезни касаются каждого ребенка, кто имеет лишний вес. Исключив перекусы и выровняв культуру питания в семье, можно добиться огромных результатов. Человечество нуждается в изменении политики питания в семьях. Четкое понимание перекусов и значение ингредиентов, которые попадают в организм, должны стать непосредственно нужной и важной информацией. В США 2 из 5 людей страдают ожирением, что хронически становится вероятной болезнью для будущего поколения. Данная проблема затрагивает все больше детей и подростков, семьи борются с проблемой, однако семьи и приводят к данной ситуации. 10% детей школьного возраста в мире имеют избыточный вес, а четверть этих детей страдают ожирением. Что соответственно влияет на жизнь и здоровье ребенка во взрослой жизни. Распространенность избыточного веса среди подростков является проблемой потребления слишком большого количества энергии из пищевых продуктов по сравнению с расходом энергии. Современный образ жизни способствует ожирению, перекусы высокообработанными калорийными продуктами между приемами пищи, минимальная физическая нагрузка являются факторами для развития лишнего веса. Именно пищевые привычки, которые формируются в раннем детстве, и то, как к этому относится семья, играют очень важную роль в развитии детей. Простое ожирение представляют собой растущую проблему здравоохранения во всем мире. Необходимы эффективные меры для предотвращения этой мировой проблемы, данная эпидемия является очень серьезной и смертельной. Мучительная жизнь из поколения в поколения, из-за состояния питания, а так же влияния других факторов окружающей среды. Уровень образования родителей имеет ключевую роль в выстраивании питания для детей и подростков, привычки к здоровью которые засеиваются с самого рождения

не только у взрослых, но и у самих детей должны прививаться и быть в программе развития ребенка. Окружающая среда и программы для развития правильного питания у детей должны быть подготовленными, под каждый возраст и период развития необходимое количество витаминов и минералов должны четко объясняться и рассказываться не только в семье, но и в учебных заведениях. Нарушенные процессы питания приводят к тяжелым последствиям, которые в начале процесса могут быть невидимыми и не острыми, однако любое нарушение в питании может привести не только к проблемам орга-

нов, но и нанести огромный урон всему здоровью. Перекусы в виде йогуртов, в которых огромное количество сахара и консервантов, прямой путь к ожирению. Йогурты, батончики, углеводные печенки все эти мелкие и распространенные снеки несут за собой тяжелые последствия особенно для детского организма. Специалисты должны быть введены в учебные программы и в программы страховки, где перед каждым этапом развития и создания ребенка семье четко и раскрыто доносится вся серьезность нарушенного питания в 21 веке и о последствиях, которые очень важны.

#### **Список литературы:**

1. «Как Нутрициология и активность взаимосвязаны» Ванг Х., Куинтана Ф.Г. , Лу И., Мохебужжаман М., Камроннахер К.
2. «Приемы Антиоксидантных Веществ, Диетические препараты, Препараты для борьбы с Ожирением» Гажевска Д.Ж., Амброзиевич Ж., Сзамотульска К., Клемарчик В., Векер Х., Челчовска М.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**БЛОКЧЕЙН И КРИПТОВАЛЮТЫ: БЕЗОПАСНОСТЬ, МАСШТАБИРУЕМОСТЬ  
И ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

**Алланазарова Гозель**

*преподаватель,  
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,  
Туркменистан, г. Ашгабад*

**Аннабердиев Керим**

*преподаватель,  
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,  
Туркменистан, г. Ашгабад*

**Джумаев Санджар**

*студент,  
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,  
Туркменистан, г. Ашгабад*

**Максатмырадов Атамырат**

*студент,  
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,  
Туркменистан, г. Ашгабад*

**BLOCKCHAIN AND CRYPTOCURRENCIES: SECURITY, SCALABILITY  
AND APPLICATION IN MODERN DIGITAL ECONOMY**

**Gozel Allanazarova**

*Lecturer,  
Turkmen State Institute of Architecture and Construction,  
Turkmenistan, Ashgabat*

**Kerim Annaberdiyev**

*Lecturer,  
Turkmen State Institute of Architecture and Construction,  
Turkmenistan, Ashgabat*

**Sanjar Jumaev**

*Student,  
Turkmen State Institute of Architecture and Construction,  
Turkmenistan, Ashgabat*

**Atamyrat Maksatmyradov**

*Student,  
Turkmen State Institute of Architecture and Construction,  
Turkmenistan, Ashgabat*

**АННОТАЦИЯ**

В данной статье рассматриваются вопросы безопасности, масштабируемости и применения технологии блокчейн и криптовалют в современной цифровой экономике. Авторы анализируют основные преимущества и недостатки использования блокчейн, а также перспективы развития криптовалют. Особое внимание уделяется вопросам регулирования и перспективам интеграции блокчейн в различные сферы экономики.

**ABSTRACT**

This article discusses the issues of security, scalability and application of blockchain technology and cryptocurrencies in the modern digital economy. The authors analyze the main advantages and disadvantages of using blockchain, as

well as the prospects for the development of cryptocurrencies. Particular attention is paid to regulatory issues and prospects for integrating blockchain into various sectors of the economy.

**Ключевые слова:** блокчейн, криптовалюта, безопасность, масштабируемость, цифровая экономика, регулирование, интеграция, преимущества, недостатки, перспективы развития.

**Keywords:** blockchain, cryptocurrencies, security, scalability, digital economy, regulation, integration, advantages, disadvantages, development prospects.

Блокчейн является одним из самых перспективных и инновационных технологий в современном мире. Это технология распределенной бухгалтерской книги, которая используется для записи и хранения информации в нескольких узлах сети. Это делает ее безопасной, надежной и прозрачной.

Одной из главных особенностей блокчейн является ее способность обеспечивать безопасность данных путем шифрования и аутентификации. Это позволяет обеспечить конфиденциальность и целостность информации, что является важным аспектом для многих организаций и предприятий.

Еще одной особенностью блокчейн является ее масштабируемость. Благодаря своей децентрализованной природе, блокчейн может обрабатывать огромное количество транзакций без потери производительности. Это делает эту технологию идеальной для использования в цифровой экономике, где объем данных и транзакций постоянно растет.

Однако, несмотря на все преимущества, блокчейн также имеет некоторые недостатки. Одним из них является сложность интеграции в существующие системы и процессы. Кроме того, существует проблема регулирования, связанная с использованием криптовалют, которые являются одной из основных применений блокчейн.

Тем не менее, перспективы развития блокчейн и криптовалют выглядят многообещающими. С каждым годом все больше компаний и организаций начинают использовать эту технологию для улучшения своих бизнес-процессов и предоставления новых возможностей для своих клиентов.

Блокчейн - это технология распределенного реестра, которая позволяет хранить данные в безопасном и децентрализованном виде. Криптовалюта - это цифровая валюта, которая использует технологию блокчейн для обеспечения безопасности и децентрализации.

#### Безопасность

Блокчейн считается одной из самых безопасных технологий, существующих в настоящее время. Это связано с тем, что данные, хранящиеся в

блокчейне, распределены по сети компьютеров, что делает их очень сложными для взлома. Кроме того, транзакции в блокчейне являются прозрачными, что позволяет любому проверить их достоверность.

#### Масштабируемость

Одним из основных недостатков блокчейна является его ограниченная масштабируемость. Это означает, что блокчейн может обрабатывать только ограниченное количество транзакций в единицу времени. В результате, при большом количестве пользователей блокчейн может стать медленным и неэффективным.

Применение в современной цифровой экономике

Блокчейн и криптовалюты имеют потенциал для революционизации современной цифровой экономики. Они могут использоваться для различных целей, включая:

- Финансовые услуги: Блокчейн может использоваться для создания более безопасных и эффективных финансовых систем. Например, он может использоваться для создания децентрализованных обменных пунктов, которые не требуют посредников.

- Цифровые активы: Криптовалюта могут использоваться для создания новых форм цифровых активов, таких как смарт-контракты и токены.

- Управление цепочками поставок: Блокчейн может использоваться для повышения прозрачности и эффективности цепочек поставок.

- Государственное управление: Блокчейн может использоваться для повышения эффективности и прозрачности государственного управления. Например, он может использоваться для хранения государственных реестров и документов.

#### Перспективы

Блокчейн и криптовалюты находятся на ранней стадии развития, но их потенциал огромен. По мере развития этих технологий они будут использоваться все более широко в различных сферах современной цифровой экономики.

#### Список литературы:

1. Milgram P., Kishino F. (1994). Taxonomy of Mixed Reality. *IEICE Transactions on Information and Systems*, 77(12), 1923 – 1929.
2. Slater M., Usoh M. & Tasker A. (1995). Toward a cognitive framework for immersive virtual environments. *Virtual Reality*, 2(1), 69 – 82.
3. Schmalstieg D., Höfer T. & Brüderl T. (Eds.). (2004). *Virtual Reality: Applications and Explorations in Industry and Education*. Springer Science & Business Media.
4. Slater M. (2009). Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1525), 3549 – 3557.

**ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ОБРАЗОВАНИИ  
И ПРОМЫШЛЕННОСТИ*****Аннабердиев Керим****преподаватель,  
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,  
Туркменистан, г. Ашгабад****Гелдимырадов Гелдимырат****преподаватель,  
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,  
Туркменистан, г. Ашгабад****Довлетов Мейлис****студент,  
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,  
Туркменистан, г. Ашгабад****Эсенов Перман****студент,  
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,  
Туркменистан, г. Ашгабад***VIRTUAL REALITY AND ITS APPLICATION IN EDUCATION AND INDUSTRY*****Kerim Annaberdiev****Lecturer,  
Turkmen State Institute of Architecture and Construction,  
Turkmenistan, Ashgabat****Geldimyrat Geldimyradov****Lecturer,  
Turkmen State Institute of Architecture and Construction,  
Turkmenistan, Ashgabat****Meylis Dovletov****Student,  
Turkmen State Institute of Architecture and Construction,  
Turkmenistan, Ashgabat****Perman Esenov****Student,  
Turkmen State Institute of Architecture and Construction,  
Turkmenistan, Ashgabat***АННОТАЦИЯ**

В данной статье рассматривается тема виртуальной реальности, ее определение, история развития и современные технологии. Автор анализирует основные области применения виртуальной реальности, уделяя особое внимание сфере образования и промышленности. Описываются возможности, которые виртуальная реальность предоставляет для обучения, моделирования и совместной работы. Приводятся примеры успешного внедрения технологий виртуальной реальности в различных отраслях. Также обсуждается вопрос этических аспектов использования виртуальной реальности и ее влияние на общество.

**ABSTRACT**

This article discusses the topic of virtual reality, its definition, history of development and modern technologies. The author analyzes the main areas of application of virtual reality, paying special attention to education and industry. Describes the capabilities that virtual reality provides for training, simulation, and collaboration. Examples of successful implementation of virtual reality technologies in various industries are given. The issue of ethical aspects of using virtual reality and its impact on society is also discussed.

**Ключевые слова:** Виртуальная реальность, образование, промышленность, технологии, обучение, моделирование, совместная работа, этика, влияние на общество.

**Keywords:** Virtual reality, education, industry, technology, training, simulation, collaboration, ethics, social impact.

Виртуальная реальность (VR) – это среда, в которой пользователь может взаимодействовать с виртуальными объектами и событиями, создавая у него ощущение присутствия в созданном компьютером мире. Эта технология стала возможной благодаря развитию компьютерных систем, интерфейсов «человек-компьютер», а также методов моделирования и визуализации. Виртуальная реальность позволяет пользователям испытать новые ощущения и получить доступ к информации, которые были бы невозможны в реальной жизни.

Виртуальная реальность имеет множество применений в различных областях, включая образование, медицину, архитектуру, дизайн, развлечения и промышленность. В данной статье мы рассмотрим применение виртуальной реальности в образовании и промышленности, а также ее влияние на эти сферы.

В образовательной сфере виртуальная реальность может использоваться для создания интерактивных симуляций и учебных сред, которые помогают учащимся лучше понимать и запоминать информацию. Например, студенты могут изучать анатомию человека, используя VR-симуляции, которые позволяют им увидеть и взаимодействовать с различными частями тела. Такие симуляции могут быть более эффективными, чем традиционные учебники, поскольку они создают у студентов ощущение полного погружения в изучаемую тему.

Кроме того, виртуальная реальность может быть использована для создания виртуальных лабораторий и мастерских, которые позволяют студентам получить опыт работы с различными технологиями и материалами, не подвергая себя риску.

Виртуальная реальность (VR) – это технология, которая создает иллюзию присутствия в виртуальном мире. VR-системы обычно включают в себя гарнитуру, которая отображает изображения на глазах пользователя, и контроллеры, которые позволяют пользователю взаимодействовать с виртуальным миром.

VR имеет потенциал для революционизации образования и промышленности. В образовании VR может использоваться для создания более immersive и интерактивных учебных сред. В промышленности VR может использоваться для обучения персонала, обеспечения безопасности и повышения эффективности.

#### Применение VR в образовании

VR может использоваться в образовании для создания более immersive и интерактивных учебных сред. VR-системы могут позволить учащимся исследовать различные исторические эпохи, посе-

тить удаленные места или даже испытать опасные ситуации в безопасной обстановке.

Вот несколько конкретных примеров того, как VR используется в образовании:

- **Обучение медицине:** VR-системы могут использоваться для обучения студентов-медиков различным медицинским процедурам. Студенты могут практиковать эти процедуры в безопасной обстановке, не рискуя навредить пациенту.

- **Обучение инженерии:** VR-системы могут использоваться для обучения студентов-инженеров проектированию и эксплуатации различных машин и сооружений. Студенты могут исследовать эти машины и сооружения в виртуальном мире, чтобы понять их работу.

- **Обучение языку:** VR-системы могут использоваться для погружения студентов в различные языковые среды. Студенты могут практиковать разговорный язык с виртуальными собеседниками.

#### Применение VR в промышленности

VR может использоваться в промышленности для обучения персонала, обеспечения безопасности и повышения эффективности.

Вот несколько конкретных примеров того, как VR используется в промышленности:

- **Обучение персонала:** VR-системы могут использоваться для обучения сотрудников различным производственным процессам или процедурам безопасности. Сотрудники могут практиковать эти процессы в безопасной обстановке, не рискуя получить травму.

- **Обеспечение безопасности:** VR-системы могут использоваться для моделирования опасных ситуаций, чтобы сотрудники могли научиться их избегать. Например, VR-системы могут использоваться для обучения сотрудников, как реагировать на пожары или утечки химикатов.

- **Повышение эффективности:** VR-системы могут использоваться для тестирования новых продуктов и процессов, а также для анализа данных. Это может помочь предприятиям повысить эффективность и снизить затраты.

#### Перспективы VR

VR – это быстро развивающаяся технология с огромным потенциалом. По мере развития VR она будет использоваться все более широко в образовании и промышленности. VR может помочь сделать образование более эффективным и увлекательным, а промышленность – более безопасной и эффективной.

#### Список литературы:

1. Milgram P., Kishino F. (1994). Taxonomy of Mixed Reality. *IEICE Transactions on Information and Systems*, 77(12), 1923 – 1929.

2. Slater M., Usoh M. & Tasker A. (1995). Toward a cognitive framework for immersive virtual environments. *Virtual Reality*, 2(1), 69 – 82.
3. Schmalstieg D., Höfer T. & Brüderl T. (Eds.). (2004). *Virtual Reality: Applications and Explorations in Industry and Education*. Springer Science & Business Media.
4. Slater M. (2009). Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1525), 3549 – 3557.

## ЧАСТОТНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ

*Атагельдиева Айна*

*преподаватель*

*Туркменского государственного архитектурно-строительного института,  
Туркменистан, г. Ашгабат*

*Чарыев Рахим*

*студент*

*Туркменского государственного архитектурно-строительного института,  
Туркменистан, г. Ашгабат*

### АННОТАЦИЯ

Подготовка современных специалистов в технических вузах практически не обходится без обучающих специализированных программ. По многим направлениям науки и промышленности пакеты прикладных программ остаются дефицитом и сегодня. Поэтому обучающие специализированные программы обладают повышенным спросом и заслуживают большого внимания.

**Ключевые слова:** «Classic», «СИАМ», «ТАУ».

Для наладки автоматизированных систем управления электроприводами, технологическими процессами и использования в учебном процессе требуются достаточно простые и надёжные программы расчёта временных и частотных характеристик.

На сегодняшний день разработка и внедрение прикладных программ в области автоматических систем управления очень перспективны. Наибольшую популярность уже успели завоевать такие программы и программные комплексы как «Classic», «СИАМ», «ТАУ», предназначенные для моделирования и оптимизации систем автоматического управления и используемые часто в образовании; а также Electronic WorkBench – один из лучших инструментов проектировщиков и другие. Все они отвечают общим задачам – построению и расчёту частотных и временных характеристик. Но в силу своей специфичности программы не имеют лидерства и являются предпочтительными в тех или иных целях. Практически все они требуют написания специального кода, а полученный результат в виде файлов продукта не представляется возможным использовать другими программами. Кроме того, появление более совершенных электронных вычислительных машин стимулирует разработку нового программного обеспечения.

Создание программного обеспечения (ПО) «Меридиан» преследует цели, связанные с теорией автоматического управления [1]. К ним относятся уникальная программная реализация методов расчёта автоматических систем, поиск оптимальных вариантов использования численных методов, сравнительная простота использования, относительно быстрое освоение. Наглядное представление ПО изображено на рис. 1.

Программа “Меридиан” выполнена на языке Visual Basic V6. Она представляет многодокументный интерфейс, отдельный документ которого содержит текстовое поле для введения (описания) передаточных функций и вывода рассчитанных значений и графическое – для изображения необходимых характеристик. В верхней части приложения имеются меню и панели инструментов. С помощью панелей инструментов осуществляется регулирование процесса начертания графиков и редактирование текста. В нижней части расположена панель состояния, показывающая ход работы.

Требования, предъявляемые программой, следующие: процессор не хуже 80386 (с сопроцессором), операционная система Windows, не менее 300 Мб свободного пространства на жёстком диске, ОЗУ 1024 Мб, мониторы VGA.

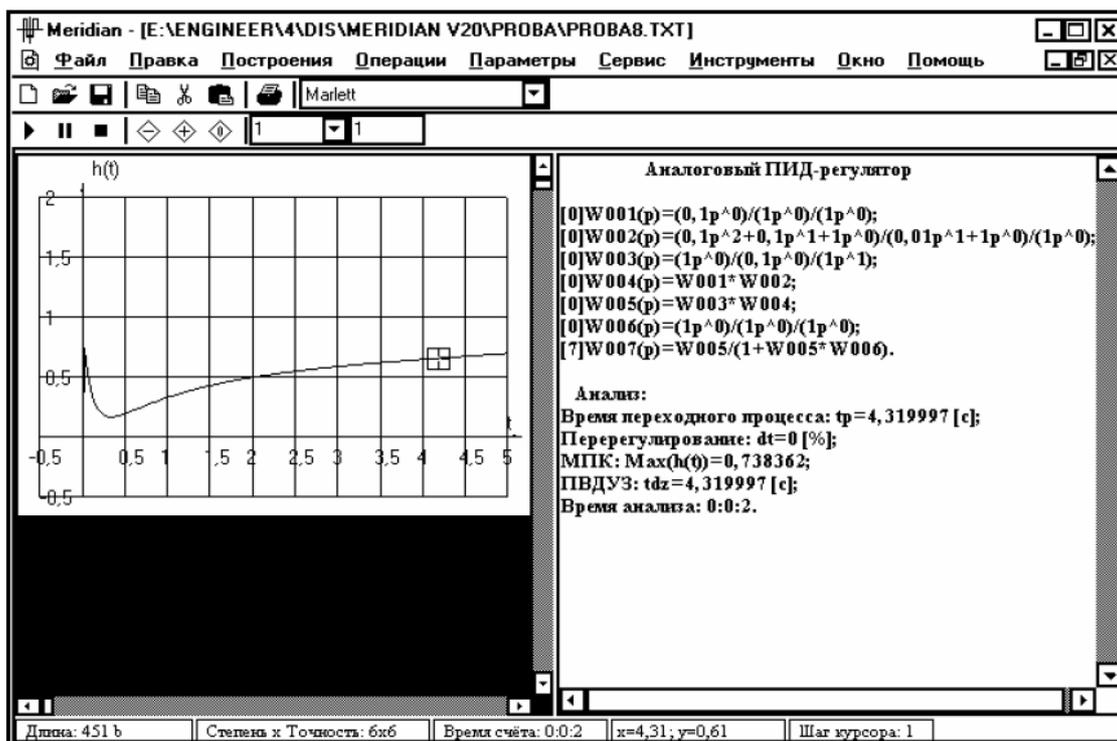


Рисунок 1. Расчёт ПИД-регулятора с использованием программного продукта “Меридиан”

Пример, характеризующий программное обеспечение «Меридиан», показан на рис. 1. На нём представлен расчёт одной из моделей регулятора типа «блок регулирования тока P12» [2]. На рис.2. изображена одна из возможных временных характеристик регулятора, рассчитанная методом вещественных частотных характеристик и аналитическим методом на начальной стадии переходного процесса. Точность построения кривой переходного процесса первым методом определяется пределами интегрирования интеграла Фурье и шагом интегрирования, с которым чередуются частоты. В

данном случае оба этих параметра определялись из условия наличия шума. Амплитудное значение частоты шума для регуляторов невелико и для расчёта было принято не более 0,1% от значения вещественной частотной характеристики. Из рис. 2. видно, что построенный график имеет существенное отличие лишь в начальный момент времени, что обусловлено чаще погрешностью используемого метода. Среднеквадратичное отклонение значений  $h(t)$  составляет менее 10-3, что является хорошим показателем при моделировании систем автоматического управления.

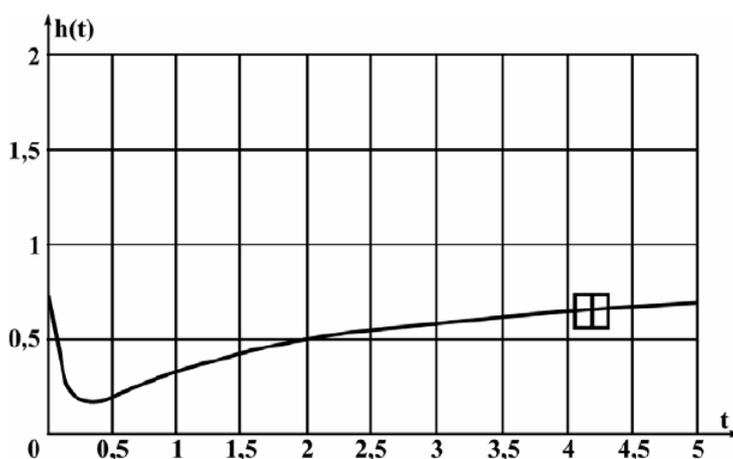


Рисунок 2. Переходная характеристика, построенная численным методом

**Список литературы:**

1. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования. – М.: Наука, 1966.
2. Ключев А.С. Настройка средств автоматизации и автоматических систем регулирования. – М.: Энергоатомиздат, 1989.

## КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОТОЧНОГО ВИХРЕВОГО СМЕШЕНИЯ ГАЗООБРАЗНЫХ КОМПОНЕНТОВ ТОПЛИВА С ПАРАМИ СЖАТОГО ВОЗДУХА

*Александр Борисович Горбов*

*Основатель группы компаний A-TRIX GROUP,  
Эстония, г. Таллинн*

### АННОТАЦИЯ

Ознакомление с комплексной технологией поточного вихревого смешения газообразных компонентов топлива с парами сжатого воздуха, в том числе – перегретым паром, с получением вихревой трубы из газообразных компонентов топлива и воздуха или пара.

**Ключевые слова:** топливные смеси, двигатель внутреннего сгорания, оптимизация потребления.

#### **1. Первый этап испытания. Техничко-экономического обоснования.**

**Техническое задание на испытание. Цель и порядок проведения испытаний.**

Цель испытаний – проверка реального характера воздействия вихревой трубы газообразных компонентов топлива, смешанных в потоке со сжатым воздухом или паром, в том числе – перегретым паром, для всех основных параметров процесса горения. В качестве объекта, на котором предполагается проводить испытание, должен быть предусмотрен котел мощностью не менее – 50 киловатт.

Газотопливную смесь предполагается готовить поточно из потока топливного газа, смешанного в процессе подачи в камеру сгорания сжато́го воздуха или пара, в том числе - перегретого пара. Смешивание и образование вихревой трубы топлива и сжатого воздуха или пара, в том числе перегретого пара, предполагается вести в специальном вихревом смесительном устройстве и подсоединено к системе подачи сжатого воздуха или пара. Система снабжения, с дополнительным вариантом использования генератора перегретого пара. Для формирования базовой линии предполагается провести основные испытания печи с тем же газообразным горючим материалом (топливом), который предполагается смешивать с паром в испытательном устройстве вихревого перемешивания. Ожидается, что базовые испытания будут проводиться при малой, средней и пиковой нагрузке печи. Когда базовые испытания требуют точного контроля и точного измерения максимально возможной концентрации веществ в выхлопных газах в соответствии с действующими стандартами.

При основных испытаниях необходимо предельно точное измерение параметров процесса горения в камере сгорания печи, в том числе расхода топлива, расхода воздуха, расхода избытка воздуха, температуры пламени, температуры выхлопных газов, результирующей выходной мощности, тепловых потерь, температура пламени, температура окружающей среды, влажность, атмосферное давление, давление газа в трубопроводе.

При базовых испытаниях отдельно проверяют работу системы подачи сжатого воздуха, системы подачи пара, включая парогенератор перегретого пара, и измеряют ее параметры.

Все приборы и средства контроля должны быть сертифицированы.

Желательно иметь возможность фотографировать пламя в масштабном коэффициенте. Желательно иметь возможность проверять параметры горения, используя разные типы форсунок и способ распыления, фотографируя для форсунок с разной формой распыла и факелов для разных сочетаний топлива и присадок.

#### **• Первый этап (обязательный)**

Все вышеперечисленные операции следует повторить с контрольным испытанием, при применении одного и того же топлива, но в смеси со сжатым воздухом или паром или перегретым паром в разных пропорциях, смешанным с газообразным топливом в одинаковых пропорциях для любого типа нагрузки, низкой, средней и высокой.

#### **• Второй этап (по желанию)**

Все вышеперечисленные операции следует повторить с контрольным испытанием, при применении того же топлива, но смешанного со сжатым воздухом в разных пропорциях, смешанным с газообразным топливом в одинаковых пропорциях, для любого типа нагрузки, низкой, средней и высокой. По результатам контрольных испытаний должен быть составлен протокол испытаний со сравнительными таблицами, согласованный и подписанный всеми участниками испытательного проекта (обязательно).

По результатам испытаний должен быть подготовлен аналитический отчет, согласованный и подписанный всеми участниками тестового проекта (по желанию).

#### **• Технические требования к тесту**

Все необходимые технические требования должны полностью соответствовать действующим международным техническим стандартам и соответствующим техническим и экологическим стандартам США и Израиля.

#### **• Диаграммы испытательной установки**

#### **• Схема 1.**

Общий вид вихревого смесительного устройства для создания вихревой трубы из газообразных компонентов в поточной установке в термодинамической аппаратуре (рис. 1, рис. 2, рис.3).

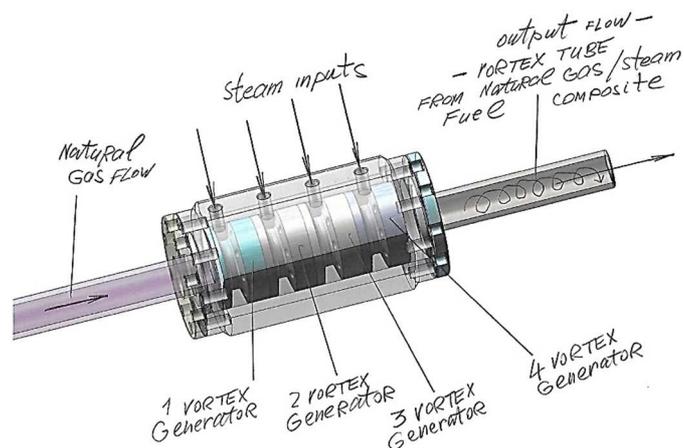


Рисунок 1. Общий вид вихревого смесительного устройства



Рисунок 2. Общий вид вихревого смесительного устройства



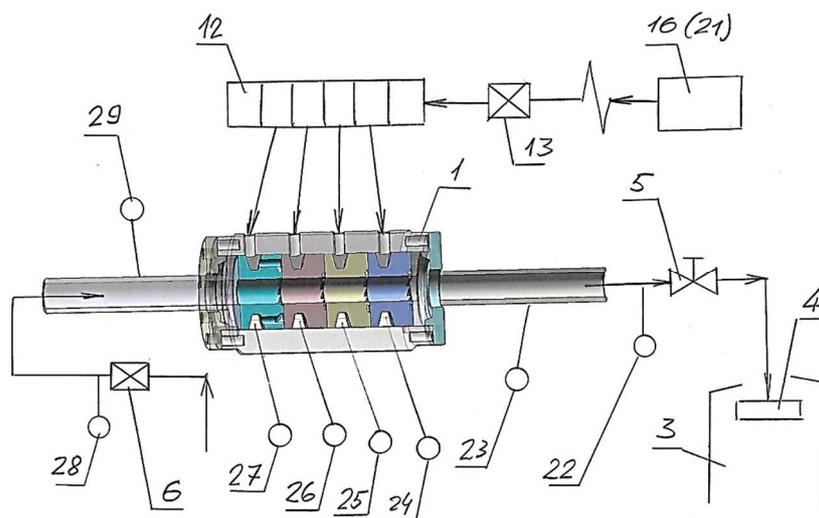
Рисунок 3. Общий вид вихревого смесительного устройства

Минимальный размер устройства составляет – диаметр центрального отверстия 15 мм для потока природного газа [или различных топливных газов, таких как син-газ или другие топливные газы или смесь топливных газов]. Это устройство состоит из – 4 оригинальных вихревых генераторов [все вихревые генераторы имеют независимый ввод жидкости, - в тестовой версии это может быть пар, сжатый воздух или перегретый пар].

При использовании всех типов пара устройство оказывает эффект нагрева газового потока, при использовании сжатого воздуха – устройство оказывает эффект охлаждения. Вихревые генераторы минимальных размеров устройства, производящие – 32 вихревые спирали выходной вихревой трубы из газообразного топливного композита.

- **Схема 2.**

Точки контроля температуры в любой конфигурации испытательной установки (рис. 4).

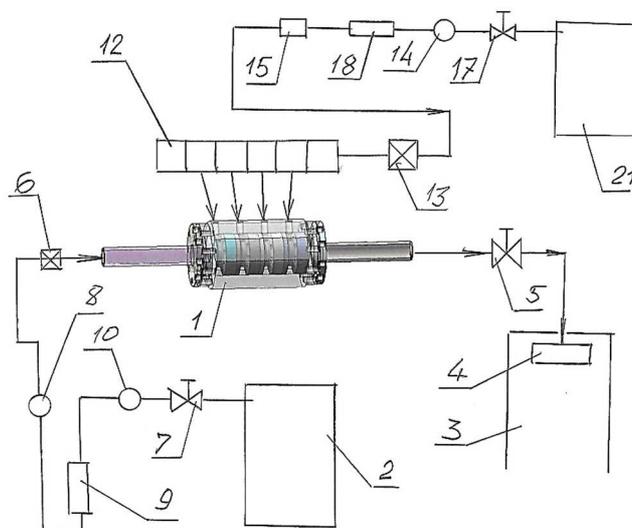


**Рисунок 4. Диаграмма испытательной установки**

1 – устройство для вихревого перемешивания, 3 – камера сгорания печи, 4 – сопло, 5 – регулирующий клапан, 6 – обратный клапан, 12 – распределительный коллектор-распределитель или ресивер, 13 – обратный клапан, 16 – компрессор [или имеющийся трубопровод сжатого воздуха], 21 – парогенератор [или другой источник перегретого пара], 22 – 29 – точки контроля температуры

• **Схема 3.**

Испытательная установка, если добавка представляет собой пар (рис. 5).

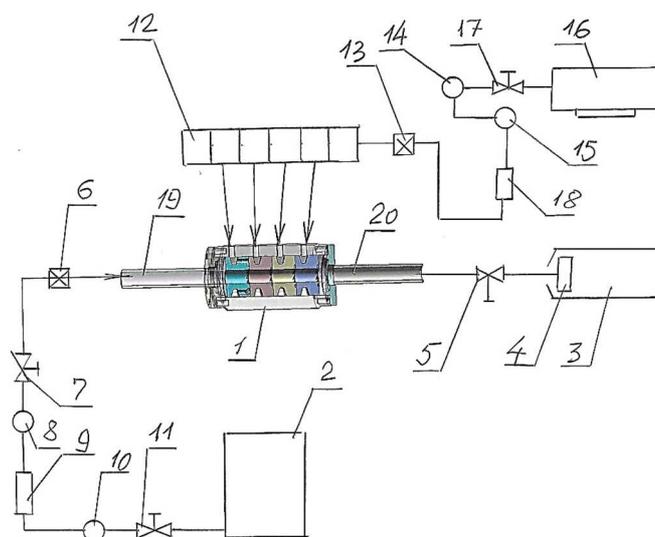


**Рисунок 5. Диаграмма испытательной установки**

1 – устройство для вихревого перемешивания, 2 – источник природного газа, 3 – камера сгорания печи, 4 – сопло, 5 – регулирующий клапан, 6 – обратный клапан, 7 – регулирующий клапан, 8 – манометр, 9 – расходомер, 10 – линейный термометр, 12 – распределительный коллектор-распределитель или ресивер, 13 – обратный клапан, 14 – манометр, 15 – обратный клапан, 17 – регулирующий клапан, 18 – расходомер, 21 – парогенератор

• **Схема 4.**

Испытательная установка, если добавкой является сжатый воздух (рис. 6).



**Рисунок 6. Диаграмма испытательной установки**

1 – устройство для вихревого перемешивания, 2 – источник природного газа, 3 – камера сгорания печи, 4 – сопло, 5 – регулирующий клапан, 6 – обратный клапан, 7 – регулирующий клапан, 8 – манометр, 9 – расходомер, 10 – линейный термометр, 11 – регулирующий клапан, 12 – распределительный коллектор-распределитель или ресивер, 13 – обратный клапан, 14 – манометр, 15 – линейный термометр, 16 – компрессор, 17 – регулирующий клапан, 18 – расходомер, 19 – входная трубопроводная система, 20 – система выходных трубопроводов

#### Список литературы и патентов:

United States Patent

9,708,185  
July 18, 2017

#### DEVICE FOR PRODUCING A GASEOUS FUEL COMPOSITE AND SYSTEM OF PRODUCTION THERE-OF

##### ABSTRACT

The invention relates to a gaseous fuel composite, a device for producing the gaseous fuel composite, and subcomponents used as part of the device for producing the gaseous fuel composite, and more specifically, to a gaseous composite made of a gas fuel such as natural gas and its oxidant such as air for burning as part of different systems such as fuel burners, combustion chambers, and the like. The device includes several vortex generators each with a curved aerodynamic channel amplifier to create a stream of air to aerate the gas as successive stages using both upward and rotational kinetic energy. Further, a vortex generator may have an axial channel with a conical shape or use different curved channel amplifiers to further create the gaseous fuel composite.

United States Patent

9,400,107  
July 26, 2016

#### FLUID COMPOSITE, DEVICE FOR PRODUCING THEREOF AND SYSTEM OF USE

##### ABSTRACT

The current disclosure relates to a new fluid composite, a device for producing the fluid composite, and a method of production therewith, and more specifically a fluid composite made of a fuel and its oxidant for burning as part of different systems such as fuel burners, where the fluid composite after a stage of intense molecular between a controlled flow of a liquid such as fuel and a faster flow of compressed highly directional gas such as air results in the creation of a three dimensional matrix of small hollow spheres each made of a layer of fuel around a volume of pressurized gas. In an alternate embodiment, external conditions such as inline pressure warps the spherical cells into a network of oblong shape cells where pressurized air is used as part of the combustion process. In yet another embodiment, additional gas such as air is added via a second inlet to increase the proportion of oxidant to carburant as part of the mixture.

United States Patent

9,399,200  
July 26, 2016

**FOAMING OF LIQUIDS****ABSTRACT**

A foaming mechanism configured to receive a plurality of streams of gas and generate a foamed liquid, having an aerodynamic component and an aerodynamic housing disposed around at least a portion of the aerodynamic component. The aerodynamic housing includes a plurality of first channels and a plurality of second channels connected to the plurality of first channels at regular intervals on a distributed plane. The distributed plane is about perpendicular to the plurality of first channels, wherein the plurality of first channels and the plurality of second channels are configured to transform an axial stream of the gaseous working agent into a plurality of radial high-speed streams of the gaseous working agent by channeling the gaseous working agent through the plurality of first channels and into the plurality of second channels on the distributed plane. A hydrodynamic conical reflector and a hydrodynamic housing form a ring channel in an area between the hydrodynamic conical reflector and the hydrodynamic housing. An accumulation mechanism is configured to disperse the plurality of radial high-speed streams of the gaseous working agent into the ring channel and create turbulence to foam the liquid.

United States Patent

9,310,076  
April 12, 2016**EMULSION, APPARATUS, SYSTEM AND METHOD FOR DYNAMIC PREPARATION****ABSTRACT**

The invention relates to a fluid composite, a device for producing the fluid composite, and a system for producing an aerated fluid composite therewith, and more specifically a fluid composite made of a fuel and its oxidant for burning as part of different systems such as fuel burners or combustion chambers and the like. The invention also relates to an emulsion, an apparatus for producing an emulsion, a system for producing an emulsion with the apparatus for producing the emulsion, a method for producing a dynamic preparation with the emulsion, and more specifically to a new type of a stable liquid/liquid emulsion in the field of colloidal chemistry, such as a water/fuel or fuel/fuel emulsion for all spheres of industry.

United States Patent

8,715,378  
May 6, 2014**FLUID COMPOSITE, DEVICE FOR PRODUCING THEREOF AND SYSTEM OF USE****ABSTRACT**

The current disclosure relates to a new fluid composite, a device for producing the fluid composite, and a method of production therewith, and more specifically a fluid composite made of a fuel and its oxidant for burning as part of different systems such as fuel burners, where the fluid composite after a stage of intense molecular between a controlled flow of a liquid such as fuel and a faster flow of compressed highly directional gas such as air results in the creation of a three dimensional matrix of small hallow spheres each made of a layer of fuel around a volume of pressurized gas. In an alternate embodiment, external conditions such as inline pressure warps the spherical cells into a network of oblong shape cells where pressurized air is used as part of the combustion process. In yet another embodiment, additional gas such as air is added via a second inlet to increase the proportion of oxidant to carburant as part of the mixture.

United States Patent

8,746,965  
June 10, 2014**METHOD OF DYNAMIC MIXING OF FLUIDS****ABSTRACT**

Methods are provided for achieving dynamic mixing of two or more fluid streams using a mixing device. The methods include providing at least two integrated concentric contours that are configured to simultaneously direct fluid flow and transform the kinetic energy level of the first and second fluid streams, and directing fluid flow through the at least two integrated concentric contours such that, in two adjacent contours, the first and second fluid streams are input in opposite directions. As a result, the physical effects acting on each stream of each contour are combined, increasing the kinetic energy of the mix and transforming the mix from a first kinetic energy level to a second kinetic energy level, where the second kinetic energy level is greater than the first kinetic energy level.

United States Patent

9,144,774  
September 29, 2015

**FLUID MIXER WITH INTERNAL VORTEX****ABSTRACT**

The present disclosure generally relates to a fluid mixer, a system for mixing fluids utilizing the fluid mixer, and a method of mixing fluids using the fluid mixer or the system for mixing fluids, and more specifically, to a compact static mixing device with no moving parts and capable of mixing any fluid, such as air, nitrogen gas, water, oil, polluted water, and the like. A first pressurized, incoming fluid is accelerated locally by a section reduction, is split into streams, and then is released into a second fluid found in a closed volume or an open volume after a period of stabilization. The directed and controlled first fluid slides along an insert up to directional and angled fins at a vortex creator where suction forces from a self-initiating vortex in an internal cavity draws in at least part of the first fluid to fuel the vortex. The compactness and simplicity of the fluid mixer with internal vortex can be used alone within a closed volume in a conduit, in a sprayer, or within a fixed geometry to direct the mixing vortex to specific dimensions. One or more fluid mixers can also be used in an open volume such as a reservoir, a tank, a pool, or any other fluid body to conduct mixing. The technology alone, as part of a multi-mixer system, or as a method of mixing using the fluid mixer with internal vortex is contemplated to be used in any field where mixing occurs.

United States Patent Application  
Kind Code

20110126462  
A2  
June 2, 2011

**DEVICE FOR PRODUCING A GASEOUS FUEL COMPOSITE AND SYSTEM OF PRODUCTION****ABSTRACT**

The invention relates to a gaseous fuel composite, a device for producing the gaseous fuel composite, and subcomponents used as part of the device for producing the gaseous fuel composite, and more specifically, to a gaseous composite made of a gas fuel such as natural gas and its oxidant such as air for burning as part of different systems such as fuel burners, combustion chambers, and the like. The device includes several vortex generators each with a curved aerodynamic channel amplifier to create a stream of air to aerate the gas as successive stages using both upward and rotational kinetic energy. Further, a vortex generator may have an axial channel with a conical shape or use different curved channel amplifiers to further create the gaseous fuel composite.

United States Patent Application  
Kind Code

20170184055  
A9  
June 29, 2017

**DEVICE FOR PRODUCING A GASEOUS FUEL COMPOSITE AND SYSTEM OF PRODUCTION****ABSTRACT**

The invention relates to a gaseous fuel composite, a device for producing the gaseous fuel composite, and subcomponents used as part of the device for producing the gaseous fuel composite, and more specifically, to a gaseous composite made of a gas fuel such as natural gas and its oxidant such as air for burning as part of different systems such as fuel burners, combustion chambers, and the like. The device includes several vortex generators each with a curved aerodynamic channel amplifier to create a stream of air to aerate the gas as successive stages using both upward and rotational kinetic energy. Further, a vortex generator may have an axial channel with a conical shape or use different curved channel amplifiers to further create the gaseous fuel composite.

**УТИЛИЗАЦИЯ И ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА (ПЭТ)***Гурбанова Сапарджема**студент**Туркменского государственного архитектурно-строительного института,  
Туркменистан, г. Ашгабат***АННОТАЦИЯ**

Представлено обобщение современных взглядов на методы и способы вторичной переработки ПЭТ отходов. Проблема утилизации и вторичной переработки полимерных материалов является одной из наиболее актуальных, поскольку рассматриваемые вопросы их возврата в производство и улучшения экологической обстановки стоят особо остро. Для развития переработки ПЭТ отходов (бутылок) предложены мероприятия по сбору и сортировке указанного вида отходов.

**Ключевые слова:** Утилизация, вторичная переработка, ПЭТ отходы, пластмассы, пиролиз.

Одним из наиболее негативных результатов антропогенной деятельности является образование отходов, среди которых отходы пластмасс занимают особое место в силу своих уникальных свойств.

Широкое использование пластиковых изделий для бытовых и промышленных нужд объясняется их лёгкостью, экономичностью и набором ценнейших служебных свойств. Пластики являются серьёзными конкурентами металлу, стеклу, керамике. Например, при изготовлении стеклянных бутылей требуется на 21 % больше энергии, чем для изготовления пластмассовых. Но наряду с этим возникает проблема с утилизацией отходов, которых существует свыше 400 различных видов, появляющихся в результате использования продукции полимерной промышленности [1].

Однако в настоящее время проблема переработки отходов полимерных материалов обретает актуальное значение не только с позиций охраны окружающей среды, но и в связи с тем, что в условиях дефицита полимерного сырья пластмассовые отходы становятся мощным сырьевым и энергетическим ресурсом.

Вместе с тем решения вопросов, связанных с охраной окружающей среды, требуют значительных капитальных вложений. Стоимость обработки и уничтожения отходов пластмасс примерно в 8 раз превышает расходы на обработку большинства промышленных и почти в три раза – на уничтожение бытовых отходов. Использование отходов полимеров позволяет существенно экономить первичное сырьё (прежде всего нефть) и электроэнергию [2].

Проблем, связанных с утилизацией полимерных отходов, достаточно много. Они имеют свою специфику, но их нельзя считать неразрешимыми. Однако решение невозможно без организации сбора, сортировки и первичной обработки амортизованных материалов и изделий; без разработки системы цен на вторичное сырьё, стимулирующих предприятия к их переработке; без создания эффективных способов переработки вторичного полимерного сырья, а также методов его модификации с целью повышения качества; без создания специального оборудования для его переработки; без

разработки номенклатуры изделий, выпускаемых из вторичного полимерного сырья.

ПЭТ (полиэтилентерефталат) представляет собой сложный термопластичный полиэфир терефталевой кислоты и этиленгликоля. Это прочный, жёсткий и лёгкий материал. Физические свойства ПЭТ делают его идеальным для использования в различных областях: изготовлении упаковки (бутылок, коррексов и т. д.), плёнок, волокон, конструктивных элементов. Небольшой город, в пределах 100 000 населения, ежемесячно выбрасывает около 20 тонн пластиковых ПЭТ бутылок. И с каждым годом объем отходов из ПЭТ бутылки растёт на 20 %. И если бы не вторичная переработка, страну ждала бы экологическая катастрофа. После каждого городского праздника вывозятся на свалку тонны пластиковых ПЭТ бутылок.

Большую часть отходов ПЭТ составляют изделия, выбывшие из употребления. К ним относят товары широкого потребления, упаковка, емкости для жидкостей, композиционные материалы и т. п. В России около 28 тыс. т бутылок и других емкостей используется для розлива других пищевых продуктов (растительного масла, соусов и пр.).

Наибольшие трудности связаны с переработкой и использованием смешанных отходов. Причина этого в несовместимости термопластов, входящих в состав бытового мусора, что требует их поэтапного выделения. Кроме того, сбор изношенных изделий из полимеров у населения является чрезвычайно сложным мероприятием с организационной точки зрения и пока ещё у нас в стране не налажен.

Основное количество отходов уничтожают – захоронением в почву или сжиганием. Однако уничтожение отходов экономически невыгодно и технически сложно. Кроме того, захоронение, затопление и сжигание полимерных отходов ведёт к загрязнению окружающей среды, к сокращению земельных угодий (организация свалок) и т. д.

Основной путь использования отходов пластмасс – это их утилизация, т. е. повторное использование. Показано, что капитальные и эксплуатационные затраты по основным способам утилизации отходов не превышают, а в ряде случаев даже ниже затрат на их уничтожение. Положительной стороной утилизации является также и то, что получается

дополнительное количество полезных продуктов для различных отраслей народного хозяйства и не происходит повторного загрязнения окружающей среды. По этим причинам утилизация является не только экономически целесообразным, но и экологически предпочтительным решением проблемы использования пластмассовых отходов [2].

На сегодняшний день стоимость затрат на утилизацию отходов ПЭТ остается достаточно высокой. Основные затраты приходятся на сбор и заготовку отходов потребления. Расширение масштабов переработки пластмассового вторичного сырья сдерживается рядом факторов. Основные процессы переработки требуют отделения пластмасс от других отходов, а также сортировки их по видам и очистки. Это ведет к росту издержек производства, которые могут достигать 40...50 % общих затрат на получение вторичной продукции. Легче перерабатываются промышленные отходы пластмасс. Сложнее перерабатывать пластмассы, которые попадают в мусор. Из них сравнительно легко удается выделить полиэтиленовую пленку, пластмассовые бутылки, ящики для бутылок.

Очень распространенным способом утилизации отходов потребления пластмасс является сжигание с получением тепловой энергии. По различным оценкам, на сегодня сжигается до 40 % полимерных отходов. Теплотворная способность 2 т пластиковых отходов упаковки эквивалентна теплотворной способности 1 т нефти (теплотворная способность ПЭТ – 22700 кДж/кг). В некоторых странах работают небольшие ТЭЦ по сжиганию бытовых отходов, в состав которых входит до 50 % отходов полимерной упаковки [3].

Пиролиз – термическое разложение органических веществ в отсутствие кислорода с целью получения промышленных продуктов, используемых для дальнейшей переработки. При низких температурах (до 600 °С) образуются в основном жидкие продукты, а выше 600 °С – газообразные. Пиролиз позволяет переработать смешанные и загрязненные

отходы. По данным британских ученых, пиролиз ПЭТ при 550°С дает следующие продукты: масло (23,1 %), воск (15,9 %), кокс (12,8 %), водород (0,06 %), этилен (1,27 %), пропилен (1,6 %), диоксид углерода (24,3 %) и монооксид углерода (21,5 %). Эта смесь может быть использована как топливо или как сырье для нефтехимической промышленности. Затраты на пиролиз не превышают затраты на сжигание отходов, но в настоящее время пиролиз убыточен.

Химическая переработка пластиковых отходов в основном направлена на использование ПЭТ отходов потребления. Данный вид переработки является экономичным и безопасным для окружающей среды способом – деполимеризация нейтральным гидролизом до терефталевой кислоты и этиленгликоля, которые могут быть направлены на повторный синтез ПЭТ. Другой распространенный способ химической переработки отходов ПЭТ – получение сравнительно недорогой ненасыщенной полиэфирной смолы, используемой в других областях химической промышленности [4].

Около трети вторичного ПЭТ используется для изготовления волокна для ковров, синтетических нитей, одежды и геотекстиля. Остальные направления применения вторичного ПЭТ включают производство листа и пленки, бандажной ленты и, собственно, опять бутылок.

Волокна из вторичного ПЭТ находят самое различное применение. Геотекстильное полотно, возможно, станет изготавливаться полностью из вторичного ПЭТ при условии обеспечения стабильного качества и гарантированных объемов поставок. Другим способом применения волокон может стать изготовление обивки для автомобилей и ковровых покрытий для жилых и офисных помещений. Вторичный ПЭТ также используется для изготовления волокон меньшего диаметра. Из них получают искусственную шерсть, используемую для трикотажных рубашек, свитеров и шарфов.

#### Список литературы:

1. Пономарёва В.Т., Лихачёва Н.Н., Ткачик З.А. Использование пластмассовых отходов за рубежом // Пластические массы. – 2002. – № 5. – С. 44 – 48.
2. Вторичные ресурсы: проблемы, перспективы, технология, экономика: учеб. пособие / Лобачев Г.К., Желтобрюхов В.Ф. и др. – Волгоград: Изд. ВолГУ, 1999. – 180 с.
3. Масленников А. Вторая жизнь // PakkoGraff. – 2004. – № 8. URL: <http://www.pakkograff.ru/reader/articles/materials/polymers/1069.php> (дата обращения: 10.03.2012).
4. Одесс В.И. Вторичные ресурсы: хозяйственный механизм использования. – М.: Экономика, 1988. – 160 с.

## УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ТОМСКОГО ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ГАРНИЗОНА

*Дмитриев Алексей Юрьевич*

*магистрант,  
ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия  
Государственной противопожарной службы МЧС России,  
РФ, г. Железногорск*

*Труфанов Дмитрий Олегович*

*канд. социол. наук,  
доц. кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин,  
ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия  
Государственной противопожарной службы МЧС России,  
РФ, г. Железногорск*

Оптимизация методов подготовки газодымозащитников, внедрение новых тренировочных комплексов и их активное использование, является одним из важных направлений качественного повышения качества боевой подготовки. Использование нового, современного оборудования, решающего профессиональные задачи, способствует формированию высококвалифицированных, профессиональных кадров [1].

**Ключевые слова:** газодымозащитник, боевая подготовка, учебно-тренировочные комплексы, тренировка, физическая и психологическая подготовленность.

Зачастую профессиональная деятельность газодымозащитников связана с работой в условиях, которые носят экстремальный характер. Это работа в средствах индивидуальной защиты органов дыхания (масках); условиях повышенной влажности или высоких температур; условиях недостаточной (ограниченной) видимости; состоянии быстрого переключения с одного вида деятельности на другой и т.д. Такая специфическая профессиональная деятельность требует проявления высокого уровня психофизической подготовленности.

Одним из основных методов повышения эффективности работы пожарно – спасательных подразделений Томского пожарно-спасательного гарнизона при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций, являются тренировки газодымозащитников [2]. Характер деятельности пожарных газодымозащитников обуславливает необходимость занятий в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (СИЗОД) независимо от стажа работы.

Стоит отметить, что, несмотря на все улучшающуюся техническую оснащенность пожарных, количество погибших среди них не уменьшается [3]. Очевидно, это связано с тем, что одновременно увеличивается сложность, скоротечность и непредсказуемость пожаров из-за изменения состава материалов, применяемых в строительстве, отделке и обстановке помещений. Решение данной проблемы стало возможным благодаря применению в процессе подготовки различных полигонов (учебно-тренировочных комплексов далее – УТК) [4].

Использование полигонов (УТК) позволяет пожарным и спасателям совершенствовать профессиональные компетенции, а также научиться правильно применять полученные знания в практических условиях. В них включены элементы опасно-

сти, тревоги, риска, длительных максимальных психофизических и эмоциональных нагрузок. Это позволяет добиваться от газодымозащитников полной отдачи сил, умственного напряжения и волевых усилий.

Вопросами подготовки пожарных и спасателей с использованием учебно-тренировочных комплексов и полигонов занимались ведущие научные работники высшей школы МЧС России: Терехнев В.В., Грачев В.А., Поповский Д.В., Соколов Е.Е., а также такие организации как ФГБУ ВНИИПО МЧС России, ОАО «ПТС», АО «Дыхательные системы – 2000», АО «Кампо» и др. Однако в разработанных инструкциях и имеющихся учебных пособиях практически отсутствуют необходимые научно-методические обоснования системы профессионально-прикладной психофизической подготовки газодымозащитников в современных комплексах и полигонах [5].

Проведенный анализ УТК на территории Томского пожарно-спасательного гарнизона позволил прийти к выводу, что наиболее распространенными являются приспособленные помещения с зоной непригодной для дыхания средой (теплодымокамерой). Данные тренировочные объекты, как правило, имеют срок эксплуатации более 10 лет и зачастую не отвечают современным требованиям для проведения тренировочных занятий с газодымозащитниками, что существенно может сказываться на их профессиональной подготовке.

Наибольший интерес представляют такие УТК как ТДК ПТС «Грот» и ОП ПТС «Лава», которые являются мобильными, имеют небольшие размеры и отвечают современным требованиям [6, 7]. Такие УТК применяются практически во многих субъектах РФ. Однако данные УТК имеют ряд недостатков, основными из которых являются малая пропускная способность, не высокие показатели

надёжности оборудования, сбой работы оборудования в условиях низких температур, необходимость вложения финансовых средств, для поддержания постоянной работоспособности. Так же необходимо отметить, что данные УТК достаточно дорогостоящие.

Альтернативным вариантом данных УТК могут послужить стационарные ТДК, которые позволят исключить представленные выше недостатки и существенно увеличить функциональные возможности. Примером такой ТДК является «Многофункциональный тренажерный комплекс подготовки газодымозащитников (далее МФТК ПГ)» (рисунок 1).



**Рисунок 1. Многофункциональный тренажерный комплекс подготовки газодымозащитников**

Тренажерный комплекс позволяет отрабатывать следующие действия: отработка способов и приёмов работы с применением средств защиты организма человека; поиск и спасение пострадавших, а также самоспасание; выполнение заданий по ликвидации аварий; поиск скрытых «очагов пожара»; передвижение в помещениях со сложной планировкой как в задымлённой среде, так и в темноте; подъём по вертикальной лестнице в условиях ограниченной видимости; ползание, ходьба или бег с повышенной нагрузкой (в средствах защиты, с эки-

пировкой); тренировка скоординированных движений рук и плечевого пояса в средствах защиты, с экипировкой.

В зависимости от поставленной цели, в МФТК ПГ, возможно создавать различные экстремальные и околоэкстремальные условия, имитирующие различную планировку помещений с множеством сложных препятствий, звуковые и световые эффекты, дым регулируемой плотности, зоны локального и объёмного нагрева (рисунок 2).



**Рисунок 2. Участок планировки дымокамеры (лабиринт) (а), участок планировки дымокамеры (туннель) (б) и участок планировки дымокамеры (вертикальные препятствия) (в)**

Протяжённость и сложность прохождения маршрута движения может изменяться руководителем тренировки. Развитие физических качеств, наиболее часто применяемых при выполнении различных

движений, таких как сила и выносливость, достигается тренировками на специальных тренажёрах: «бесконечная лестница», «беговая дорожка», «эргометр рук и плеч», «велоэргометр» (рисунок 3).



**Рисунок 3. Теплокамера**

МФТК ПГ состоит из устройств и систем, управление и контроль которых осуществляется с центрального пульта управления.

МФТК ПГ включает в себя:

- задымляемое помещение, включающее в себя вертикальные лестницы с выходом на кровлю и лабиринт (тренажер ориентации);
- тепловой модуль (теплокамера) оборудованный велотренажерами, тредбанами, утяжелителями различной массы и эргометрами для создания физических нагрузок (рисунок 3);

- учебную пожарную башню на 2 беговые дорожки для проведения тренировочных занятий с ручными пожарными лестницами (рисунок 4 а);
- предкамеру, совмещенную с постом безопасности и постом медицинского контроля; тамбур-шлюз (с избыточным подпором воздуха);
- комнату руководителя тренировочных занятий (пультовая) (рисунок 4 б);
- тренажерную зону, включающую в себя два тренажера отработки навыков эвакуации (спасения) пострадавших и самоспасания (ТОНЭП-4) и тренажер «Запутывание» (рисунок 5).



**Рисунок 4. Учебная башня со смотровой площадкой (а) и комната руководителя занятия (пультовая) (б)**



**Рисунок 5. Тренажеры отработки навыков эвакуации пострадавших (а) и тренажер «Запутывание» (б)**

В зависимости от потребностей пожарно-спасательных гарнизонов тренажеры могут выполнять различные функции: тренировочную площадку (крыша одноэтажного комплекса); смотровую площадку (крыша учебной башни). Смотровая площадка может использоваться для проведения видеосъемок при проведении пожарно-тактических учений и различных конкурсов профессионального мастерства.

В целях снижения затрат на горюче-смазочные материалы и времени следования к месту проведе-

ния тренировок, необходимо поэтапное оснащение пожарно – спасательных подразделений Томского пожарно-спасательного гарнизона тренировочными комплексами. Достаточное количество УТК позволит организовать регулярные тренировки в непригодной для дыхания среде, при нормальных и высоких температурах, что значительно улучшит физическую и психологическую подготовленность газодымозащитников, являющейся важной составляющей профессиональной деятельности пожарных-спасателей.

#### Список литературы:

1. Шарабанова И. Ю. Применение новых методов подготовки и обучения спасателей, работающих в чрезвычайных ситуациях / И. Ю. Шарабанова, Р. М. Шипилов, А. В. Харламов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4.
2. Соколов Е. Е. Обоснование тестов и критериев профессионально-прикладной физической и психической подготовленности пожарных-газодымозащитников: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2014. – 107 с.
3. Кабелев Н. А. Пожарная разведка: тактика, стратегия и культура / Н. А. Кабелев – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан», 2016. – 348 с.
4. Шипилов Р. М. Многофункциональный тренажёрный комплекс как средство подготовки газодымозащитников при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ / Р. М. Шипилов, И. М. Чистяков, С. Н. Никишов и др.: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. – 300 с. – С. 270-275.
5. Методические рекомендации по организации и проведению занятий с личным составом газодымозащитной службы Федеральной противопожарной службы МЧС России. Утверждены главным военным экспертом МЧС России генерал-полковником П.В. Плат 30.06.2008, г. Москва.
6. Легошин М. Ю. Особенности проведения тренировочных занятий в многофункциональном учебно-тренировочном комплексе подготовки газодымозащитников / М. Ю. Легошин, С. Н. Никишов, И. М. Чистяков // ФГБОУ ВО Воронежский институт ГПС МЧС России. – Воронеж, 2017. – 455 с. – С. 321-323.
7. Пожарная и аварийная безопасность: сборник материалов XI Международной научно-практической конференции, посвященной Году пожарной охраны, Иваново, 24-25 ноября 2016 г. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2016. – 768 с. С. 267-269.

## ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СТАНОВ С ЧПУ

*Лопаткин Роман Павлович*

студент

*Лысьвенского филиала ФГАОУ ВО «Пермский Национальный  
Исследовательский Политехнический Университет»,  
РФ, г. Лысьва**Лепихин Александр Васильевич**ст. преподаватель Лысьвенского филиала ФГАОУ ВО  
«Пермский Национальный Исследовательский  
Политехнический Университет»,  
РФ, г. Лысьва*

В данной статье рассмотрены требования, виды, конструктивные особенности инструмента на станки с ЧПУ.

**Требования к режущему инструменту.**

Режущий инструмент с ЧПУ должен соответствовать следующим требованиям:

- 1) обладает стабильными режущими свойствами;
- 2) удовлетворительное формирование и отвод стружки;
- 3) обеспечение заданной точности обработки;
- 4) иметь универсальность, которую можно использовать для обработки типовых поверхностей различных деталей в различных моделях станков;
- 5) быть быстро меняющимся при переставке на другую обрабатываемую деталь или замене тупого инструмента [1, с. 191];
- 6) обеспечить возможность предварительной настройки на внешние размеры (вместе с применяемым вспомогательным инструментом).

Эти требования не всегда позволяют использовать режущий инструмент, используемый на станках общего назначения на станках с ЧПУ. В настоящее время для использования на станках с ЧПУ выделена специальная группа режущих инструментов, некоторые из которых уже стандартизированы.

**Режущие инструменты для станков с ЧПУ: типы, виды, конструкция.**

Все фрезерные инструменты различаются между собой по:

- 1) форме и внешнему виду зубьев;
- 2) их направлению и исполнению;
- 3) их применению и креплению.

Чтобы в патроне фрезерного станка хорошо укрепить фрезу, используют ее хвостовик, который крепят к зубьям методом сварки или разными крепежными элементами, например:

- болтами;
- специальными клиньями;
- винтами.

Конструктивные особенности, геометрические формы, виды обрабатываемых деталей.

1. К конструктивным особенностям относят фрезы:

- целое, изготовленное из одного вида материала, как неделимое целое с режущей стороной;
- комбинированные резцы, изготовленные из твердой стали, сваренные или с зубчатой частью, приваренной к валу;

- составные, зубчатая часть которых крепится к валу простым механическим способом (с помощью болтов или винтов).

2. По геометрическому типу к таким режущим приспособлениям относятся фрезы [2, с. 3]:

- торцевые;
- цилиндрического типа;
- концевые;
- конического вида.

3. Существуют также режущие инструменты, которые выбираются в зависимости от типа обрабатываемых заготовок, например, фрезы для обработки:

- меди, алюминия и других пластичных металлов;
- камня;
- дерева;
- оргстекла;
- стали.

В таких случаях материал режущих частей на фрезе зависит от жесткости обрабатываемой заготовки и, соответственно, от конструкции специальных бороздок для отведения стружки, которые могут быть:

- пластичными;
- мелкими;
- крупными;

Все современные типы станков с ЧПУ могут выполнять самые сложные технологические операции, которые автоматически обрабатывают детали. Кроме того, детали могут быть изготовлены из чугуна, легких металлических сплавов, стали. Все действия таких устройств запрограммированы до начала рабочего процесса. Поэтому очень важно правильно подобрать режущие инструменты, соответствующие всем необходимым требованиям и параметрам.

Фрезы используются на фрезерных станках с ЧПУ в качестве режущего инструмента. Несмотря на конструктивное разнообразие, каждый резец имеет режущие лезвия (зубья), которые взаимодействуют с обрабатываемой поверхностью заготовки. Для крепления к патрону станка используется хвостовик фрезы. Хвостовик может быть прикреплен к зубчатой части путем сварки (или других креплений – винтов, болтов, клиньев и т. д.) или может представлять собой единое целое с режущей частью. На высокоскоростных автоматических станках с ЧПУ предпочтительны цельные концевые

фрезы с цилиндрическим или коническим хвостовиком для быстрого и надежного крепления шпинделя к патрону. Материалом для изготовления резцов служит высокоскоростная сталь, металлокерамика, а также твердые сплавы с алмазным напылением.

### Виды фрез

Различные виды резцов можно разделить на группы, взяв за основу один из следующих признаков.

По конструктивным особенностям:

Цельный – когда хвостовик фрезы и его режущая часть изготовлены из одного материала.

Комбинированные фрезы отличаются прочной зубчатой частью (инструментальная сталь), приваренной к хвостовику из конструкционной стали. В ту же группу входят резцы с зубьями инструментальной стали, приваренные к корпусу.

Сборные – как отмечалось выше, зубчатая часть таких фрез механически крепится к хвостовику.

Существуют специализированные фрезы по типу обрабатываемой заготовки – по дереву, стали, пластичным металлам (медь, алюминий), оргстеклу или камню и т. д. Различия в данном случае в основном касаются материала режущей части резца (в зависимости от жесткости заготовки), а также конструкции канавок для отведения стружки.

Наиболее распространенным инструментом для фрезерных станков с ЧПУ являются концевые фрезы. Материал рабочей части фрезы – быстрорежущие стали марок P6M5, P6M5K5, P5K10, P18 или твердые сплавы групп ВК и ТК.

Концевые фрезы, используемые на станках с ЧПУ, являются стандартными и адаптированы для

работы в особых, сложных условиях. Например, можно отметить следующие исключения, требующие специальных конструктивных решений для торцевых фрез [3, с. 304].

При обработке тонких плоских деталей нужно, чтобы значение силы резания позволяла прижимать детали к столу машины. Это требование достигается с помощью праворежущих фрез с левой спиралью и наоборот.

Для чистовой обработки отверстий диаметром 10 – 50 мм на станках с ЧПУ в большинстве случаев применяются цельные хвостовые и насадные быстрорежущие и твердосплавные развертки. Для обработки особо точных отверстий используются однолезвийные твердосплавные развертки. Для обработки отверстий под головки крепежных винтов применяют цельные зенковки стандартных конструкций с повышенными требованиями точности. Для крепежных отверстий разработаны комбинированные ступенчатые сверла со специальной центрующей заточкой.

Основная особенность расточного инструмента для станков с ЧПУ состоит в том, что он практически весь является консольным. Поэтому он должен обладать повышенной жесткостью и виброустойчивостью.

Для растачивания отверстий диаметром 50 – 180 мм на станках с ЧПУ используются расточные оправки (боры) с микрометрической регулировкой вылета резца, обеспечивающие стабильное получение отверстий 5 – 6 квалитетов точности.

Для фрезерования используются в качестве режущих приспособлений фрезы, которые бывают различных конструкций, и имеют специальные зубья для обрабатывания поверхности деталей.

### Список литературы:

1. Автоматизированная подготовка программ для станков с ЧПУ, (Справочник)/ Р.Э. Сафраган, Г.Б. Евгеньев, А.Л. Дерябин и др.; Под общей ред. Р.Э. Сафрагана. – К.: Техника, 1986. – 191 с.
2. Р.И. Гжиров, П.П. Серебренникий. Программирование обработки на станках с ЧПУ. Справочник, – Л.: Машиностроение, 1990. – 592 с. 3.
3. Харченко А.О. Станки с ЧПУ и оборудование гибких производственных систем: Учебное пособие для студентов вузов. – К.: ИД «Профессионал», 2004. – 304 с.

## ПРИМЕНЕНИЕ 3Д ПРИНТЕРА КАК НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В МЕДИЦИНЕ

*Рахимов Ильес Турамурадovich*

ассистент

*Ташкентского Государственного Технического Университета,  
Республика Узбекистан, г. Ташкент**Ходжамова Вера Сафаралиевна*

студентка

*Ташкентского Государственного Технического Университета,  
Республика Узбекистан, г. Ташкент**Бурибеков Амаль Урокбоевич*

студент

*Ташкентского Государственного Технического Университета,  
Республика Узбекистан, г. Ташкент*

## АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается применение трехмерной печати в здравоохранении. Исследования в области печать органов, тканей, хрящей, костей. Рассматривается перспективное значение 3Д печати в наши дни. Также в статье описаны проблемы и перспективы трехмерной печати тканей и органов.

**Ключевые слова:** трехмерная печать, 3Д принтер, органы, ткани, кости, хрящи, трансплантаты.

Трехмерная печать является одной из самых сравнительно новой и перспективной инновацией, которая используется в современной технологии. Понятие «3Д печать» появилась на свет в 1980 годах. Развитие 3Д печати от ее истоков до сегодняшних дней, для можно разделить на 3 этапа.

К первому этапу относится рождение самой идеи, о создание аппарата для трехмерной печати. В 1893 году инженеры Ален Ле Мехо, Жан-Клод Андрэ, Оливье де Витт из французского национального центра научных исследований создали аппарат и назвали его «фрактальным объектом». Пришли к идее использовать мономер и лазер, который под воздействием лазера превращается в полимер. Первым объектом, созданным на их аппарате, была винтовая лестница. Такую технологию ученые назвали стерео литографией. Именно потому самый известный формат 3Д печати называется STL. Также в то время над создание трехмерной печати работал еще один ученый – Чак Халл. Чак Халлу пришла мысль о создании 3Д печати для ускорения процесса его работы. Он занимался производством пластмассовых деталей для столешниц и мебели. И вот Ч. Халл решил применить УФ-технологию и размещение тонкого пластика послойно. В качестве материала Чак использовал затвердевающие под воздействием ультрафиолета фотополимеры на акриловой основе. После месяцев экспериментов он смог, наконец, напечатать образец. Это была маленькая «чашечка» для промывки глаза (рис. 1). Чак Халл подал патентную заявку в 1984 году, и в 1986 году она была одобрена. Изобретение получило название «Аппарат для создания трехмерных объектов с помощью стерео литографии». Чак основал свою компанию – 3D Systems, и в 1988 году выпустил на рынок первый коммерческий 3D-принтер – модель SL1.



**Рисунок 1.** Чашечка для промывки глаза

Ко второму этапу развития трехмерного изображения относится момент, когда 3Д печать становится доступной.

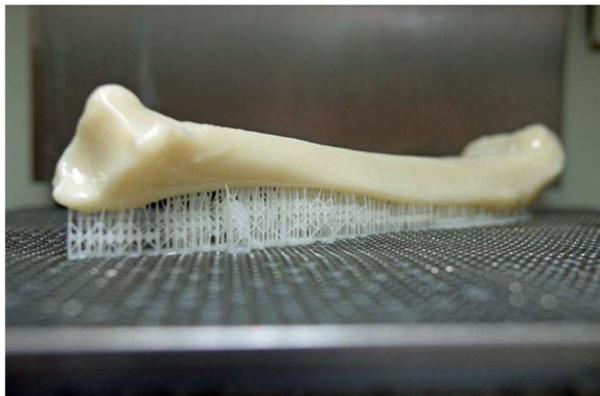
Первые созданные 3Д принтеры были очень большими и дорогостоящими. Стоимость одного принтера составляла несколько тысяч долларов.

Метод 3Д проектирования используется для печати органов. Материалом для печати органов является биосовместимый пластик. Биосовместимый пластик образует каркас в виде скелета для данного органа. Кроме того, пластик засеивается донорскими человеческими клетками из органа пациента, для которого собственно и печатается орган. Далее после печати орган переносится в специальную камеру, которая называется «инкубационная камера». Орган переносит в камеру для того, чтобы дать клеткам вырасти. Собственно это и является одной из главной составляющей в выращивании искусственно напечатанного органа. Через некоторое количество времени, после того, как орган достаточно «вырастет» в инкубационной камере, орган можно импортировать человеку. Конечной целью в печати органов является создание органов,

которые могут полностью интегрироваться в организм человека. Успешная печать органов может повлиять на несколько отраслей промышленности. К ним относятся искусственные органы и ткани и трансплантация органов, фармацевтические исследования, и подготовке врачей и хирургов.

Ежегодно миллионы людей во всем мире нуждаются в пересадке костей. Современные трансплантаты для костей часто используется синтетический материал, который изготовлен на основе цемента в сочетании с собственной костью человека. Но также в этом методе есть пару тезисов – применение этих материалов имеет ряд ограничений, некоторые трансплантаты вызывали отторжение и воспалительные процессы у пациентов. Воспроизведение «кость-хрящ» также проблематично.

Чтобы напечатать маленькую кость требуется, как минимум три часа. Иногда хирурги имеют возможность сделать искусственную кость, прямо в операционной. Далее такие кости покрываются стволовыми клетками человека, также идет процесс сочетания с био-чернилами из принтера. Иначе это можно назвать комбинацией полимерной кислоты. Именно это обеспечивает механическую прочность кости (рис. 2). Затем конечный результат транспортируется пациенту. Ученые надеются, что в будущем удастся создать кости с достаточно большой надежностью, что поддержать сложные реконструкции, например, такие как позвоночник.



**Рисунок 2. Искусственная кость человека**

Успешные опыты 3Д печати человеческого хряща в скором времени могут заменить искусственные имплантаты в будущем. В 2015 году в Цюрихе разработали технологию, которая позволяет больницам печать полноразмерный имплантат человеческого носа (рис. 3) менее чем за 20 минут.



**Рисунок 3. Искусственный имплантат человеческого носа**

Использование 3Д печати используется не только для печати кости и хрящей. В 2013 году в Университете Уэйк Форест исследователи успешно взяли клетки из исходного, плохо функционирующего мочевого пузыря пациента, культивировали их и добавили дополнительные питательные вещества. Затем была напечатана трехмерная форма мочевого пузыря пациента и пропитанные через нее культивируемые клетки. Форма была помещена в инкубатор и, когда она достигла нужной кондиции, её пересадили в тело пациента. Форма со временем разрушится, оставив только органический материал. Та же команда успешно создала жизнеспособные уретры.

Удивительно, но именно сердце человека может стать одним из самых легких органов для печати, поскольку оно, по сути, представляет собой насос с трубками. Конечно, всё не так просто, но многие исследователи считают, что человечество научится печатать сердца раньше, чем почки или печень. В апреле 2019 года израильские ученые напечатали первое в мире трехмерное сердце. Оно еще очень маленькое, размером с вишню, но способно выполнять свои функции.

Одна из ключевых потенциальных областей использования биопечатных живых материалов – это область медицинских испытаний и исследований лекарственных препаратов. Ткани, напечатанные на 3Д принтере, обладают несколькими типами клеток с разной плотностью и ключевыми форменными особенностями. Благодаря этому исследователи могут изучать воздействие различных заболеваний на организм, этапы прогрессирования заболевания и возможные способы лечения в естественной микросреде.

Ниже приведена сравнительная таблица нескольких моделей 3Д принтера (рис. 4).

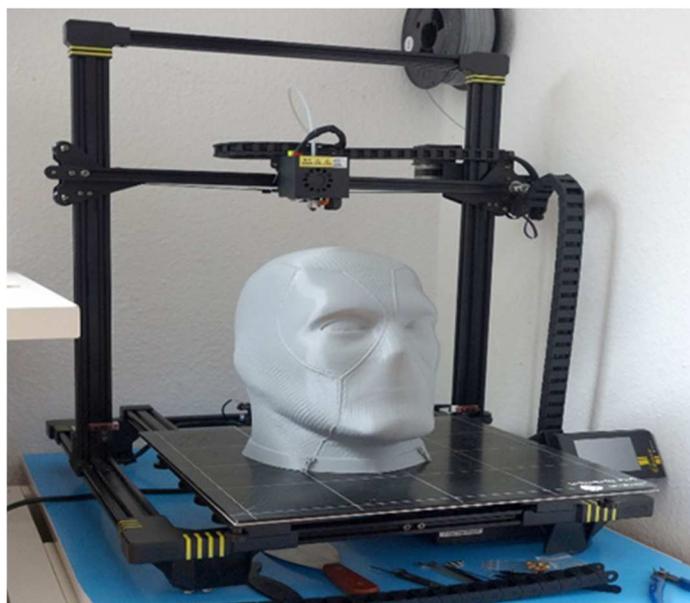
	3D принтер Wanhao Duplicator 4X Black DH	3D принтер Flashforge Dreamer	3D принтер Mankati Fullscale XT	3D-принтер ShareBot NG 2H	3D принтер MakerBot Replicator 2X	3D принтер Picaso Designer PRO 250
						
Цена (руб.)	79 000,00	89 000,00	145 000,00	215 000,00	250 000,00	199 000,00
Технология печати	FDM\FFF	FDM\FFF	FDM\FFF	FDM\FFF	FDM\FFF	FDM\FFF
	PLA, ABS, PVA, NinjaFlex, Nylon, LayWoo-D3, Laybrick, CopperFILL, BronzeFILL, MOLDLAY	ABS, PLA	ABS, PLA, PVA, FLEX, Laybrick, Nylon и др.	ABS, PLA, GUM, POLY	ABS	PLA, ABS, Elastic, Nylon, ASA, ABS/PC, PET, PVA, HIPS
Размер области построения, мм	225 x 145 x 150	230x150x140	250 x 250 x 300	180 x 200 x 200	250 x 160 x 150	200 x 200 x 210
Материал корпуса	Сталь с порошковым покрытием, боковины PVC-панель	Пластик	Пластик	Нержавеющая сталь	Сталь с порошковым покрытием	Алюминиевый сэндвич-панель
Количество экструдеров (печатающих головок)	2	2	2	2	2	2
Точность позиционирования по оси XY, мм	0,02	0,011			0,011	0.011
Точность позиционирования по оси Z, мм	0,005	0,0025			0,0025	0.00125
Толщина слоя, мм	0,1 - 0,5	0,1 - 0,5	0,04	0,05	0,1 - 0,3	0,05
Диаметр нити (принтер), мм	1.75 мм	1.75 мм	2.85/3.00 мм	1.75 мм	1.75 мм	1.75 мм
Диаметр сопла, мм	0,4	0,4	0,4	0,35	0,4	0,3
Рабочая температура экструдера, °C	max. 260	200C - PLA, 220 - ABS	до 255	до 275 °C		
Скорость печати, мм/с		30-120	150			
Производительность, см3/час	15	24				30
Подогреваемая платформа	да	да	да	да	да	да
Интерфейс подключения	USB, SD	USB;SD карта;WiFi	USB, SD карта	USB, SD	USB, SD	USB, SD
Программное обеспечение	REPLICATOR G	FlashPrint	MankatiUM (основано на ПО Cura)	В комплекте. Преобразует 3D-модели на слои, готовые для печати (G-code).	MakerWare™ Bundle 2.0	PICASO 3D™ Polygon 2.0
Операционные системы	Linux, Vista, Mac OSX, Windows 7, Windows XP	Windows XP / 7/8 32/64, Linux, и Mac OS	Windows (XP32bit/7/8+), Linux (12.04+), Mac OS (10.6 64bit+)	Windows (XP/Vista/7);Mac OSX	Linux, Mac OSX, Windows 7, Windows XP	Windows XP, Windows 7, Windows 8
Поддерживаемые форматы файлов	.stl, code	STL, OBJ	.stl, G-code	.gcode	.STL, .OBJ, .thing	STL, PLG
Дисплей	да	3.5" LCD touchscreen	да	да	да	да
Вес (без упаковки), кг	12	14	25	11	12,6	11
Размеры (без упаковки), мм	320 x 466 x 382	467 x 381 x 320	380 x 420 x 530	450 x 450 x 410	490 x 320 x 531	450 x 390 x 350
Производитель	Wanhao	FlashForge	Mankati	ShareBot	MakerBot	Picaso3D
Страна производства	Китай	Китай	Китай	Италия	США	Россия
Гарантия	12 месяцев	12 месяцев	12 месяцев	12 месяцев	12 месяцев	12 месяцев

Рисунок 4. Сравнительная таблица технических характеристик 3Д принтеров

В комплектацию в 3Д принтера входит: основа принтера, карборундовое стекло, диагональный элемент, дисплей, пластик для печати, держатель для катушки пластика, платформа, рама, набор инструментов, USB-кабель, смазочное масло, пружинная шайба, SD-карта, SD кардридер, шнур питания, зажим для платформы, уплотнительная прокладка, гайка, винты.

В качестве описания 3Д принтера, рассмотрим уникальный, по нашему мнению, Anycubic Kobra Max.

Anycubic Kobra Max – качественная и доступная модель. Принтер отличается высокой скоростью печати в 180 мм/с, что в полтора раза выше аналогов. Максимальная область построения в 400\*400\*450 мм дает возможность одновременного выпуска нескольких моделей или производства предметов большого размера и детализации.



**Рисунок 5. Anycubic Kobra Max**

Основные особенности принтера:

- Неограниченные творческие возможности благодаря большой области построения.
- По сравнению с Kobra размер увеличился до 400\*400\*450 мм.
- Калибровка без проблем.
- Калибровка может автоматически компенсировать неровности нагреваемой платформы.
- Калибровка и печать могут быть выполнены с помощью одной кнопки, простого управления и удобного интерфейса.
- Плавная и стабильная работа. Благодаря движущимся частям с двойной резьбой по оси Z для уменьшения колебаний печати.
- Удобный сенсорный дисплей. Принтер оснащен отзывчивым 4,3-дюймовым полноцветным сенсорным ЖК-дисплеем, облегчающим навигацию.
- Максимальная скорость печати составляет 180 мм/с (средняя скорость составляет 80 мм/с, что на 167 % быстрее, чем у конкурентов). Модульная конструкция позволяет собрать принтер и начать печатать всего за 10 минут.

- Отличная адгезия и легкое снятие моделей. Печатная платформа фиксирует модели во время печати в горячем состоянии, а после охлаждения легко снимается с платформы. Верхнюю наклейку можно использовать повторно без потери производительности.

- Датчик окончания филамента. Датчик окончания филамента позволяет разумно контролировать подачу пластика. Если в вашем принтере закончится пластик, печать будет поставлена на паузу.

В заключении стоит отметить, что искусственное создание человеческой кожи, тканей, хрящей, кости и органов недавно воспринималось на уровне фантастики, но сейчас ученые и исследователи свободно выращивают ткани и органы, и это направление с каждым годом развивается все больше и больше. В ближайшие десятилетия 3Д-печать выйдет на новый уровень и станет важной вехой в здравоохранении. Ведь благодаря этому прибору и методикам трехмерной печати, будет большая возможность уменьшения очередей по трансплантации органов.

#### Список литературы:

1. Трехмерная печать [электронный ресурс] Трехмерная печать, история трехмерной печати – Режим доступа <https://habr.com/ru/articles/553958/> (дата обращения 04.10.2023).
2. Понятие о 3Д биопринтинге [электронный ресурс] Биопринтинг и его современные методы. Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/vvedenie-v-3d-bioprinting-istoriya-formirovaniya-napravleniya-printsipy-i-etapy-bioprechati> (дата обращения 05.10.2023).
3. Перспективы трехмерной печати [электронный ресурс] Будущее 3D-печати: прогноз экспертов – Режим доступа <https://habr.com/ru/articles/652745/> ( дата обращения 05.10.2023).
4. Печать органов [электронный ресурс] Печать органов и тканей на 3Д принтере [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8C\\_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8C_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2) ( дата обращения 10.10.2023).
5. Печать хрящей на 3Д принтере [электронный ресурс] Печать трехмерной хрящей носовой полости человека – Режим доступа <https://dzen.ru/a/YNr9sMdgTV5-ICk1> (дата обращения 18.10.2023).
6. Печать сердца на 3Д принтере [электронный ресурс] Печать сердца человека при помощи трехмерной печати – Режим доступа <https://dzen.ru/a/YNr9sMdgTV5-ICk1> (дата обращения 18.10.2023).

## СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЯ С ЗЕМЛЕЙ

*Сенюков Сергей Викторович**студент, 4 курс,  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет  
гражданской авиации имени  
Главного маршала авиации А.А. Новикова»,  
РФ, г. Санкт-Петербург**Неструев Дмитрий Владимирович**студент, 4 курс,  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет  
гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»,  
РФ, г. Санкт-Петербург**Соколов Олег Аркадьевич**канд. наук, доц. кафедры №13 «Систем автоматизированного управления»,  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет  
гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»,  
РФ, г. Санкт-Петербург*

## АННОТАЦИЯ

Целью представленной статьи было изучение систем предупреждения экипажа воздушного судна о столкновении с землей, что является важным элементом в обеспечении безопасности полетов и автоматизации управления воздушным судном. Рассмотрены их принципы работы, состав и особенности.

**Ключевые слова:** воздушное судно, система, экипаж, предупреждение, высота, режим, сближение.

Одной из наиболее важных проблем при полетах воздушных судов, приводящих к авиационным происшествиям, является CFIT (Control Flight into Terrain) – ситуация, когда полностью или почти полностью исправное ВС, на которое не воздействуют внешние факторы, по причине ошибок экипажа или иных причин сталкивается с землей.

Для решения данной проблемы и уменьшения авиационных происшествий была разработана система предупреждения столкновения воздушного судна с землей.

Данная электронная система имеет отечественное название – система предупреждения приближения к земле (СППЗ), которой оснащаются воздушные суда отечественного производства, и зарубежное – ground proximity warning system (GPWS). В 1979 году ICAO рекомендовала устанавливать GPWS на гражданские воздушные суда и уже в начале 1980-х годов большинство коммерческих воздушных судов было оборудовано данной системой. В 1996 году на смену GPWS пришла более точная и более функциональная система – EGPWS (enhanced ground proximity warning system).

## СППЗ и GPWS

Система предупреждает экипаж воздушного судна об опасном сближении ВС с землей. Предупреждающие сигналы воспроизводятся в виде речевых команд и надписей на экране комплексной системы сигнализации. Отечественная система

формирует предупреждения на русском языке, зарубежная система – на английском.

Режимы работы системы:

1. Скорость сближения с Землей выше установленных пороговых значений, в этом случае система выдаст предупреждение «TERRAIN» или «ЗЕМЛЯ», если ВС находится в посадочной конфигурации и «TERRAIN, PULL UP» или «ЗЕМЛЯ, ТЯНИ ВВЕРХ», если ВС находится не в посадочной конфигурации;

2. Потеря высоты на взлете или уходе на второй круг, в этом случае система выдаст предупреждение «DON'T SINK» или «НЕ СНИЖАЙСЯ»;

3. Чрезмерное отклонение вниз от радиотехнической глиссады, в этом случае система выдаст предупреждение «GLIDESLOPE» или «ГЛИССАДА»;

4. Вертикальная скорость снижения выше установленных пороговых значений, в этом случае система выдаст предупреждение «SINK RATE, PULL UP» или «ОПАСНЫЙ СПУСК, ТЯНИ ВВЕРХ»;

5. Полет вблизи Земли с невыпущенными шасси или закрылками не в посадочной конфигурации. При невыпущенном шасси система выдает предупреждение «TOO LOW, GEAR» или «НИЗКО, ШАССИ» и «TOO LOW TERRAIN» или «НИЗКО, ЗЕМЛЯ». При механизации крыла не в посадочном положении система выдает предупреждение «TOO LOW, FLAPS» или «НИЗКО, ЗАКРЫЛКИ».

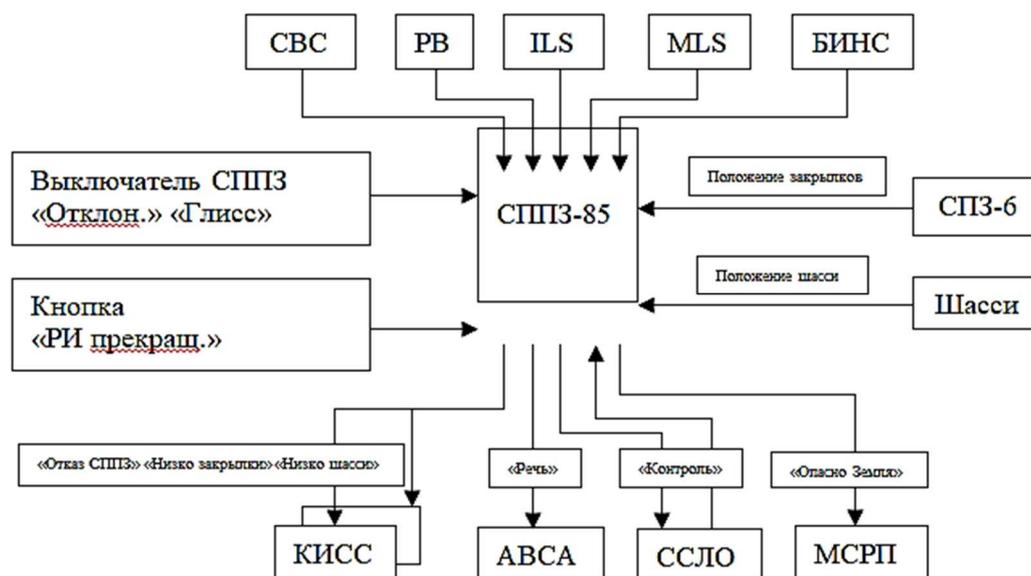


Рисунок 1. Схема СППЗ и ее внешние связи

Система GPWS (СППЗ) состоит из вычислителя и формирователя предупреждений, которые расположены в одном моноблоке. Система получает входную информацию в виде разовых команд и кодовых сигналов. Входная кодовая информация поступает в GPWS (СППЗ) от следующих систем воздушного судна:

1. Система воздушных сигналов (СВС) – число М, вертикальная скорость, относительная барометрическая высота;

2. Радиовысотометр – истинная высота полета;

3. ILS – отклонение от глиссады и заданного магнитного курса ВПП;

4. MLS – отклонение от глиссады;

5. Бесплатформенная инерциальная навигационная система (БИНС) – текущий магнитный курс.

Разовые команды выдаются следующими системами:

1. Система сбора и локализации отказов (ССЛО) – о проведении наземного контроля;

2. Система перемещения закрылков (СПЗ) – о положении закрылков;

3. Концевые выключатели сигнализации положения опор шасси – о выпущенном или убранном шасси.

От СППЗ (GPWS) информация поступает в следующие системы:

1. Аппаратура внутренней связи (АВСА) обеспечивает прослушивание речевых предупреждений;

2. Комплексная информационная система сигнализации (КИСС). Необходима для отображения предупреждений на экране;

3. Система сбора и локализации отказов (ССЛО) принимает информацию о состоянии СППЗ (GPWS);

4. Магнитный самописец режимов полета (МСРП) регистрирует срабатывание системы.

#### ТАWS

Системы, работающие во всех режимах СППЗ (GPWS), оснащенные функцией FLTA (forward looking terrain avoidance), а также, выводящие информацию о характере подстилающей поверхности на

дисплей, за рубежом имеют обозначение ТАWS (Terrain Awareness and Warning System). В РФ для обозначения подобного рода систем наиболее часто встречается обозначение СРППЗ (Система Раннего Предупреждения Приближения к Земле). Стоит отметить, что системы СРПБЗ, ТТА-12(S), ST-3400, EGPWS являются частными случаями ТАWS.

Существенное отличие ТАWS от GPWS заключается в использовании, помимо данных от систем воздушного судна, данных от спутниковых навигационных систем, баз данных рельефа района полета, аэронавигационных данных.

В состав системы ТАWS входят следующие компоненты:

1. База данных рельефа района полета;

2. Система измерения текущих координат ВС;

3. Система измерения текущей высоты полета ВС;

4. Процессор обработки получаемой информации и выдачи предупреждений.

Режимы работы ТАWS (помимо режимов GPWS):

1. «TERRAIN, TERRAIN, PULL UP» – предупреждение выдается за 20-30 секунд до столкновения с землей;

2. «CAUTION TERRAIN» – предупреждение выдается за 40-60 секунд до расчетного времени столкновения с землей;

3. «TOO LOW TERRAIN» – предупреждение выдается при снижении ниже безопасной высоты, при большом удалении от аэродрома, включенного в базу данных ТАWS;

4. «OBSTACLE, OBSTACLE, PULL UP» – предупреждение выдается за 20-30 секунд до расчетного времени столкновения с искусственным препятствием;

5. «CAUTION OBSTACLE» – предупреждение выдается за 40-60 секунд до расчетного времени столкновения с искусственным препятствием.

В зависимости от разности между высотой полета и рельефом местности система выводит на

дисплей пилота информацию о подстилающей поверхности в следующих цветах:

1. Зеленый, в случае если превышение рельефа на 500 футов ниже высоты полета;
2. Желтый, в случае если превышение рельефа находится в промежутке между 500 футами ниже высоты полета и 2000 футов выше высоты полета;

3. Красный, в случае если превышение рельефа на 2000 футов выше высоты полета.

Стоит отметить, что команда «PULL UP» является приоритетной относительно любых других команд.

При срабатывании ТАWS пилоты обязаны перевести двигатели в максимальный режим работы.

#### **Список литературы:**

1. С.М. Федоров, О.И. Михайлов, Н.Н. Сухих; «Бортовые Информационно-Управляющие Системы».
2. GPWS, EGPWS (TAWS) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://skynav.ru/profi/gpws/>, свободный.

**РОЛЬ БИОЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ ТУРКМЕНИСТАНА***Атаев Эсгер Керимгулыевич**научный сотрудник,**Государственный энергетический институт Туркменистана,  
Республика Туркменистан, г. Мары**Сапарлыева Огулораз Байраммырадовна**старший преподаватель,**Государственный энергетический институт Туркменистана,  
Республика Туркменистан, г. Мары*

Развитие ресурсосберегающих технологий является одним из направлений экономического развития Туркменистана. Это технологии, обеспечивающие производство продукции с минимальным потреблением топлива и других источников энергии, а также сырья, материалов, воздуха, воды и прочих ресурсов для технологических целей. Они включают в себя использование вторичных ресурсов, утилизацию отходов, а также рециркуляцию энергии, замкнутую систему водообеспечения и др. Позволяют экономить природные ресурсы и избегать загрязнения окружающей среды. Одним из таких технологий является технологий по возобновляемым источникам энергии. Большие перспективы этой области и в области охраны окружающей среды также рационального природопользования имеют достижения биотехнологии. Биотехнология – это область человеческой деятельности, которая характеризуется широким использованием биологических систем всех уровней в самых разнообразных отраслях науки, промышленного производства, медицины, сельского хозяйства и других сферах. Отличается от многих технологий сельского хозяйства, в первую очередь, широким использованием микроорганизмов: бактерий, грибов и водорослей. Это связано с тем, что микроорганизмы способны осуществлять самые разнообразные биохимические реакции. В качестве наиболее эффективного биотехнологического решения, способного сократить выбросы, можно привести получение биогаза при переработке биомассы. В условиях Туркменистана из единой и комбинированной биомассы получен биогаз и определен его состав. Определенный состав биогаза из единой биомассы содержит 0,18 % аргона, 24,75 % азота, 9,35 % водорода и 65,77% метана. Биогаз из комбинированной биомассы содержит 0,1 % аргона, 3 % азота, 10,5 % водорода и 86,4 % метана. Отходы АПК, которые необходимо утилизировать, являются существенным энергетическим ресурсом, так как с разной степенью эффективности возможно получение биогаза почти из всех видов сельскохозяйственных отходов. Таким образом, развитие биогазовой энергетики – это не только возможное решение проблемы отходов, но и энергетических проблем и ресурсосбережения в сельском хозяйстве.

Современные комплексы по биотехнологической переработке могут превратить любые биологические отходы (жмых, солому, навоз – любое

органическое вещество) в биогаз, который служит источником энергии и востребован в энергетике и промышленности. Использование в качестве топлива биомассы, получаемой на основе отходов сельскохозяйственного и промышленного производства, а также бытовой деятельности, является новым явлением в ресурсосбережении и масштабной энергетике.

Биогазовая энергетика – это ещё источник дешёвых комплексных органических удобрений, которые образуются как субпродукт при производстве биогаза. Биогазовые установки решают следующие проблемы: расходы на энергообеспечение составляют значительную часть затрат предприятий агрокомплекса и пищевой промышленности и водоканалов. Биогазовая установка – надёжная и экономически выгодная альтернатива магистральному природному газу и централизованному электроснабжению, от возможных сбоях в поставках газа и электроэнергии. Биогазовые технологии полностью решают проблемы утилизации органических отходов. Биогазовые технологии повышают эффективность сельского хозяйства, обеспечивают развитие новых рентабельных отраслей за счёт доступности дешёвого тепла и электроэнергии, а также удобрений. В настоящее время демонстрируется возможность Туркменистана в области производства электроэнергии из биомассы. Также внедряются в жизнь различные проекты и технологии по нахождению экологически чистых источников энергии.

В промышленности и в быту используются различные типы биореакторов, преобразующих различные органические отходы в биогаз, другие виды топлива и органоминеральные удобрения [1]. Биогаз – это топливо, получаемое ферментативным гидролизом и подкислением различных органических отходов. Производство биогаза предотвращает выброс метана в атмосферу. Парниковый эффект метана в несколько раз выше, чем у углекислого газа, и он может храниться в воздухе до 12 лет. В данной работе мы рассмотрим, как получить биогаз и органоминеральные удобрения в малых фермерских условиях, и как эффективно использовать мобильную биогазовую установку. Учитывая, что в каждой туркменской семье содержится крупнорогатый скот, овцы и куры, считаем, что это образует малую ферму. В наших расчетах мы принимали туркменское домашнее хозяйство как малая ферма и расчеты основаны на него. Работы по подготовке

мобильной биогазовой установки ведутся в следующем порядке:

1. В зависимости от количества навозов, накопленных в хозяйстве за день, определяется объем реактора, его расположение, количество материалов для подготовки реактора.

2. Выбирается реактор, который является основным оборудованием биогазовой установки, и устанавливаются трубы для подачи сырья в реактор и удаления отходов.

3. Устанавливается передвижная система реактора и его крышка, современная система обогрева, устанавливается газоотводный патрубок.

4. Устанавливается теплоизоляция реактора и производится покраска.

Для запуска реактора смешиваем навозы домашних животных (крупнорогатого скота и птицы) в массовом соотношении 3:7 и загружаем их в реактор и добавляем в смесь воду для повышения влажности до 60-70 %. Переливаем смесь в реактор и закрываем крышкой. В результате прохождения анаэробного процесса внутри реактора начинает скапливаться газ и внутренняя температура достигает 40°C. Процесс газообразования занимает 14-18 дней.

Рассмотрим производство биогаза, которое можно получить в домашних условиях где держатся 8 голов крупнорогатого скота, 10 овец и 30 кур. Предположим, что за ночь от каждого крупнорогатого скота получаем по 55 кг (влажность 85 %), от овцы 0,6 кг (овцы 50 %) и от кур 0,2 кг (влажность 75 %) навоза. Тогда на нашей малой ферме в день производится 440 кг (8·55) навоза крупнорогатого скота, 6 кг (0,6·10) овечьего навоза и 6 кг (30·0,2) птичьего помета. Рассчитываем сухую массу в навозах:

$$M_{\text{крс}}=440 \cdot 0,15=66 \text{ кг}$$

$$M_{\text{овцы}}=6 \cdot 0,5=3 \text{ кг}$$

$$M_{\text{птицы}}=6 \cdot 0,25=1,5 \text{ кг}$$

Известно, что можно получить в среднем 0,3 м<sup>3</sup> биогаза из 1 кг сухого вещества навоза крупнорогатого скота, 0,4 м<sup>3</sup> биогаза из 1 кг сухого вещества овечьего навоза и 0,5 м<sup>3</sup> биогаза из 1 кг сухого вещества куриных пометов [2]. Тогда ежедневная производительность биогазовой установки будет следующей:

$$V_{\text{б}}=0,3 \cdot 66+0,4 \cdot 3+0,5 \cdot 1,5=19,8+1,2+0,75=21,75 \text{ м}^3$$

Согласно опытных экспериментальных исследований провиденных для малых фермерских хо-

зяйств необходимый объем биореактора составляет 21,75 м<sup>3</sup>. Процесс получения биогаза происходит в анаэробных условиях при различных температурах. Существуют психрофильные (при температуре 10 – 250°C), мезофильные (25 – 400°C) и термофильные (50 – 550°C) режимы биоконверсии. Производство биогаза в термофильном режиме намного выше по сравнению с мезофильным и психрофильным режимами. Современные термофильные биореакторы обеспечивают производство 2 – 6 м<sup>3</sup> на кубометр установки, что составляет 5 – 15 кг отходов в сухом весе (или 50 – 150 кг в мокром весе). Для мезофильных биогазовых установок эти значения составляют 0,2 – 0,4 м<sup>3</sup> на кубометр установки и 0,5 – 1 кг в сухом весе (или 5 – 10 кг в мокром весе) [3]. Биогазовые реакторы, работающие в термофильном режиме, можно использовать на сельскохозяйственных фермах, где поголовье скота превышает 5 единиц. Биогаз, получаемый на таких фермах, можно использовать не только для приготовления пищи и нагрева воды, но также для мясомолочного производства. Так как содержание животных в домашних условиях Туркменистана меняется то производство биогазовой установки тоже будет меняться от малой до средней производительности. Учитывая жизнь в Каракумах и в условиях пустынной самая эффективная энергоснабжения может осуществляться мобильными биогазовыми установками. Преимущество мобильного биогазового комплекса:

- мобильность передвижного биогазового комплекса;
- эффективное использование устройство;
- незначительные габариты установки;
- автономная энергоснабжение.

В качестве биореактора применяется нестационарный горизонтальный цилиндрический корпус-прицеп, позволяющий оперативно перемещаться, как от места загрузки сырья до одного либо нескольких потребителей так и к месту выгрузки метанового эффлюента что повышает эффективность работы биогазового комплекса в целом. Перемещение биореактора осуществляется транспортными средствами, например УАЗ-ами или тракторами различных модификаций.

Количество биогаза, необходимое хозяйству, можно определить по количеству потребляемой энергии. Например:

Таблица 1.

Расходы биогаза на бытовые нужды

Для приготовления одной порции пищи для одного человека необходимо 0,15 – 0,3 м <sup>3</sup>	Для кипячения 1 литра воды расходуется 0,03 – 0,05 м <sup>3</sup>	Для отопления 1 м <sup>2</sup> жилой площади требуется около 0,2 м <sup>3</sup> /сутки	Бытовые горелки потребляют 0,20 – 0,45 м <sup>3</sup> /час
--	---	--	--

Исходя из количества имеющегося сырья, был определен объем биогазовой установки (21,75 м<sup>3</sup>) производительностью 18 м<sup>3</sup> газа в день. В нашем случае была выбрана мобильная биогазовая уста-

новка. Оно удобно в применении в жизни скотоводов и малой фермерской хозяйстве.

Из вышеприведенных расчетов следует, что основным источником дохода от эксплуатации БГУ для фермерского хозяйства будет биоудобрения

которые будут использоваться для собственных нужд и продаваться. К тому же в результате использования удобрений можно увеличить производство кормов на собственных угодьях. Это позволит обеспечить корма собственное поголовье, а излишки продавать. Также по проведенным анализам сделано следующие выводы:

1. Сооружение мобильной биогазовой установки оправдал все ожидания малой фермы;

2. Установка успешно функционирует в пустынной жизни и служит больше года. По ходу эксплуатации вносятся усовершенствования и доработка;

3. На сегодняшний день, газ подается к четырем точкам потребления – для подогрева воды на хозяйственные нужды, приготовления пищи и корма скоту;

4. Мобильная биогазовая установка дает возможность автономного энергоснабжения в малонаселенных пунктах.

Важнейшим направлением развития энергетики является эффективное использование возобновляемых источников энергии. Рациональное использование природных энергетических ресурсов улучшает экономический и экологический баланс многих регионов и стран.

#### Список литературы:

1. Кашкаров А.П. Современные био-, бензо-, дизель-генераторы и другие полезные конструкции. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 136 с.
2. Обозов А.Дж., Ботпаев Р.М. Возобновляемые источники энергии: учеб. пособие. для вузов. – Бишкек 2010 -218 с.
3. Веденеев А.Г., Веденеева Т.А., ОА «Флюид». Биогазовые технологии в Кыргызской Республике. – Б.: Евро, 2006. – 90 с.

## ФИЛОЛОГИЯ

КОММУНИКАТИВНАЯ АДАПТАЦИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ЮРИДИЧЕСКОГО ВУЗА*Некрасова Елена Юрьевна**канд. филол. наук, доц. кафедры общеобразовательных дисциплин,  
Российская государственная академия интеллектуальной собственности,  
РФ, г. Москва*COMMUNICATIVE ADAPTATION OF FOREIGN STUDENTS IN THE EDUCATIONAL SPACE  
OF A LAW UNIVERSITY*Elena Nekrasova**Candidate of Philology,  
Associate Professor of the Department of General Educational Disciplines,  
Russian State Academy of Intellectual Property,  
Russia, Moscow*

## АННОТАЦИЯ

Статья посвящена рассмотрению проблемы коммуникативной адаптации иностранного студента к академической среде российской высшей школы при освоении программы неязыковой специальности, в частности юридической. Автор статьи описывает трудности, с которыми сталкиваются иностранные студенты при обучении в юридическом вузе; анализирует методический потенциал языковых дисциплин для преодоления языковых и культурных барьеров инофонов, описывает роль преподавателя РКИ при сопровождении коммуникативной адаптации обучающихся.

## ABSTRACT

The article is devoted to the consideration of the problem of communicative adaptation of a foreign student to the academic environment of Russian higher education when mastering a program of a non-linguistic specialty, in particular law. The author of the article describes the difficulties that international students face when studying at a law school; analyzes the methodological potential of language disciplines for overcoming the language and cultural barriers of foreign speakers, describes the role of the RFL teacher in accompanying the communicative adaptation of students.

**Ключевые слова:** русский язык как иностранный; обучение РКИ в неязыковом вузе; коммуникативная адаптация; академическая адаптация; языковой барьер; культурный барьер.

**Keywords:** Russian as a foreign language; teaching RFL at a non-linguistic university; communicative adaptation; academic adaptation; the language barrier; cultural barrier.

Российская высшая школа является одной из самых востребованных образовательных систем в мире и остается для иностранных граждан популярным направлением получения качественного образования и практического профессионального опыта. Так, согласно данным Минобрнауки, в 2021 году число иностранных обучающихся в вузах РФ составило около 330 тысяч человек [10]. В настоящее время высшие учебные заведения России наращивают и укрепляют сотрудничество со странами ЕАЭС, Китая, Монголии, Египта, Ирана, Индонезии, Африки и др., организуя совместные научно-практические конференции, образовательные форумы, а также увеличивая выделяемые иностранным гражданам места для обучения по квоте Правительства Российской Федерации [3].

Кроме того, Указом Президента РФ от 31 октября 2018 г. N 622 «О Концепции государственной миграционной политики Российской Федерации на

2019–2025 годы» утверждены основные направления миграционной политики, в том числе в области образования. Так, содействие находит отражение в «повышении доступности образовательных услуг для иностранных граждан», «совершенствовании механизмов отбора талантливой иностранной молодежи для поступления в российские образовательные организации в пределах выделяемых квот», «повышении интереса активной иностранной молодежи к российскому образованию и изучению русского языка <...>» (п. 24 главы IV «Основные направления миграционной политики») [9]. Перечисленные факторы объясняют стремление иностранцев после окончания курсов по изучению русского языка (например, на подготовительном отделении или в частном образовательном центре) освоить неязыковую специальность по программам бакалавриата и магистратуры, среди которых наиболее популярными являются медицинское дело (лечебное дело,

стоматология, хирургия), управленческое, экономическое, юридическое и инженерное направления [10]. По сравнению с языковыми курсами обучение по основным образовательным программам, безусловно, значительно отличается как в содержательном, так и в организационном планах. Нередко для иностранца обучение в неязыковом вузе является настоящим вызовом и сопровождается процессом преодоления коммуникативных, языковых, культурных и психологических барьеров, т.к. освоение многих профильных и непрофильных дисциплин происходит исключительно на русском языке.

Русскоязычный подход к обучению обладает рядом достоинств, главное из которых – формирование и совершенствование профессиональной коммуникативной компетенции будущего специалиста. В таком случае неязыковой вуз выступает «гарантом соответствующих форм организации и обучения междисциплинарному иностранному языку, получения базовых знаний межкультурных навыков, возможности функционально успешных контактов со страной изучаемого языка» [1, с. 53]. Так, например, при изучении дисциплины «Основы теории государства и права» иностранные студенты приобретают фундаментальные знания в области правовой системы, внутренней и внешней государственной политики РФ, учатся корректно и однозначно интерпретировать текст Конституции и других нормативно-правовых актов РФ. Достижение учебных целей в рамках данной дисциплины возможно только благодаря системной теоретической и практической подготовке обучающихся.

«Юриспруденция относится к числу лингвистических специальностей, юридическая деятельность принадлежит к сфере повышенной речевой ответственности» [6, с. 167], поэтому работа с юридической терминологией предполагает высокую степень академической ответственности студентов, которая включает не только владение русским языком не ниже первого сертификационного уровня, но и дисциплинированность по отношению к учебной деятельности (посещаемость занятий, выполнение требований преподавателя, качественная подготовка к семинарам, дополнительная самостоятельная работа и т. д.).

Оказавшись в одном образовательном пространстве с русскими студентами, иностранные обучающиеся проходят этап академической (дидактической) адаптации, т.е. адаптации учащегося к новой педагогической системе [7, с. 167]. Адаптация студента-иностранца является первым этапом его приспособления к реалиям нового социума и проявляется в приобретении необходимых знаний о стране проживания, приобретении практики взаимодействия с носителями языка, принятии существующих коммуникативно-поведенческих норм и традиций. Следующие этапы – аккультурация (культурное взаимовлияние) и инкультурация (приобретение, включение, освоение) заключаются в изменении картины мира инофона. Изменения могут приобретать как форму изоляции, отрицания новой культуры, так и форму гармоничной интеграции, при которой иностранец принимает нормы новой линг-

вокультуры, переставая разделять мир на «свой» и «чужой». В результате у иностранного обучающегося формируется «двойное культурно-языковое сознание», происходит «усвоение норм и моделей межэтнической коммуникации, традиций, ценностей и верований новой среды обитания, изменение стереотипов поведения» [2, с. 200]. Ключевым навыком в преодолении представленных барьеров является общение на русском языке. Так, коммуникативная адаптация предполагает активную практику разговорной речи, а также участие в различных образовательных мероприятиях и проектах, направленных на развитие коммуникативной компетенции.

Языковая адаптация связана зачастую с пополнением словарного запаса, преодоления трудностей «усвоения лекционного материала, <...> при работе с нормативно-правовыми актами, основной учебной литературой, дополнительными источниками (публикациями)», сложностями «в построении аналогий и взаимосвязи между системой права в России и своем государстве» [4, с. 280]. Условием успешной адаптации является регулярное повторение пройденного материала, обращение к справочным материалам (например, к пособию Татьяны Оливы Моралес «Русский как иностранный для юристов. Уровни B2-C2» или электронному средству обучения Лазаревой Е.В. и Молчановой А.А. «Русский язык для юристов»), а также развитие навыка «наслушанности» (к примеру, слушая соответствующие лекции и интервью на YouTube-канале «Образование для всех»).

Культурная адаптация в образовательном пространстве тесно связана с пониманием студентом-иностранцем академической системы, правил и традиций российской высшей школы, в осознании важности дисциплинированности. Так, отмечают «отсутствие желания у учащихся-иностранцев к приобщению к культуре принимающей стороны и участию в вузовских спортивных и культурных мероприятиях», «пропуски занятий (особенно, лекционных) без объяснения причины» [5, с. 207]. В данной ситуации преодолеть социокультурные трудности помогают носители русского языка – одногруппники, кураторы, студенческий совет, а также преподаватели, которые вовлекают инофонов в учебную и внеучебную жизнь вуза.

Особенную значимость приобретает роль преподавателя русского языка как иностранного, который в рамках дисциплин «Деловой русский язык», «Введение в русскую культуру», «Русский язык и культура речи» и т. п. не только оказывает языковую, но и академическую поддержку иностранцам, вводит их в социокультурное пространство вуза, города, страны в целом. В данных условиях языковые дисциплины приобретают универсальный, междисциплинарный характер, позволяющий использовать академические трудности инофонов в качестве методического материала (например, проанализировать лексикограмматические особенности нормативно-правовых текстов; заполнить заявление на академический отпуск в качестве тренировки делового письма), моделировать коммуникативные ситуации (например, воспроизвести общение с преподавателем во время

экзамена; проанализировать вербальное и невербальное поведение во время защиты курсовой работы).

Таким образом, в процессе коммуникативной адаптации иностранных студентов к образовательной среде российской высшей школы преподава-

тель русского языка как иностранного выступает в роли наставника, который не только помогает иностранцам успешно интегрироваться в новую для них академическую среду, но и преодолеть языковой и культурный барьер при освоении как языковых, так и неязыковых дисциплин.

### Список литературы:

1. Гадзаова Л.П. Обучение иностранному языку в неязыковом вузе средствами современных технологий // Проблемы современного педагогического образования. 2020. №66-1. С.52–55. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-inostrannomu-yazyku-v-neyazykovom-vuze-sredstvami-sovremennyh-tehnologii> (дата обращения: 05.11.2023).
2. Журавлева Л.А., Зарубина Е.В., Ручкин А.В., Симачкова Н.Н., Чупина И.П. Культурная адаптация иностранных студентов в российских вузах // Образование и право. 2021. №12. С. 198–203. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturnaya-adaptatsiya-inostrannyh-studentov-v-rossiyskih-vuzah> (дата обращения: 05.11.2023).
3. К 2023 году Россия увеличит квоту для иностранных студентов до 30 тысяч мест [Электронный ресурс] // Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/46932/> (дата обращения: 05.11.2023).
4. Кушкина О.В., Ильина Н.Ф. Обучение иностранных студентов по направлению подготовки «Юриспруденция» в высших учебных заведениях России // МНКО. 2020. №6 (85). С. 279–281. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-inostrannyh-studentov-po-napravleniyu-podgotovki-yurisprudentsiya-v-vysshih-uchebnyh-zavedeniyah-rossii> (дата обращения: 05.11.2023).
5. Масленникова Н.Н. Проблемы совместного и раздельного обучения российских и иностранных студентов в вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2019. №64-1. С. 205–208. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-sovmestnogo-i-razdelnogo-obucheniya-rossiyskih-i-inostrannyh-studentov-v-vuze> (дата обращения: 05.11.2023).
6. Новикова М.Л. Инновационная парадигма образовательного процесса и ее роль в унификации и совершенствовании процесса преподавания (в системе обучения русскому языку иностранных студентов-юристов) // Полилингвильность и транскультурные практики. 2012. №3. С. 165–172. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-paradigma-obrazovatel'nogo-protsessa-i-ee-rol-v-unifikatsii-i-sovershenstvovanii-protsessa-prepodavaniya-v-sisteme> (дата обращения: 06.11.2023).
7. Сурыгин А.И. Основы теории обучения на неродном для учащихся языке. – СПб.: Издательство «Златоуст», 2000. – 233 с.
8. Терещенко Т.М., Федотова Л.А. Академическая адаптация иностранных студентов в образовательном пространстве педагогического вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2020. № 3(146). С. 68–73.
9. Указ Президента РФ от 31.10.2018 N 622 (ред. от 12.05.2023) «О Концепции государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019–2025 годы» [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_310139/b83b7317877aa5d59986df5661c21e889d34a54a/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310139/b83b7317877aa5d59986df5661c21e889d34a54a/) (дата обращения: 05.11.2023).
10. Число иностранных студентов в России за три года выросло на 26 тысяч [Электронный ресурс] // Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/46158/> (дата обращения: 05.11.2023).

## ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ БИБЛЕЙСКИХ МОТИВОВ В РОМАНЕ «РАЙ» АБДУЛРАЗАКА ГУРНЫ

*Федорина Анастасия Владимировна*

*студент,*

*Российская академия народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте РФ,  
РФ, г. Москва*

*Библия...* Уверена, практически у каждого первая возникающая ассоциация с этим словом связана с религией. Но неужели Библию можно воспринимать только в контексте религиозных воззрений? Далее я хотела бы обратить внимание на прочную взаимосвязь Библии со всей литературой нашего времени, и какую важную роль занимает Библия в контексте литературного достояния.

Начнем с этимологии слова «Библия» – известно, что оно восходит к слову «biblos», что значит «книга». По своей же сути Библия – это письменный литературный текст, а точнее собрание текстов, являющихся священными для некоторых вероисповеданий. Таким образом, мы видим, что Библия имеет прямое отношение к литературе, но какую же роль она играет в литературном контексте? На самом деле Библия является источником для большинства литературных произведений. Она складывалась с XIII века до н.э и впитала в себя как устные, так и письменные традиции. Интересно то, что церковный оттенок данная книга приобрела позднее всего, но в общественном сознании закрепился именно он. Говорят, что «Библия – это маленькая литературная Вселенная» [3] – и не спроста, ведь она заключает в себе всевозможные литературные жанры. Практически в каждом «классическом» произведении мы найдем библейский мотив, ведь Библия полна разнообразных сюжетов, которые отлично ложатся в основу любого литературного жанра.

Но если взаимосвязь произведений классической литературы с Библией очевидна – так как эта тема вполне изучена – то, что же с современной литературой? Используют ли библейский текст в качестве источника вдохновения для создания своих собственных произведений современные писатели? И мой ответ – «Да!». В этом эссе я хотела бы проанализировать каким образом функционируют библейские мотивы в романе современного танзанийского писателя, а также лауреата Нобелевской премии по литературе, Абдулразака Гурны «Рай» (1994).

На мой взгляд, весь роман А. Гурны «Рай» соткан из библейских мотивов. На протяжении всего произведения мы чувствуем это влияние. В каждой мелочи можно найти то, что непременно отсылает нас к Библии. Далее я приведу в пример лишь некоторые мотивы, которые непосредственно связаны с библейским текстом, но я не могу не отметить, что все произведение танзанийского писателя можно считать отсылкой к священному писанию.

Впервые мы встречаемся с явной отсылкой к Библии в самом начале нашего «литературного

путешествия», при прочтении названия романа – «Рай». Впоследствии мы понимаем, что в этом названии заложено несколько смыслов. Для того, чтобы объяснить их, стоит обратиться к сюжету романа. Главный герой – Юсуф, мальчик, за взрослением которого мы наблюдаем на протяжении всего романа. Отцу Юсуфа пришлось продать его купцу Дяде Азизу в счет своих долгов – так мальчик потерял свою родную семью в возрасте 13 лет. А далее мы наблюдаем за становлением Юсуфа как личности: «*В лавке новоиспеченного хозяина, окруженной запретным райским садом, мальчишка начинает изучать пути мира, которые проведут его через всю Африку. Кочья с торговым караваном, Юсуф столкнется с собственными страхами, суевериями, первозданной жестокостью, муками любви и выбора, меняющего жизнь*» [2]. Чем больше мы узнаем героя, тем очевиднее для нас становится, что образ Юсуфа является библейским. Во-первых, описание героя идентично библейскому «канону» описания. Мы практически ничего не знаем о том, как выглядит герой, его описывают лишь одним словом «красивый». Самая значимая характеристика Юсуфа (со стороны окружающих) на протяжении всего романа – его внешность. Каждый персонаж акцентирует внимание на том, что он красивый, но как же он выглядит и на самом ли деле он красив – мы не знаем. В Библии главные герои описываются таким же образом, например, мы не знаем, как выглядит царь Давид, но про него неоднократно говорят: «*Он был красив!*» [1], благодаря чему у нас и возникает его образ. Во-вторых, судьба Юсуфа отчасти схожа с жизнеописаниями некоторых героев Библии. Юсуф так же, как и Моисей лишился родной семьи и был вынужден воспитываться чужими людьми. Также стоит вспомнить судьбу Иосифа, которого родные братья отдали в рабство – с Юсуфом поступили таким же образом, ведь отец продал его в рабство купцу. Путешествие Юсуфа «вглубь страны» можно сравнить с «возведением Иисуса в пустыню». Перед торговым походом Юсуф обращается к религии, становится верующим, после чего и отправляется в «пустыню». Путешествие с караваном Дяди Азиза стало для молодого человека периодом испытаний и лишений. Он вырос в этом путешествии прежде всего как Личность и прошел множество испытаний и искушений, как и Иисус, противостоящий Дьяволу. Таким образом, в жизнеописании главного героя романа «Рай» мы можем увидеть множество аллюзий к библейским героям.

Далее я хочу обратить внимание на еще один библейский мотив в романе А. Гурны – образ рая.

В доме родителей Юсуф жил бедно, поэтому, переехав к Дяде Азизу, он попал совершенно в иную среду. Там перед его глазами простирается большой сад, который предвещает дом купца. Этот сад для Юсуфа нечто запретное, но очень желаемое. До отъезда Дяди Азиза в ежегодное путешествие Юсуф наблюдал за этим садом лишь издали, так как хозяин запретил ему туда заходить (мотив запрета). Но сад всегда манил мальчика (мотив искушения), поэтому, как только представилась возможность, Юсуф посетил его (мотив нарушения запрета). Находясь в этом саду, Юсуф чувствовал, что делает что-то запретное – *«Апельсиновые и гранатовые деревья тоже были прихотливо разбросаны по саду, и, прохаживаясь в тени, Юсуф чувствовал, что вторгается в запретное, виновато вдыхал аромат их цветов»* [2] – что напрямую отсылает нас к библейскому сюжету про Адама и Еву в Эдеме. В этом саду Юсуф впервые видит госпожу (жена его хозяина – Дяди Азиза), после чего он осознает многие «взрослые» вещи – Юсуф как бы прозревает реальный мир в этом саду, как Адам и Ева, вкушая запретный плод, прозрели свою наготу. Кроме того, образное описание этого сада в некоторой степени соответствует описанию Эдема: *«Сквозь эту распахнутую дверь он на миг заглянул в сад и вроде бы заметил там плодовые деревья, цветущие кусты, мерцающую воду»* [2].

И, наконец, я хотела бы проанализировать фрагмент из романа «Рай», повествующий о пасторе, который обратил свой народ в веру. *«Это дары*

*Бога, сказал он, Бога, который послал его в эти горы предложить их душам спасение. Он возвестил им, что труд возложен на человека повелением Бога во искупление грехов <...> По его настоянию весь народ обратился к Богу, имеющему столь разумных и полезных священников»* [2] – прочитав данный фрагмент, сразу вспоминается история Моисея, который смог «заставить» поверить свой народ в Бога, призвал их к вере в Господа.

Конечно, Абдулразак Гурна не ограничивается в своем романе представленными мной выше библейскими мотивами. В нем также присутствует мотив познания через описание наготы и сопутствующую ей сексуальность. Борьба двух народов как противостояние Иерусалима и Вавилона. А также наличие религиозного контекста на протяжении всего романа – тема религии красной нитью проходит через все произведение.

Итак, роман «Рай» Абдулразака Гурны действительно включает в себя множество библейских сюжетов. На протяжении всего повествования автор отсылает нас к Библии, поэтому данный роман можно разбирать по крупицам на предмет наличия библейских реминисценций. Таким образом, мы видим, что современная проза так же, как и литература предыдущих поколений, питается библейскими мотивами и берет за основу священное писание. А это значит, что Библия – это нечто большее, чем религиозный текст. Библия – это вся наша Литература.

#### Список литературы:

1. Библия. Современный русский перевод. – Москва: «Библия СРП»: Российское Библейское Общество, 2011. – 1585 с.
2. Гурна Абдулразак. Рай / пер. с англ. Л. Сумм. – Москва: Строки, 2022. – 288 с.
3. Зусман В., Кирнозе З. «Диалогическое измерение» // Вопросы литературы. 2004. № 6. С. 3–18.

## ФИЛОСОФИЯ

## ИНФОРМАЦИЯ: ТЕНДЕНЦИИ В ИЗМЕНЕНИИ СОЗНАНИЯ, МЫШЛЕНИЯ, КУЛЬТУРЫ

*Шульга Дарья Максимовна**студент,  
Самарский Государственный Технический Университет,  
РФ, г. Самара**Порфирьевна Анастасия Валерьевна**студент,  
Самарский Государственный Технический Университет,  
РФ, г. Самара**Туженкова Екатерина Анатольевна**студент,  
Самарский Государственный Технический Университет,  
РФ, г. Самара**Зайцева Наталья Валентиновна**проф. института инженерно-экономического  
и гуманитарного образования,  
кафедра «Философия и социально-гуманитарные науки»,  
Самарский Государственный Технический Университет,  
РФ, г. Самара*

Современный уровень прогресса предполагает распространение, обработку, использование информации на совершенно новом уровне и, разумеется, это оказывает влияние на развитие общества в целом и людей в частности. Что в современном мире понимается под термином «информация»? Информация понимается как данные, которые можно перевести на язык машины. Она является важнейшим элементом жизни современного общества. Так каким образом влияет информация на сознание, культуру и мышление общества?

Деятельность человека все чаще и чаще происходит при помощи и на основе вычислений, выводов, действий, производимых техникой, дети учатся управляться с гаджетами раньше, чем ходить и говорить. Каким образом это сказывается на изменении мышления общества? С рождения люди начинают воспринимать огромные потоки информации, которая теперь общедоступна и присутствует во всех возможных видах – аудио, видео, медиа и т. д. Мозг вынужден приспосабливаться и перестраиваться, потребляя большое количество информации в раздробленном виде, систематизируя и анализируя ее. Такое явление называют клиповым мышлением – раздробленный способ мышления, когда человек не может долго сосредотачиваться на чём-то одном, так как привык к мельтешению информации, коротким сообщениям, выжимкам из новостей, каналов. Таким образом мозг пытается защититься от информационной перегрузки и, не смотря на высокую переключаемость, многозадачность, возникает дефицит внимания, образ мыслей становится фрагментарнее.

Если проследить изменения в мышлении в результате появления большого количества информации по поколениям, заметно, что чем раньше ребенок начинает пользоваться гаджетами, тем активнее проявляется клиповое мышление. Но какие последствия это несет, отрицательные или положительные?

Определенно, поколения, больше связанные с новыми технологиями в результате перегрузки информацией заменяют ее анализирование на простое потребление. Из-за большого потока знаний они хуже усваиваются и запоминаются, снижается концентрация внимания, а при решении большой задачи, требующей вдумчивого сложного анализа, проявляется рассеянность.

Но также стоит отметить, что скорость реакции в ситуациях, которые требуют немедленного решения, в резко изменившихся обстоятельствах, значительно выше. Заметны многозадачность и продуктивность – способность распределять свое внимание при решении сразу нескольких вопросов, получения и систематизации информации сразу из нескольких источников. Мозг приспосабливается быстрее переключаться между различными видами информации, поглощать ее в любом виде и стремиться к дальнейшему познанию мира.

Таким образом, можно выявить изменения в сознании – опора на виртуальный, а не реальный мир, мобильность, многозадачность, переключаемость, усвоение опыта не только и не столько от своих родителей, родственников, сверстников, а из альтернативных источников информации – интернет, новостные каналы, социальные сети и т. д.

Изменения в мышлении – это меньший упор на создание семьи и больший на развитие карьеры, увлечений, хобби. Если мышление представителей доцифровой эпохи основывается на иерархии, то цифровой в графической форме больше напоминает сеть, что обеспечивает его гибкость и многозадачность. Теория поколений описывает данное явление. Она занимается вопросами различия систем ценностей поколений, тем, что их объединяет, и как происходит процесс смены поколений. Главным фактором, объединяющим поколение, а, следовательно, и способ его мышления, согласно теории являются события, происходившие в мире в данный период – кризис, война, эпидемия.

Как меняется культура с течением времени? С развитием информации и источников ее распространения культурные ценности претерпели многие изменения. Конечно, большое количество памятников искусства прошли сквозь века, так и оставшись великими – древние архитектурные сооружения, свитки, манускрипты и т. д. Но также и появились новые культурные достояния – открытия, изобретения, искусство, например не только реальные кар-

тины, но и виртуальные. Новые технологии меняют как ожидания, так и реалии каждого следующего поколения. Появляются все новые и новые способы самовыражения, новые произведения искусства и способы их создания. Многие и сам Интернет считают самостоятельным культурным достоянием современного мира.

Информация оказала огромное влияние на общество во многих аспектах. Например, благодаря информации о новых технологиях, общество стало более технологически развитым, что привело к изменению производственных процессов, созданию новых отраслей экономики и рабочих мест. Информация о здоровом образе жизни способствовала изменению поведения людей, увеличению спроса на здоровые продукты и услуги, а также улучшению общественного здоровья. Информация о социальных проблемах привела к активизации общественных движений, изменению законодательства и улучшению условий жизни для многих людей. Таким образом, информация играет ключевую роль в развитии и изменении общества.

#### Список литературы:

1. «Языковые тенденции как показатель изменений общественного мышления» Селезнева О.Н. канд. филол. наук, доцент, Тверской филиал РАНХиГС при Президенте РФ, г. Тверь. – 162 с. (дата обращения: 08.11.2023).
2. «Теория поколений. 1944-1963. Стратегия Беби-Бумеров» Шамис Е.М., Никонов Е.Н., 2001. – 261 с. (дата обращения: 09.11.2023).
3. УДК 159.9 «Клиповое мышление как феномен современного общества» Купчинская М.А., Юдалевич Н.В., 2019. Иркутский государственный университет, г. Иркутск. – 68 с. (дата обращения 09.11.2023).

## ЭКОНОМИКА

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

*Кожеева Анастасия Алексеевна*

*магистр,  
Московский Финансово-юридический Университет,  
РФ, г. Москва*

*Anastasia Kozhevina*

*Master,  
Moscow University of Finance and Law,  
Russia, Moscow*

Важное место в управлении хозяйствующего субъекта занимает управление основными фондами. От того, насколько эффективно реализован процесс использования фондов зависит рентабельности и

финансовая устойчивость предприятия. Рассмотрим подходы различных авторов к понятию «основные средства» (таблица 1).

*Таблица 1.*

**Понятие основных средств в интерпретации различных авторов**

Автор	Интерпретация
Белоглазова Г.Г. [2]	Это средства труда, которые используются в производственном процессе и переносят свою стоимость посредством амортизации.
Арцыбашева А.А. [1]	Имущество предприятия, которое используется в производственном процессе длительное время
Вербицкий А.С. [3]	Активы компании, используемые для производства продукции, работ, услуг

На основании рассмотренных подходов можно определить основные средства, как часть активов компании, которые используются в производственном процессе и амортизируются.

Более полно сущность основных средств раскрывается в их функциях. Основные функции фондов представлены на рисунке 1.

Выполняя свои функции, основные средства являются основными средствами труда, позволяют увеличивать производительность и конкурентоспособность продукции.



*Рисунок 1. Функции основных средств в современных условиях*

Основные средства отличаются от другого имущества следующим:

1. основные средства используются в производственном процессе;
2. срок эксплуатации актива превышает 12 месяцев;
3. основной целью использования является получение экономической выгоды;
4. организация не планирует их перепродать.

Отметим, что в соответствии с ПБУ 6/01 «Учет основных средств», активы, в отношении которых выполняются перечисленные выше условия, и стоимостью в пределах лимита, установленного в учетной политике организации, но не более 40 000 рублей за единицу, могут отражаться в бухгалтерском учете и бухгалтерской отчетности в составе материально - производственных запасов. Классификация основных средств представлена на рисунке 2.



Рисунок 2. Классификация основных средств [5]

К основным средствам можно отнести следующие группы:

1. здания;
2. сооружения;
3. передаточные устройства;
4. рабочие и силовые машины;
5. вычислительная техника;
6. транспортные средства;
7. инструмент;
8. производственный и хозяйственный инвентарь;
9. продуктивный и племенной скот;
10. многолетние насаждения и прочие средства.

Основные средства могут быть приобретены за плату, внесены участниками организации при формировании уставного капитала, могут быть подарены, построены, либо взяты в кредит.

Так же основные средства могут быть приобретены посредством лизинга. Лизинг позволяет приобрести имущество для обновления фондов при этом организация имеет право сама выбрать продавца имущества. Лизинг позволяет сократить сроки приобретения имущества [4].

Лизинг является финансовой арендой с последующим выкупом имущества. Данный способ приобретения основных средств является более выгодным, чем кредит.

В процессе учета основных средств они могут учитываться по различной стоимости. Виды оценки основных средств определяются в бухгалтерском учете в ПБУ 6/01. К видам оценки относится остаточная стоимость, восстановительная стоимость, первоначальная стоимость (рисунок 3).



*Рисунок 3. Виды оценки основных средств*

Данные методы оценки применяются в различных ситуациях. Первоначальная стоимость формируется при поступлении основного средства и включает в себя все затраты на приобретение и доведение до рабочего состояния. К затратам относятся: оплата за доставку, оплата посредникам, расходы на уплату налогов, расходы на ремонт и монтаж.

Восстановительная стоимость – это стоимость дооценки основного средства. Остаточная стоимость – это стоимость за минусом накопленной амортизации.

Таким образом, основные средства входят в состав внеоборотных активов предприятия. Их стоимость формируется при покупке основных средств, и включает в себя сами затраты на покупку фондов, сопутствующие расходы. В процессе эксплуатации основных средств их стоимость списывается посредством амортизации, перенося свою стоимость на готовую продукцию, работы, услуги. Первоначальная стоимость за минусом амортизации называется остаточной стоимостью. Основными средствами является движимое и недвижимое имущество.

#### Список литературы:

1. Арцыбашева А.А. Роль основных средств в формировании ресурсной базы предприятий // Наука и практика регионов. - 2017. - № 1. - С. 41.
2. Белоглазова Г.Н. Бухгалтерский учет. Анализ. Аудит: учебник. - М. : Юрайт, 2016. - 422 с.
3. Вербицкий А.С., Ягупова Е.А. Роль анализа основных средств в деятельности предприятия // Вестник науки и экономики. - 2016. - № 4. - С. 35.
4. Грязева Е.В. Применение комплексного анализа хозяйственной деятельности в системе управления основными средствами // Научный альманах. - 2015. - № 10-1 (12). - С. 113.
5. Мамаднаимов Ш.Ш. Основные средства как экономическая сущность, предмет учета и анализа // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - 2015. - № 2-3 (165). - С. 125.

## РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ

*Косырева Марина Валерьевна*

*«Московский Финансово-Промышленный Университет «СИНЕРГИЯ»,  
РФ, г. Самара*

### АННОТАЦИЯ

Изменения в современной экономике практически во всех ее сферах вызваны технологическими изменениями, в основе которых лежат новые технологии, пришедшие на смену предыдущим базовым технологиям. Это позволяет обеспечивать запросы и предпочтения потребителей на другом технологическом уровне. Технологии в области цифровизации служат одним из таких примеров. Вопросы цифровизации бизнес-процессов и распространения информационных технологий в сфере обслуживания становятся чрезвычайно актуальными в современной экономике. Проведенное исследование позволило прийти к выводу, что существует возможность внедрения цифровых инноваций в сфере общественного питания по трем направлениям: цифровые технологии для бизнес-процессов и деятельности; цифровые технологии, интегрированные в конкретные рабочие места; цифровые технологии в социальных и гуманитарных сферах деятельности с возможностью распространения в сфере услуг. В то же время успешное и непрерывное развитие цифровых технологий, а также качественные изменения в деятельности социально-экономических систем требуют преобразований при формировании условий и способностей для эффективного использования преимуществ инноваций. В связи с этим исследование ориентировано на обоснование теоретических и методологических положений построения модели формирования представления об инновационной ценности услуги для предприятий общественного питания в контексте цифровой трансформации сферы услуг посредством стратегических инновационных решений.

С этой целью в статье рассматриваются основные особенности цифровизации предприятий общественного питания, новые технологии в процессе производства, торговли и обслуживания, а также создание инновационной ценности продукта/услуги. В статье обосновывается методологический подход к разработке модели, формирующей суждение об инновационной ценности услуги, на основе интерпретации ее содержания в соответствии с авторской интерпретацией инновационной ценности услуги и особенностями цифровой трансформации архитектуры бизнес-процессов предприятий общественного питания.

Результатом исследования являются концептуальные положения формирования представлений об инновационной ценности услуги для формулирования стратегии развития предприятий общественного питания в контексте цифровой трансформации.

В работе обоснован методический подход к разработке управления организацией в контексте цифровой трансформации, ориентированной на индустрию питания на примере города Самара.

**Ключевые слова:** стратегия, общественное питание, инновации, цифровизация.

Сектор продовольственных услуг быстро развивался в течение последнего десятилетия, чему способствовала пандемия Covid-19. Традиционная линейная модель производителей продуктов питания, продающих их через оптовиков обычным розничным торговцам, ресторанам и гостиничным заведениям, все чаще вытесняется сложными интерактивными цифровыми экосистемами онлайн-поставщиков услуг общественного питания. Потребители все чаще получают прямой доступ к продуктам питания на различных этапах традиционной цепочки создания стоимости благодаря взаимодействию с цифровыми платформами и сетями быстрой доставки на дом, обеспечивая большее удобство, большее разнообразие продуктов питания и услуг на динамично развивающейся стартап-сцене и общую повышенную ценность [1].

Онлайн-торговые площадки предоставляют поставщикам возможность продвигать свои товары и услуги и выступать посредником между покупателями и продавцами для облегчения транзакций. Это могут быть продовольственные рынки, специализирующиеся исключительно на предложении продуктов питания и услуг, например, на специальных продуктах питания. Продуктовые ивент-площадки,

предлагающие кулинарные и познавательные мероприятия, такие как вечерние клубы и дегустации блюд [2].

Заглядывая в будущее на ближайшие пять лет, существующая литература сообщает, что текущие тенденции, указанные выше, сохраняются и будут усиливаться, продолжая изменять бизнес-модели и экосистему покупки и продажи продуктов питания, дополняясь несколькими более широкими тенденциями [3]:

- электронная коммерция: постоянный рост онлайн-сервисов и q-commerce.

- трансформация экосистемы: рост числа магазинов первой необходимости, со скидками и специализированных магазинов; крупные бакалейные лавки будут продвигаться дальше на рынок еды навынос и доставки на дом, в то время как агрегаторы и платформы доставки будут продвигаться дальше в розничную торговлю. Онлайн-игроки будут стремиться развивать офлайн-сервисы.

- аналитика данных / искусственный интеллект: обеспечит быстрый технологический прогресс, а большие данные станут еще более важными для потребительского опыта и конкурентных преимуществ.

- еда как услуга: включая наборы рецептов и персонализированное питание; и растущее внимание к персонализированному питанию

- здоровье и устойчивость: органические продукты, питание, происхождение, местные продукты, сокращение пищевых отходов и экологические показатели.

Ожидается, что будущие тенденции проявятся в рамках текущей экосистемы благодаря динамичным взаимодействиям и сетевым эффектам между каждой из этих тенденций, создавая новых участ-

ников и увеличивая рычаги влияния для одних игроков, одновременно вытесняя других игроков из бизнеса [4].

Цифровизация в сфере общественного питания, в свою очередь, – это процесс, направленный на оцифровку всех информационных (и даже материальных) ресурсов (создание цифровых копий) и формирование сетевых платформ взаимодействия с целью получения прогнозируемого и гарантированного результата на любое управляющее воздействие с использованием средств автоматизации.



**Рисунок 1. Особенности управления предприятием в условиях цифровизации**

Управление предприятием в условиях цифровизации в сфере общественного питания – это процесс применения цифровых технологий в бизнес-процессах, связанных с обслуживанием клиентов, управлением производственными процессами и управлением ресурсами.

Чтобы продолжать работу в режиме самоизоляции, ресторанам и кафе Самары пришлось не только внедрить множество дистанционных механизмов и цифровых решений, но и, используя эти технологии, заинтересовать клиентов.

Однако, можно с уверенностью сказать, что многие из цифровых решений стали применяться и после возвращения к нормальной жизни, так как они показали свои удобства и эффективность даже в условиях кризиса, вызванного пандемией. Кроме того, на примере предприятий общественного питания Самары было продемонстрировано положительное влияние режима самоизоляции, ставшего следствием пандемии, так как именно он в той или иной степени привел к ускорению цифровизации ресторанов и кафе города, а также показал, кто к этому процессу еще не готов.

В современном мире все больше крупных корпораций и компаний малого бизнеса обращают внимание на использование программ мониторинга деятельности персонала. Такие приложения позволяют вести дистанционный контроль за работой

сотрудников организации (в том числе работающих удаленно), определять эффективность их работы, фиксировать нарушения, а также успешно применяются для предупреждения случаев корпоративного мошенничества и утечки ценной информации внутри компании.

Применение программ для контроля рабочей активности оказывает положительный эффект на деятельность персонала, повышая дисциплину и продуктивность сотрудников.

В целом, в ближайшие годы ожидаются значительные изменения в том, как мы покупаем и продаем продукты питания онлайн. По мере того, как цифровые платформы и розничные торговцы все чаще выходят на новые рынки с дублирующими ролями, ответственность за безопасность пищевых продуктов и защиту потребителей становится размытой. Поэтому рекомендуется, чтобы FSA играло активную упреждающую роль в поддержке промышленности в целях обеспечения безопасности пищевых продуктов с самого начала, поскольку новые бизнес-модели и процессы все чаще заменяют традиционные. Рекомендуется применять системный подход к регулированию, объединяя концептуальные данные из области сетевой науки, чтобы отразить реалии все более динамичной, интерактивной и сетевой продовольственной системы.

**Список литературы:**

1. Голубков Е.П. Стратегический менеджмент: учебник и практикум для вузов / Е.П. Голубков. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 290 с.
2. Развитие менеджмента в условиях перехода к цифровой экономике // Режим доступа: [econom.psu.ru/upload/iblock/f2c/sbornik-razvitie-menedzhmenta-v-usloviyakh-perekhoda-k-tsifrovoy-ekonomike.pdf](http://econom.psu.ru/upload/iblock/f2c/sbornik-razvitie-menedzhmenta-v-usloviyakh-perekhoda-k-tsifrovoy-ekonomike.pdf) (Дата обращения 19.05.2023).
3. Абрамов Владимир Сергеевич. Стратегический менеджмент в 2 ч. Часть 2. Функциональные стратегии [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для вузов / Абрамов В.С., Абрамов С.В.; под ред. Абрамова В.С., 2021. 246 с.
4. Лопарева Альфия Мухамедовна. Бизнеспланирование [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Лопарева А.М., 2021. 273 с.

## ВЛИЯНИЕ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОГО ИНСТРУМЕНТА НА ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СТРАНЫ

*Мурадова Оразджемал*

*преподаватель*

*Туркменского государственного института Финансов,  
Туркменистан, г. Ашхабад*

*Текаева Лейла*

*студент*

*Туркменского государственного института Финансов,  
Туркменистан, г. Ашхабад*

### АННОТАЦИЯ

В статье показана роль денежно-кредитной политики в обеспечении уверенного роста экономики страны. Важнейшие задачи денежно-кредитной политики, реализация которых позволит обеспечить модернизацию экономики, являются обоснованными. Определена система мер по дальнейшему расширению промышленного производства за счет средств банков.

**Ключевые слова:** денежно-кредитная политика, коммерческие банки, модернизация экономики.

За годы независимости экономика страны она вошла в зону устойчивого экономического роста, которая характеризуется стабильно высокими темпами роста ВВП, низкими темпами уровня инфляции, ежегодным профицитом государственного бюджета и положительным сальдо внешнеторгового баланса.

Вместе с тем важно помнить, что экономика страны связана с экономикой других стран, что является результатом процессов глобализации. Между тем глобализация мировой экономики привела к тому, что мировое производство стало смещаться в страны с низкими издержками, это в свою очередь обусловило рост доходов в странах-экспортерах. В результате избыточные сбережения стали дисбалансом на мировом денежном рынке, вследствие чего усиливаются различия между развитыми и развивающимися странами.

Активное вовлечение имеющихся резервов и возможностей в обеспечение устойчивого экономического роста во многом зависит от взвешенной и продуманной денежно-кредитной политики. Эффективная реализация денежно-кредитной политики как важнейшего направления системы государственного регулирования экономики является одним из ключевых факторов, способствующих поступательному экономическому развитию.

В современных условиях перехода к новым отношениям, когда происходит широкомасштабная реализация реформ в различных сферах социально-экономической жизни страны, денежно-кредитная политика становится наиболее важным фактором. В этом процессе исключительное значение имеет реализация перемен в различных отраслях национальной экономики, которые происходят наиболее интенсивными темпами. Следовательно, под влиянием этого реформационного процесса существенному изменению подвергается экономическая среда и денежно-кредитная политика страны.

Денежно-кредитная политика страны, основанная на трансформационной экономике, которая вступила, в фазу эффективной реализации, требует

рассмотреть ее в свете диверсификационного процесса национальной экономики. К тому же постоянно растущее значение этой политики в деле расширения производства требует принять неотложные меры на макроэкономическом уровне. Общая модель, принятая в качестве основной базы, которая отражает сущность структуры национального рынка, безусловно, создает условия для расширенного отображения своеобразных особенностей становления отечественной денежно-кредитной политики. Именно эффективное формирование денежно-кредитной политики должно быть устойчивым гарантом эффективного и реального экономического роста в стране.

Осуществление модернизации социально-экономической системы является актуальной задачей, стоящей сегодня перед всем обществом. То место, которое займет страна в системе международного разделения труда, а значит и доходы, и уровень благосостояния населения, и культурное развитие и будущее страны в ближайшей и отдаленной перспективе, безусловно, зависит от успеха модернизации и диверсификации экономики. Поэтому в данном вопросе должны быть достигнуты самые высокие результаты, здесь нельзя удовлетвориться половинчатым успехом.

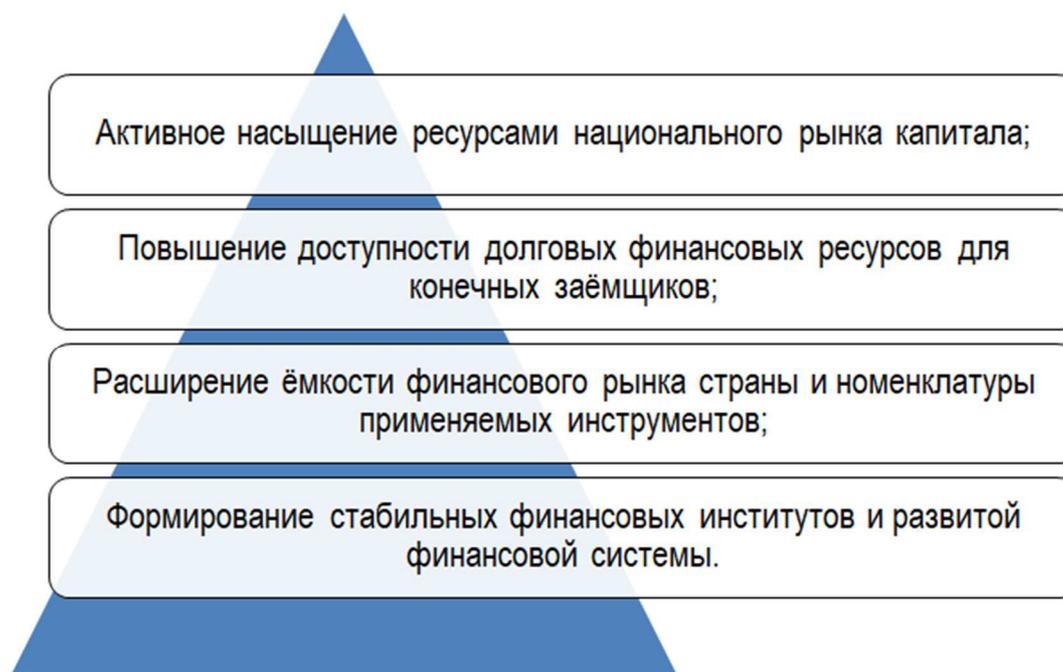
С практической точки зрения, модернизация выступает как комплекс преобразований, предпринимаемых человеческими обществами в социально-экономическом, технологическом, культурологическом, политическом и прочих аспектах с целью достижения индустриальной стадии развития, и далее с переходом к постиндустриальной стадии развития общества.

Рыночные механизмы являются лишь инструментами проведения модернизации. И государство должно их использовать в соответствии со стратегией модернизации и складывающимися обстоятельствами. Поэтому они не могут заменять целей модернизации, поскольку модернизация является проектом комплексного развития социально-

экономической системы, формирования ее специфики в новых экономических и технологических условиях. Модернизация включает как экономические, так и многие прочие, не имеющие прямого отношения к экономике аспекты. Рыночные механизмы являются важными, но одними из многих в ряду механизмов осуществления модернизации.

В рамках разработки и реализации программы модернизации экономики, необходимо предусмотреть

новые принципы денежно-кредитной политики. На наш взгляд, важнейшей целью денежно-кредитной политики страны на современном этапе должно быть стимулирование экономического роста (в первую очередь – импортозамещающего и инновационного) и повышение уровня жизни населения. Исходя из указанной цели, важнейшими задачами денежно-кредитной политики, должны быть (рис.1).



*Рисунок 1. Важнейшие задачи денежно-кредитной политики*

В связи с этим должна быть реализована система мер по дальнейшему расширению промышленного производства с помощью средств банков, важнейшими из которых являются следующие:

1. Государственно-частное партнёрство, при котором банки, путём кредитования приоритетных социально-экономических и инфраструктурных проектов и, пользуясь поддержкой государства и регионов, косвенно финансируют широкий круг поставщиков и субподрядчиков, способствуя экономическому росту в отраслях и регионах.

2. Развитие системы государственных гарантий, потребность в которой отмечают не только банки, но и их многочисленные заёмщики. Для достижения максимальной отдачи от этого инструмента необходимо реализовать меры по применению льготного механизма создания резервов на возможные потери на всех стадиях кредитования по разрабатываемым государственным программам.

3. Активное расширение и совершенствование системы государственного гарантирования кредитов по экспортным поставкам инновационных компаний с целью повышения роли банков в финансовом обеспечении крупных заказов на экспорт продукции.

4. Расширение функций государственных институтов развития, в целях не только непосредственного финансирования ими приоритетных для государства отраслей и проектов, но и организации привлечения ими средств банков и иных участников финансового рынка путем совместного кредитования и предоставления гарантий. С помощью такого механизма можно проводить проектное финансирование высокотехнологичных программ как напрямую, так с использованием совместных с банками и иными инвесторами венчурных и инфраструктурных фондов.

Особая роль должна отводиться введению режима дифференцированных требований к банкам при размещении временно свободных денежных средств. Благодаря наличию в стране достаточного количества кредитных организаций за годы независимости накоплен значительный опыт организации бизнес-процессов, разработки и продажи продуктов и услуг.

Уже можно выделить наиболее передовые продукты и процессы с тем, чтобы распространить их по банковской системе в целом. Эта работа для банков очень важна. Улучшение качественных показателей деятельности банков позволит проводить регулярное совершенствование бизнес-процессов,

повышать качество обслуживания клиентов, эффективнее управлять персоналом, повышая тем самым конкурентные преимущества.

Таким образом, успешная реализация предлагаемых мер по повышению роли денежно-кредитной политики в обеспечении модернизации экономики и сохранение устойчивого экономического роста

позволит повысить эффективность банковской деятельности. Кроме того, данное направление денежно-кредитной политики послужит основой для перехода национальной экономики на путь инновационного развития и повышения экспортной надежности страны.

#### **Список литературы:**

1. Алтунян А.Г. «Монетарная политика в системе экономической безопасности России» – СПб.: Изд-во «Знак» 2009 г.
2. Булатов А.С. Мировая экономика и международные экономические отношения, 2018.
3. Гусаков Н.П. Международные валютно-кредитные отношения, 2017.
4. Чеботарев Н.Ф. Мировая экономика и международные экономические отношения: Учебник, 2016.

*ДЛЯ ЗАМЕТОК*

*ДЛЯ ЗАМЕТОК*

*ДЛЯ ЗАМЕТОК*

# «ИНТЕРНАУКА»

*Научный журнал*

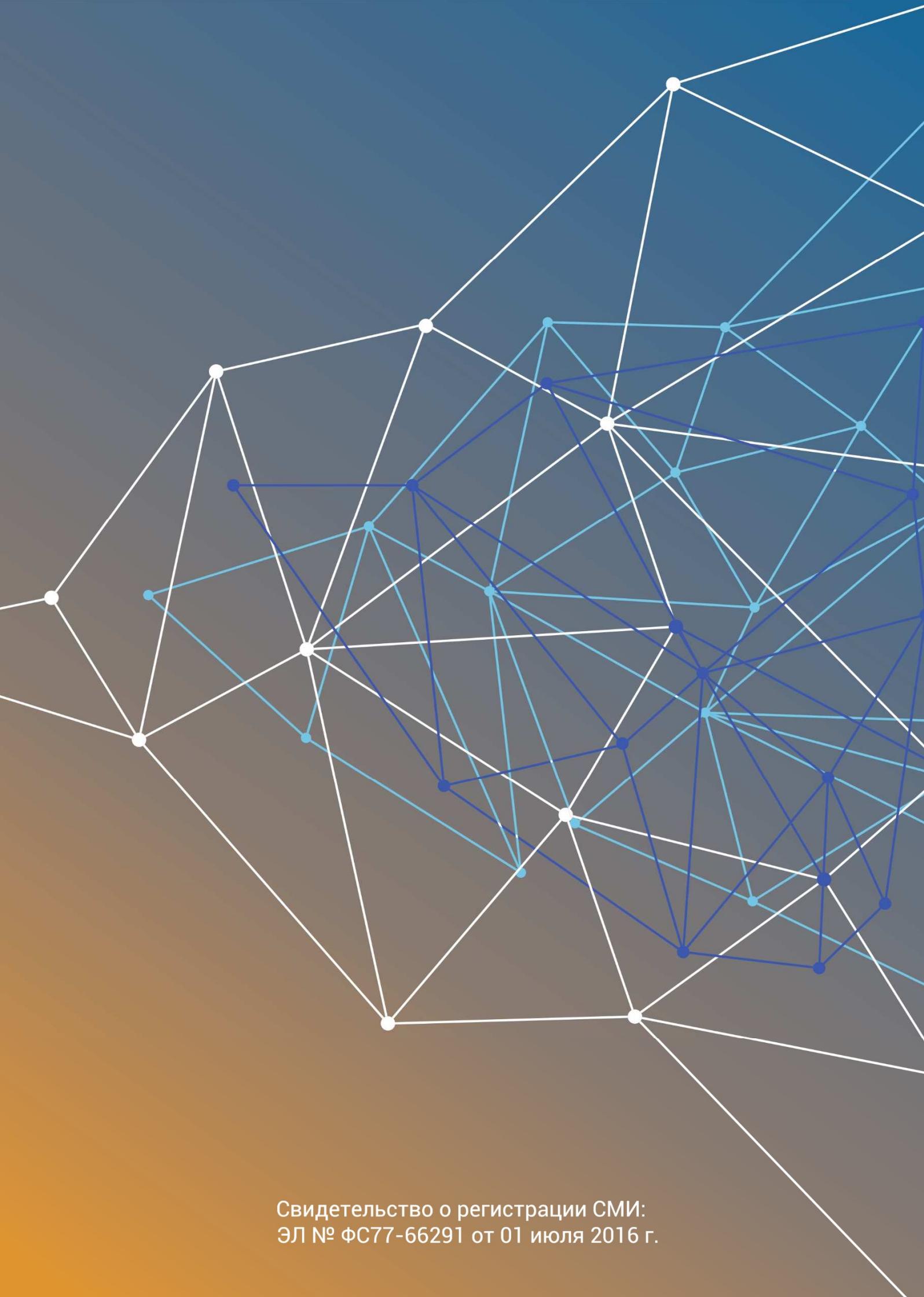
№ 42 (312)  
Ноябрь 2023

Часть 2

В авторской редакции  
Мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

Издательство «Интернаука»  
123182, г. Москва, ул. Академика Бочвара, д. 5, корпус. 2, к. 115  
E-mail: [mail@internauka.org](mailto:mail@internauka.org)

16+



Свидетельство о регистрации СМИ:  
ЭЛ № ФС77-66291 от 01 июля 2016 г.