



**НАУЧНЫЙ  
ФОРУМ**  
nauchforum.ru

ISSN: 2542-1255



**№12(67)**

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:  
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА**

**МОСКВА, 2023**



# НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

*Сборник статей по материалам LXVII международной  
научно-практической конференции*

№ 12 (67)  
Декабрь 2023 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва  
2023

УДК 08  
ББК 94  
НЗ4

Председатель редколлегии:

*Лебедева Надежда Анатольевна* – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

*Арестова Инесса Юрьевна* – канд. биол. наук;  
*Ахмеднабиев Расул Магомедович* – канд. техн. наук;  
*Ахмерова Динара Фирзановна* – канд. пед. наук, доцент;  
*Бектанова Айгуль Карибаевна* – канд. полит. наук;  
*Воробьева Татьяна Алексеевна* – канд. филол. наук;  
*Данилов Олег Сергеевич* – канд. техн. наук;  
*Капустина Александра Николаевна* – канд. психол. наук;  
*Карабекова Джамия Усенгазиевна* – д-р биол. наук;  
*Комарова Оксана Викторовна* – канд. экон. наук;  
*Лобазова Ольга Федоровна* – д-р филос. наук;  
*Маршалов Олег Викторович* – канд. техн. наук;  
*Мащитько Сергей Михайлович* – канд. филос. наук;  
*Монастырская Елена Александровна* – канд. филол. наук, доцент;  
*Назаров Иван Александрович* – канд. филол. наук;  
*Орехова Татьяна Федоровна* – д-р пед. наук;  
*Попова Ирина Викторовна* – д-р социол. наук;  
*Самойленко Ирина Сергеевна* – канд. экон. наук;  
*Сафонов Максим Анатольевич* – д-р биол. наук;  
*Спасенников Валерий Валентинович* – д-р психол. наук.

**НЗ4 Научный форум: Инновационная наука:** сб. ст. по материалам LXVII междунар. науч.-практ. конф. – № 12 (67). – М.: Изд. «МЦНО», 2023. – 84 с.

ISSN 2542-1255

Статьи, принятые к публикации, размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ISSN 2542-1255

ББК 94

© «МЦНО», 2023 г.

## **Оглавление**

<b>Искусствоведение</b>	<b>5</b>
ИНКЛЮЗИВНАЯ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА КАК ДИЗАЙН-ОБОРУДОВАНИЕ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА	5
Сайдаева Зарина Еркінқызы Нуркушева Ляззат Тулеувна	
<b>Медицина и фармацевтика</b>	<b>19</b>
РАЗВИТИЕ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ КАК РЕАЛИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ГРАЖДАН К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ, ВКЛЮЧАЯ ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ И ОТКАЗ ОТ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК»	19
Клипко Елена Петровна Колпакова Ольга Владимировна Авдиенко Марина Федоровна	
<b>Педагогика</b>	<b>25</b>
ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ: ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ	25
Кетрова Алла Александровна Стефановская Елена Олеговна	
АКТУАЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ	31
Соловов Алексей Андреевич Левченко Виктория Вячеславовна	
<b>Сельскохозяйственные науки</b>	<b>37</b>
МИКРОСАТЕЛЛИТНЫЙ АНАЛИЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗОНЕ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ	37
Грашин Алексей Александрович Хабирахманова Язиля Аминовна Ганченкова Татьяна Борисовна Грашин Валерий Александрович	

<b>Технические науки</b>	<b>48</b>
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ RAPID ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН Хабибуллин Данил Хуснуллович	48
РОЛЬ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОМАТИЗАЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ Шишков Илья Алексеевич	52
<b>Физико-математические науки</b>	<b>57</b>
ПАРАДОКС ФЕРМИ И ГИПОТЕЗА ВАЛЬСТРЕМА Чумаков Сергей Александрович	57
<b>Философия</b>	<b>61</b>
ПРОСТРАНСТВО ЮГА РОССИИ: ФРОНТИРНЫЙ ДИСКУРС Андреева Арья Александровна	61
БУДДИЗМ И ТРАНСПЕРСОНАЛЬНАЯ ПСИХОТЕРАПИЯ: ПОИСК ГАРМОНИИ В СОВРЕМЕННОЙ ПРАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ Воробьев Валерий Владимирович	66
<b>Химия</b>	<b>69</b>
ПРОИЗВОДСТВО ГРАНУЛИРОВАННОГО ХЛОРИДА КАЛЬЦИЯ ИЗ ОТХОДА ИЗВЕСТНЯКОВОГО КАМНЯ МЕТОДОМ СОЛЯНОКИСЛОТНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ Вафаев Ойбек Шукурлаевич Курбанова Айсултан Абатбаевна	69
<b>Экономика</b>	<b>78</b>
ВЫЯВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ В CRM СИСТЕМЕ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ Дорохов Григорий Юрьевич	78

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

### ИНКЛЮЗИВНАЯ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА КАК ДИЗАЙН-ОБОРУДОВАНИЕ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА

**Сайдаева Зарина Еркінқызы**

*магистрант,  
Международная образовательная корпорация  
(Казахская головная архитектурно-  
строительная академия),  
преподаватель Колледжа-Школы КазГАСА,  
Алматы, Казахстан*

**Нуркушева Ляззат Тулеувна**

*доктор архитектуры, профессор-исследователь,  
Международная образовательная корпорация  
(Казахская головная архитектурно-  
строительная академия),  
Алматы, Казахстан*

### INCLUSIVE OBJECT-SPATIAL ENVIRONMENT AS DESIGN EQUIPMENT OF WORKSPACE

**Zarina Saydaeva**

*Master's student,  
International Educational Corporation  
(Kazakh Head Academy of Architecture  
and Civil Engineering), teacher  
at the KazGASA College-School,  
Kazakhstan, Almaty*

**Lyazzat Nurkusheva**

*Doctor of Architecture, Research Professor,  
International Educational Corporation  
(Kazakh Head Academy  
of Architecture and Civil Engineering),  
Kazakhstan, Almaty*

**Аннотация.** В статье проводится анализ адаптированного оборудования для людей, с ограниченными возможностями. Осуществлен разбор понятия «инклюзивный дизайн». Дается его развернутое аналитическое определение, описание жизнедеятельности и жизнеспособности человека, в предметно-пространственной среде, адаптированной под человека с ограничениями опорно-двигательной системы. Инклюзивный дизайн разбирается с точки зрения промышленного дизайна. Так как это направление в дизайне отвечает не только за эстетическую составляющую, оно совокупляет красоту, новизну с функциональными и практическими составляющими. Инклюзивный дизайн – это ответвление дизайна, которое можно охарактеризовать как «адаптивный дизайн», «технологическая помощь», «функциональная эстетика» как для пользователей с ограниченными возможностями, так и для пожилых людей. Это направление учитывает создание технических, эргономических условий и дизайна. На сегодняшний день есть проблема организации рабочего места для инвалидов. Площадь, зонирование рабочего пространства, оборудование, мебель не в каждом офисе соответствует инклюзивным стандартам.

**Abstract.** The article analyzes the adapted equipment for people with disabilities.

The concept of "inclusive design" is analyzed. Its detailed analytical definition, description of human vital activity and viability, in a subject-spatial environment adapted to a person with limitations of the musculoskeletal system is given. Inclusive design is understood from the point of view of industrial design. Since this direction in design is responsible not only for the aesthetic component, it combines beauty, novelty with functional and practical components. Inclusive design is an offshoot of design that can be described as "adaptive design", "technological assistance", "functional aesthetics" for both users with disabilities and the elderly. This direction takes into account the creation of technical, ergonomic conditions and design. To date, there is a problem of organizing a workplace for the disabled. The area, zoning of the workspace, equipment, furniture does not meet inclusive standards in every office.

**Ключевые слова:** инклюзивный дизайн; опорно-двигательная система; инвалидность; проблема инклюзии; эргономика; многофункциональное оборудование; модульная мебель.

**Keywords:** inclusive design; musculoskeletal system; disability; inclusion problem; ergonomics; multifunctional equipment; modular furniture.

## Введение

Со времен становления Казахстана независимой республикой, с принятием суверенитета, сформировалась система законов РК, правовых актов, охватывающих все сферы жизнедеятельности и труда. Законы не обошли стороной и группу людей, имеющих ограничения в функциональности во всех сферах жизнедеятельности. Итак, хотелось бы вспомнить о нескольких законах, связанных с инклюзией.

Закон Республики Казахстан «О социальной защите инвалидов в Республике Казахстан», Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2003 года, №1362, где прописано в статье № 1: «1. Специальные средства передвижения – вид технической помощи для активного и пассивного передвижения инвалидов»; «2. Специальные рабочие места для трудоустройства инвалидов – рабочие места, оборудованные с учетом индивидуальных возможностей инвалида»; Статья № 4: Государственная политика Республики Казахстан в области социальной защиты инвалидов проводится на основе принципов: «3. Доступности и равных прав инвалидов на образование и свободный выбор рода деятельности наряду с другими гражданами»[7].



*Рисунок 1. Информативная система законов РК*

В данном законе речь идет о создании специальных условий для людей с инклюзией, в трудовой деятельности. Но также, вместе с этим существует проблема, которая отражает необходимость условий не только в системе трудовой деятельности, но и структуре жилых и

общественных учреждений различного типа. Сейчас в Казахстане существует проблема наличия специальных объектов предметно-пространственной среды, которые могут обеспечить комфортную соматографическую задачу рабочей среды для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата. Элементарно, нет в свободном доступе адаптированной мебели, или же предметов обихода отечественного производства, в столь широком ассортименте, а оборудование для рабочего места и вовсе не имеется. И речь идет даже не об отечественном производстве, снабжение импортного инклюзивного оборудования не увидишь в среде обитания и жизнедеятельности людей с ограниченными возможностями.

Исходя из вышеизложенного можно сказать, что имеющиеся сведения об обеспечении работой людей с различной степенью инклюзии в настоящее время имеет актуальную проблему не в самом понятии трудоустройства, а в обеспечении соответствующего комфорта рабочей среды.

По этой причине, в данной статье будет приведен анализ зарубежной практики адаптации предметной среды для людей с ограниченными возможностями.

С каждым днем численность людей с ограниченными возможностями растет. На сегодняшний день по расчетам Всемирной Организацией Здоровья во всем мире проживает более 750 млн. людей с инклюзией. А это около 15 % всего населения человечества.

В Республике Казахстан проживает более 626 тыс. человек, у которых есть инвалидность. По статистике лишь 12 % людей с ограниченной функцией трудоустроены на работу.



Рисунок 2. Информатик статистика инклюзивного населения

Что такое инвалидность? Инвалидность – это не приговор, не состояние души человека, а состояние, при котором человек частично или полностью имеет ограничение в деятельности: физическая, умственная, или с психическими отклонениями. Инвалидность – состояние человека, и к сожалению, от этого никто не застрахован.

Также хотелось бы написать о том, что люди пожилого возраста, также могут быть связаны по своим потребностям с инклюзией, в нашем направлении с безбарьерным промышленным дизайном.

Человеку с ограниченными действиями, приходится каждый день бороться за свои права, права на жизнь, право на возможность работать, как и среднестатистический человек. Имеется такой факт, что опираясь на стереотипное мышление, общество смотрит первым делом на внешний вид человека.

К сожалению, очень много примеров того, как человек с нарушением опорно-двигательного аппарата не борется, впадает в депрессию, не принимает того, что он может работать, может жить и имеет право жить, как и все остальные. И это очень печальный факт. Но, наряду с этим, есть люди с ограниченными функциями, которые не сдаются и готовы доказать всему миру и себе в первую очередь, что они могут жить и работать, они готовы строить свое будущее, и даже готовы помогать другим. Ведь мы с вами знаем: есть люди с инклюзией, которые стали примером не только для людей с ограниченными возможностями, а для всего мира. Как много спортсменов, политических деятелей, бизнесменов и духовных наставников, которые в действительности сильны духом, не унывают и идут вперед [1].

Если вернуться к рабочему пространству, а именно офисной среде, также можно и охватить учебные заведения. Можно сказать, что такая среда – это место где человек работает, учится и проводит большую часть своего дня. При проектировании рабочего и учебного пространства необходимо учитывать ее приспособленность, адаптивность функциональность, прочность, устойчивость, эргономические требования и безопасность. В офисных помещениях рабочее пространство является неотъемлемым элементом в интерьере.

Офисное помещение – в стандарте не адаптировано под человека с ограниченными возможностями, мебель, оборудование и само помещение создаются чаще всего для обычного, здорового человека. Мебельное оборудование, которое расположено в большинстве офисных помещений рассчитаны под эргономику здорового человека. Хочется отметить, что имеются здания, которые оснащены пандусами, так как этого требует государство от организаций и, к сожалению, на этом все удобства чаще всего заканчиваются.

С какими проблемами сталкивается человек с ограниченными двигательными функциями?

Человек, у которого есть инвалидность, при устройстве на работу сталкивается с такими проблемами как:

1. Эргономика офисного мебельного оборудования, стандартизированная под обычного человека.
2. Отсутствие пандусов для передвижения человека с ограниченными двигательными функциями.
3. Специальные знаки, разработанные для слабовидящих людей.
4. Планировка мебели, не удобная для человека с проблемами опорно-двигательной системы.
5. Недостаточное освещение рабочего пространства.
6. Помещение, не спроектированное для инклюзивного использования.

На сегодняшний день вопрос об инклюзивном дизайне набирает большие обороты. Инклюзивный дизайн сейчас становится все более актуальным, модным веянием как в промышленном дизайне, так и во всех направлениях дизайна. Начиная с городской среды и завершая приспособлениями бытового характера, или если обобщенно говорить предметно-пространственная среда, все эти аспекты охватывает адаптированный, безбарьерный, доступный дизайн. Отталкиваясь от этого, хочется сказать, что, если сейчас уже начать адаптировать рабочие и учебные места для людей, у которых есть инвалидность – они смогут работать, получать знания в обычной среде и процент безграмотности, безработицы в мире снизится. Это одна из причин создания доступной среды. Также можно отнести такие аспекты, как радость, плодотворный труд, чувство востребованности, ответственность и так далее.

В эру высокой технологичности, когда в доступе технологические оснащения, гаджеты, свободный интернет, можно работать, не выходя из дома. Фрилансеры – так называют людей, которые работают, не выходя из дома. Работа на дому позволяет экономить время и деньги на дорогу, можно подстраивать под себя рабочий график и имеется больше времени проводить в семье. Все всегда под рукой, удобная среда обитания.

Но есть и минус в такой работе: нехватка социума, дисциплины, проблема разграничения бытовой и рабочей рутины. Что касается человека с ограниченными возможностями, также с одной стороны это очень удобно, но с другой стороны особенно такие люди нуждаются в социуме в системе выстраивания дел.

Хотелось бы отметить, проанализировав зарубежную аналогию инклюзивного дизайна, что независимо от формата работы, будь ты фрилансером, или же офисным работником, адаптация оборудования

прогрессирует, это очень позитивно откликается хотя бы в эмоциональном состоянии человека. Нам очень хочется, чтобы этот прогресс в дизайне данного направления, выразился в повседневных проектах для работников и обучающихся, здесь в нашей Республике Казахстан.

Темой авторской диссертации является разработка многофункционального мебельного оборудования, предназначенного для человека, который передвигается с помощью инвалидного кресла.

Актуальностью темы послужил тот факт, что окружающий мир, ограничивает права человека, у которого есть инвалидность. Государственная политика по отношению к людям, у которых есть инвалидность, направлена на предоставление им равных прав с другими гражданами возможности в реализации: экономического и социально-культурного, личного, политического направления, которые предоставлены конституцией Республики Казахстан. Основываясь на этом, хочется, как дизайнеру, придать эстетику и функциональность мебели и оборудованию, в офисных помещениях для колясочников.

Основной задачей является разработка многофункционального мебельного оборудования, которое доступно в использовании, не только для людей с ограниченной двигательной функцией, но и для пожилых людей. Основным преимуществом мебельного оборудования является механизм, благодаря которому можно регулировать высоту, ширину, адаптацию дополнительных приспособлений под коляску, ходунки, эргоскелет, и другие мобильные передвижные гаджеты [4].

Задача исследования заключается в том, чтобы разработать многофункциональный модульный дизайн оборудования для людей с ограниченной двигательной функцией, тем самым дать возможность человеку, передвигающемуся на инвалидной коляске, спокойно прибывать и выполнять свою деятельность в офисе. Спроектировать удобную, многофункциональную, в то же время простую в эксплуатации мебель. Продумать функционал, сочетать ее с эстетикой дизайна.

Целью исследования автора данной статьи является проектирование оборудования для людей с проблемами опорно-двигательной системы. Модульное мебельное оборудование можно разместить в офисе, учебном помещении, или дома. При проектировании рабочего пространства необходимо учитывать эргономику, соматографию и антропометрию человека, который передвигается с помощью инвалидного кресла.

Имеется цель разработать несколько модульных шкафов для офисных принадлежностей и кухонного оборудования, спроектировать стол, и тренажер для реабилитации. Продумать механизмы для легкого передвижения оборудования.

## Материалы и методы

При проектировании рабочего места для человека с нарушениями опорно-двигательной системы надо учитывать функциональность, безопасность мебельного оборудования и пространство.

Проводя анализ уже существующих проектов инклюзивного дизайна, для человека с нарушениями опорно-двигательной системы, были выведены несколько критериев, на которые в будущем будет опираться диссертационное исследование.

В мире существует много аналогов мебельного оборудования для людей с ограниченной двигательной функцией.

Таблица 1.

### Характеристики мебельного оборудования

наименование	высота	ширина	глубина
ШКАФ	1100 мм, не более 1500мм	600 мм	600 мм
СТОЛ	800-750 мм	900 мм	600 мм

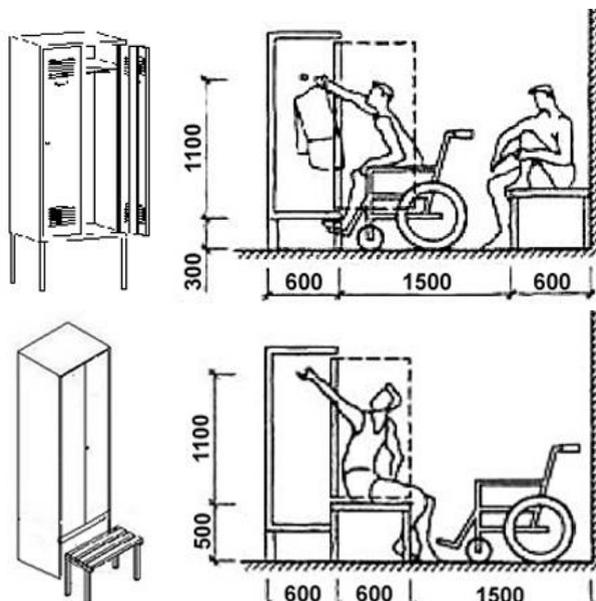
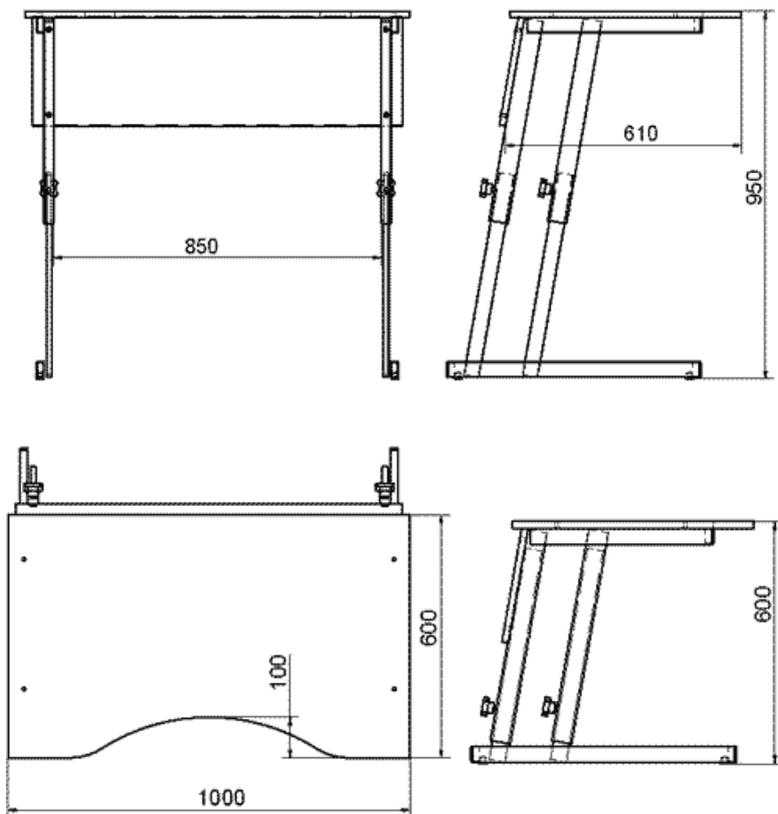


Рисунок 3. Размеры шкафа для человека с нарушениями опорно-двигательной системы

Мебельное оборудование для человека, который для передвижения использует инвалидную коляску, должно быть:

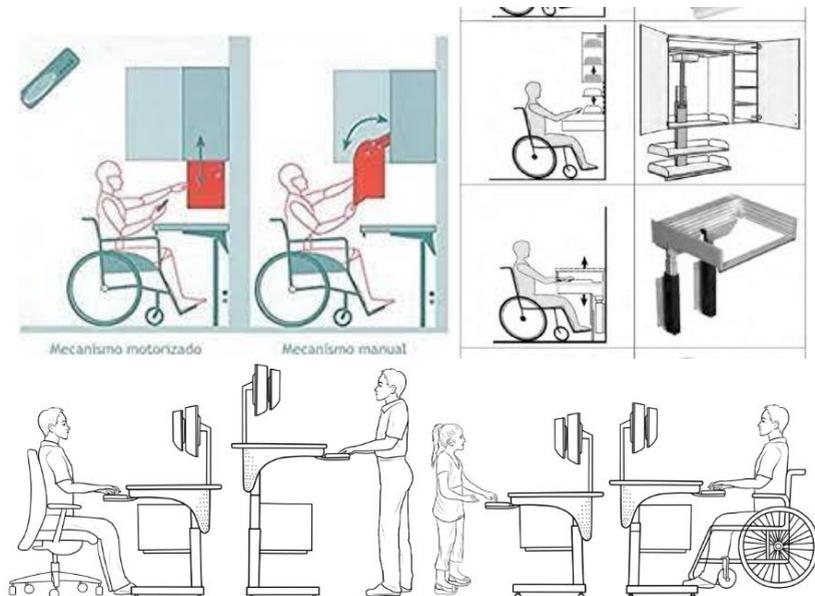
- Экономичным;
- Экологичным;
- Технически оснащенным;
- Многофункциональным;
- Удобным в применении;
- Соответствовать всем нормам эргономики и СНиПа для людей с ограниченной двигательной функцией [1; 6].



**Рисунок 4. Размеры стола для человека с нарушениями опорно-двигательной системы**

Самая большая потребность при проектировании рабочего места для человека с ограниченными двигательными функциями – это пространство, организации входной группы, входных проемов.

Большая проблема в том, что офисное помещение не адаптировано под инвалидную коляску. Подходы к оборудованию и мебели должны иметь ширину не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90 градусов – не менее 1, 2 м [5; 6].



**Рисунок 5. Модульные шкафы, столы – трансформеры**

На примерах зарубежного мебельного оборудования, хотелось бы отметить учет безопасности, габаритов, доступности. На функциональность и простоту в использовании инклюзивный дизайн профессионально адаптирован. Материалы также имеют большое значение. Они должны быть прочными, экологически чистыми.



**Рисунок 6. Модульные шкафы, столы – трансформеры**

Тема статьи затрагивает актуальную тему, связанную с созданием рабочих пространств, которые будут доступны и удобны для всех пользователей, независимо от их физических или интеллектуальных особенностей. Хотелось бы рассмотреть несколько новаторских идей:

1. Гибкость и модульность. Инклюзивное рабочее пространство должно быть гибким и модульным, чтобы адаптироваться к различным потребностям пользователей. Это может включать регулируемые столы, столы-трансформеры и стулья, которые позволяют людям с ограниченными физическими возможностями настроить их в соответствии с их индивидуальными требованиями.

2. Технологические инновации. Современные технологии могут сделать рабочие пространства более доступными для всех пользователей. Например, использование голосового управления и жестов может значительно облегчить работу людей с физическими ограничениями. Также стоит рассмотреть внедрение систем мониторинга, которые могут предлагать рекомендации и подсказки для улучшения эргономики рабочего места.

3. Универсальный дизайн. Принцип универсального дизайна предполагает, что дизайн должен быть доступным и понятным для всех людей, независимо от их способностей или возраста. Рабочее пространство следует разрабатывать с учетом этого принципа, чтобы удовлетворить потребности всех пользователей.

4. Психологическое комфортное пространство. Инклюзивное рабочее пространство также должно обеспечивать психологический комфорт пользователей. Это может включать использование природных элементов, цветовых схем, обеспечение достаточного освещения и акустического комфорта.

5. Образование и обучение. Одной из важных составляющих успешной реализации инклюзивных рабочих пространств является обучение пользователей. Сотрудники должны быть осведомлены о возможностях и преимуществах таких пространств, а также о том, как эффективно ими пользоваться.

### **Заключение**

Для людей с нарушениями опорно-двигательных функций нахождение нормальной и стабильной работы является значительно более сложной задачей. В Республике Казахстан, где проживает более 456 тысяч человек, только 12 % этого населения имеют работу.

Результаты исследования выявили несколько серьезных проблем: мебельное оборудование в офисных помещениях не учитывает эргономику для людей с нарушениями, офисные пространства не приспособлены

для передвижения инвалидных кресел, нет специальных знаков для людей с проблемами зрения, а также недостаточное освещение рабочего пространства.

Республика Казахстан не обладает достаточной инфраструктурой для удовлетворения потребностей людей с нарушениями опорно-двигательных функций.

Это особенно трудно для людей, у которых возникли проблемы с моторикой. Они сталкиваются с огромными препятствиями при поиске работы из-за несоответствия офисной инфраструктуры и рабочих мест их потребностям. Недостаточная доступность и адаптированность рабочих мест для людей с ограниченными возможностями создает проблемы как для самих людей, так и для общества в целом. В свете этих проблем актуальным становится вопрос социальной справедливости и увеличения возможностей для создания рабочих мест, адаптированных для людей с ограниченными возможностями.

Люди, передвигающиеся на инвалидных колясках, не должны быть исключены из рабочей среды только из-за того, что они не могут гибко двигаться в суставах.

Если предоставить им возможность работать в обычной среде, процент безработицы в мире снизится, а эти люди смогут вносить свой вклад в общество.

Устранение препятствий и обеспечение равных возможностей в сфере труда для всех является важным шагом к созданию более инклюзивного общества.

### **Список литературы:**

1. Викторова Л.А. Создание среды трудовой деятельности маломобильных групп населения на промышленных предприятиях: монография. – М.: ФГУП ЦПП, 2004. –153 с.
2. Доступной ли будет доступная среда для инвалидов? // Репортер. – № 44 (974). – 2011.
3. Калмет Х.Ю. Жилая среда для инвалидов. – М.: Стройиздат, 1990. – С. 158–166.
4. Нуркушева Л.Т. Формирование мобильных элементов и динамических форм в предметно-пространственной среде [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов специальности 5В042100 "Дизайн" специализации 5В042103 "Промышленный дизайн". – Алматы: КазГАСА, 2016. – 229 с.
5. Семенов А., Элизов А., Красильников А. Инвалидные коляски – лестничные подъемники семейства «Вектор». – Lambert Academy publishing, 2015. – 264 с.

6. Типовая инструкция по обеспечению передвижения инвалидов, пользующихся креслами-колясками, в проектах общественных зданий, планировки и застройки населенных мест. – М.: Госкомархитектуры, 1988. – 6 с.
7. «Әділет» Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. 31 декабря 2003 года, №1362 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zqai.kz/ru/adilet> (дата обращения: 12.11.2023).

## **МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА**

### **РАЗВИТИЕ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ КАК РЕАЛИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ГРАЖДАН К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ, ВКЛЮЧАЯ ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ И ОТКАЗ ОТ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК»**

***Клипка Елена Петровна***

*канд. мед. наук, доц.,  
заведующий организационно-методическим отделом,  
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр общественного здоровья и медицинской профилактики»  
Министерства здравоохранения Краснодарского края,  
РФ, г. Краснодар*

***Колпакова Ольга Владимировна***

*врач-методист  
организационно-методического отдела,  
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр общественного здоровья и медицинской профилактики»  
Министерства здравоохранения Краснодарского края,  
РФ, г. Краснодар*

***Авдиенко Марина Федоровна***

*старшая медицинская сестра  
организационно-методического отдела,  
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр общественного здоровья и медицинской профилактики»  
Министерства здравоохранения Краснодарского края,  
РФ, г. Краснодар*

**THE DEVELOPMENT OF SPORTS MEDICINE  
IN THE KRASNODAR TERRITORY  
AS THE IMPLEMENTATION OF THE REGIONAL  
PROJECT «FORMATION OF A SYSTEM OF MOTIVATION  
OF CITIZENS TO A HEALTHY LIFESTYLE, INCLUDING  
HEALTHY NUTRITION AND REJECTION  
OF BAD HABITS»**

***Elena Klipko***

*Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor, head of the organizational  
and methodological department,  
State Budgetary Healthcare Institution  
«Center for Public Health and Medical Prevention»  
of the Ministry of Health of the Krasnodar Territory,  
Russia, Krasnodar*

***Olga Kolpakova***

*Methodologist  
of the organizational and methodological department,  
State Budgetary Healthcare Institution  
«Center for Public Health and Medical Prevention»  
of the Ministry of Health of the Krasnodar Territory,  
Russia, Krasnodar*

***Marina Avdienko***

*Senior nurse  
of the organizational and methodological department,  
State Budgetary Healthcare Institution  
«Center for Public Health and Medical Prevention»  
of the Ministry of Health of the Krasnodar Territory,  
Russia, Krasnodar*

**Аннотация.** Авторами проведен анализ развития медико-биологического обеспечения физической культуры и спорта в Краснодарском крае в рамках осуществления одной из важнейших социальных программ государства – укрепления общественного здоровья.

**Abstract.** The authors analyzed the development of medical and biological support for physical culture and sports in the Krasnodar Territory as part of the implementation of one of the most important social programs of the state – strengthening public health.

**Ключевые слова:** медико-биологическое обеспечение; спортивная медицина; общественное здоровье; физическая культура; спорт; анализ.

**Keywords:** biomedical support; sports medicine; public health; physical culture; sports.

Развитие физической культуры и спорта является одним из приоритетных направлений социальной политики в Краснодарском крае. При этом развитие службы спортивной медицины в регионе по праву считается его важнейшим направлением.

Целью работы службы спортивной медицины края является создание условий для развития физической культуры и спорта для всех категорий граждан, включая инвалидов и лиц с ограниченными способностями. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач: реализация регионального проекта «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек»; реализация всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» на территории края; реализация Указа Президента Российской Федерации №474 и единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года «Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 г. № 3081-р); медико-биологическое обеспечение спортсменов спортивных сборных команд Краснодарского края.

Медицинское наблюдение за лицами, занимающимися физической культурой и спортом в Краснодарском крае осуществляют центры общественного здоровья и медицинской профилактики: ГБУЗ «Центр общественного здоровья и медицинской профилактики» министерства здравоохранения Краснодарского края (далее – ГБУЗ ЦОЗиМП), г. Краснодар; ГБУЗ «Центр общественного здоровья и медицинской профилактики г. Сочи» МЗ КК; ГБУЗ «Армавирский центр общественного здоровья и медицинской профилактики» МЗ КК, г. Армавир; отделение спортивной медицины на базе ГБУЗ «Городская больница г. Анапы» МЗ КК; кабинеты спортивной медицины, функционирующие в муниципальных образованиях края.

С учетом выполнения функции медицинского наблюдения за лицами, занимающимися физической культурой и спортом в Краснодарском крае, в Центрах общественного здоровья и медицинской профилактики в Краснодарском крае кроме отделений спортивной медицины

функционируют отделения лечебной физкультуры, функциональной и ультразвуковой диагностики, клинико-диагностические лаборатории.

Ежегодно специалистами службы спортивной медицины края проводится порядка 19000 медицинских осмотров для допуска лиц к участию в физкультурных и спортивных мероприятиях по видам спорта с установленной группой здоровья. Всем спортсменам сборных команд Краснодарского края в рамках требований приказа МЗ РФ от 23 октября 2020 г. № 1144н проводится углубленный медицинский осмотр с комплексной диагностикой, которая включает в себя определение функционального состояния дыхательной и сердечнососудистой систем, скоростно-силовых и аэробных возможностей организма, анализ состава тела. Из числа спортсменов сборных команд Краснодарского края по результатам углубленного медицинского осмотра количество лиц, не допущенных к тренировочному процессу, составляет не более 1%. Причинами отстранения от занятий спортом являются чаще всего следующие патологические состояния: заболевания сердечно-сосудистой системы; заболевания опорно-двигательного аппарата; травмы.

Согласно утвержденному календарному плану официальных спортивных и физкультурных мероприятий в Краснодарском крае, с целью привлечения жителей края к регулярным занятиям физической культурой и спортом, пропаганды здорового образа жизни ежегодно проводится порядка 1500 спортивных и 3000 физкультурно-массовых мероприятий. Число участников соревнований составляет до 250000 человек.

Медицинская помощь лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении мероприятий), оказывается в соответствии с порядками оказания медицинской помощи по отдельным ее профилям, заболеваниям или состояниям (группам заболеваний) на основе клинических рекомендаций с учетом стандартов медицинской помощи, которые неукоснительно выполняются всеми специалистами в области спортивной медицины учреждений Краснодарского края.

В сети «Интернет» созданы и постоянно обновляются сайты краевых учреждений спортивной направленности. На сайте ГБУЗ ЦОЗиМП размещены методические материалы и нормативные документы, регламентирующие работу спортивной медицины. Регулярно разрабатываются макеты новых видов средств наглядной агитации – листовок, буклетов, памяток, посвященных вопросам здорового образа.

Активно осуществлялась работа по координации деятельности со спортивными школами, образовательными организациями в целях

улучшения оказания медицинской помощи всем участникам спортивных организаций.

Большое внимание уделяется санитарно-просветительной работе с тренерским составом. Даны рекомендации по коррекции тренировочного режима и методам восстановления спортсменов с целью профилактики травматизма, заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Коллективом авторов были предложены мероприятия по дальнейшему улучшению состояния службы спортивной медицины ГБУЗ ЦОЗиМП такие как: продолжить проведения мероприятий по формированию здорового образа жизни, оздоровлению населения Краснодарского края; при проведении УМО среди спортсменов сборных команд продолжить профилактическую работу по предупреждению спортивных травм и явлений перетренированности с обучением проведения самоконтроля в процессе тренировки; осуществлять внедрение современных методик диагностики и обследования с целью раннего выявления нарушений в функциональном состоянии спортсменов; проводить диспансерное наблюдение с обследованием и лечением, в соответствии с Государственным заданием; продолжить работу со спортивными организациями Краснодарского края; осуществить внедрение современных методик психологического сопровождения спортсменов сборных команд.

Коллективом службы спортивной медицины реализуются все задачи, поставленные администрацией Края по укреплению общественного здоровья и развитию спорта в регионе.

Тем не менее, авторы считают необходимым внести предложения по улучшению организации и качества оказания медицинской помощи по курируемому направлению для всех учреждений, оказывающих медицинскую помощь по профилю «спортивная медицина», такие как: активное внедрение новых форм медицинского обеспечения спортсменов (в частности дистанционные, мобильные); открытие и оснащение кабинетов врача по спортивной медицине во всех муниципальных образованиях Краснодарского края; внедрение новых методик диагностики, лечения, реабилитации лиц занимающихся физической культурой и спортом; создание и пополнение регистров лиц занимающихся физической культурой и спортом; улучшение кадрового обеспечения врачами по спортивной медицине в лечебных учреждениях Краснодарского края; укрепление взаимодействия специалистов в области спортивной медицины с представителями спортивных организаций.

### Список литературы:

1. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [электронный ресурс].–Режим доступа: <https://internet.garant.ru/#/document/74404210/paragraph/1/doclist> (дата обращения 23.08.23)
2. Распоряжение Правительства РФ от 24 ноября 2020 г. № 3081-р Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в РФ на период до 2030 года (с изменениями и дополнениями) [электронный ресурс].–Режим доступа: <https://internet.garant.ru/#/document/74966492/paragraph/1/doclist/3073> (дата обращения 23.08.23)
3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 23 октября 2020 г. №1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом, включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)"» и форм медицинских заключений о допуске к участию в физкультурных и спортивных мероприятиях» [электронный ресурс].–Режим доступа: <https://internet.garant.ru/#/document/74998631/paragraph/1/doclist/3126/> (дата обращения 23.08.23)

## ПЕДАГОГИКА

### ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ: ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

**Кетрова Алла Александровна**

*преподаватель  
высшей квалификационной категории,  
Красноярский колледж радиоэлектроники  
и информационных технологий,  
РФ, г. Красноярск*

**Стефановская Елена Олеговна**

*преподаватель  
первой квалификационной категории,  
Красноярский колледж радиоэлектроники  
и информационных технологий,  
РФ, г. Красноярск*

### THE USE OF NEURAL NETWORKS IN THE EDUCATIONAL PROCESS: OPPORTUNITIES TO IMPROVE THE QUALITY OF TRAINING

**Alla Ketrova**

*Teacher  
of the highest qualification category,  
Krasnoyarsk College of Radioelectronics  
and Information Technologies,  
Russia, Krasnoyarsk*

**Elena Stefanovskaya**

*Teacher  
of the first qualification category,  
Krasnoyarsk College of Radioelectronics  
and Information Technologies,  
Russia, Krasnoyarsk*

**Аннотация.** Внедрение нейросетей в образовательный процесс как необходимое условие для подготовки конкурентноспособных специалистов, востребованных на рынке труда. Эффективность применения нейронных сетей, невозможность отрицания их использования в образовании сегодня. Качества современного преподавателя, которые наиболее важны с точки зрения обучающихся – представителей поколения Z. Изменение роли преподавателя в образовательном процессе.

**Abstract.** The introduction of neural networks into the educational process as a necessary condition for the training of competitive specialists in demand in the labor market. The effectiveness of the use of neural networks, the impossibility of denying their use in education today. The qualities of a modern teacher that are most important from the point of view of students from generation Z. Changing the role of the teacher in the educational process.

**Ключевые слова:** образование; нейросети; нейронные сети; поколение Z; поколение Альфа; преподаватель; методы образования.

**Keywords:** education; neural networks; neural networks; generation Z; generation Alpha; teacher; educational methods.

Проникновение информационных технологий во все сферы жизнедеятельности человека, цифровизация и упрощенный доступ к информации – реальность сегодняшнего дня. Технологии стремительно развиваются, знания быстро устаревают. От человека требуется реагировать на изменения, быстро адаптироваться к ним и эффективно формировать необходимые компетенции. Жизнь изменяется, и, очевидно, подготовка к ней должна изменяться. А значит, должна претерпеть изменения и роль преподавателя в системе профессионального образования будущих специалистов.

Если пару веков назад роль преподавателя заключалась преимущественно в том, чтобы передать свои знания обучающимся, то сегодняшние реалии диктуют еще и сами методы передачи этой информации. У поколения Z, а именно это поколение обучающихся сегодня сидит за партами в высших и средних профессиональных образовательных учреждениях, рассеянное внимание – фокус внимания держится в среднем в течение восьми секунд [1]. Удержать их внимание, используя при этом только маркерную доску и свои знания, невозможно. Да, именно невозможно. И это не равно «расписаться в своей беспомощности/непрофессионализме» как преподавателя или как узкого специалиста в своей области, это констатация факта, который стоит принять и перестроить свою методику работы.

В отличие от предыдущих поколений, поколение Z не признает названного лидера. Если ранее преподаватель у студентов вызывал неоспоримый авторитет, уважение, признание профессионального мастерства только потому, что он работает в этой должности, то сегодня, чтобы «добиться» такого отношения со стороны обучающихся, нужно делиться с ними экспертным опытом, тем самым подтверждая свой профессионализм, и корректно ставить учебные задачи для выполнения: пояснять их смысл, подробно описывать требования, обозначать сроки и предлагать помощь в случае необходимости. И невозможно все это осуществить без знания современных информационных технологий и специального программного обеспечения.

Можно тут возразить: а разве раньше было не так? Нет, далеко не так. Сегодня преподавателю по графическому дизайну недостаточно владеть теоретическими знаниями и навыками работы в графических редакторах. Он должен ориентироваться среди многообразия графических нейросетей, уметь с ними работать, правильно формулировать мета-теги и уметь применять результаты работы нейронных сетей в своей деятельности. Время создания графического контента с нуля уже в прошлом. Сейчас один из главных критериев успеха – это скорость. Знаменитая фраза политического деятеля Бенджамина Франклина «время – деньги» сегодня актуальная как никогда.

Графический дизайн – это только одна из многочисленных областей, где нейросети успешно применяются и продолжают совершенствоваться, чтобы максимально заменить человека-специалиста при выполнении однотипных рутинных задач. Об этом подробно рассмотрено в статье [4].

И вместо того, чтобы научить студентов профессионально сосуществовать рядом с нейросетями, потому что для всех становится очевидным, что это наше ближайшее будущее и уже не особо важно, как к этому каждый из нас относится, большинство преподавателей не разрешают использовать студентам результаты работы нейронных сетей в образовательном процессе, отрицая их пользу и практическое применение.

И получается диссонанс. Рассмотрим на примере специалистов по разработке веб-приложений. Студенты 4-5 лет обучаются разрабатывать приложения с нуля в «Блокноте», затрачивая при этом невероятное количество времени на решение стандартных, однотипных задач, а по данным [3] работодатель на рынке труда ищет специалистов, которые должны уметь создавать эти приложения, работая в нейросетях и специализированных сервисах-конструкторах по веб-разработке. Напомним, время – деньги.

Очевидно, подход к методам образовательного процесса и содержанию программ обучения нужно менять. Причем, как можно оперативнее. Это понимает и та малая часть преподавателей, которая уже внедряет практику использования нейросетей в свой педагогический опыт, и сами студенты, которые отслеживают изменение требований к специалистам на рынке труда. Образование переходит в цифровую среду, причем как основное, так и дополнительное. Анализ этого перехода рассмотрен в статье [2].

Согласно плану мероприятий в рамках Года педагога и наставника авторами статьи был проведен круглый стол «Преподаватель будущего» со студентами специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Результаты проведения еще раз подтвердили все вышесказанное.

Среди наиболее значимых признаков современного образовательного процесса студентами были выделены:

1. Знание дисциплины преподавателем

Несмотря на доступность информации, преподаватель остается основным ее носителем. Глубокие и всесторонние знания предмета – основа работы преподавателя.

Важно, чтобы преподаватель думал не только о своем предмете, но воспринимал его как часть общего процесса формирования специалиста.

2. Умение преподавателя объяснять сложные вещи просто

Автор теории относительности Альберт Эйнштейн говорил: «Просто объяснить сложное сложно. Сложно объяснить сложное просто»

3. Преподаватель – наставник в профессиональной области

Преподаватель не просто передает обучающемуся объем знаний и оценивает его. Он понимает интересы и особенности ученика и предлагает ему персональную траекторию освоения материала, помогая достигнуть профессиональных успехов.

4. Практическая направленность обучения

Меньше теории, больше практики. При изобилии и доступности теоретических сведений нет необходимости тратить время на их запись и запоминание в форме жестких формулировок. Важнее научиться делать то, что описывается в теории. Собственный практический опыт лучше запоминается.

5. Ориентация на новые технологии и их использование в образовательном процессе.

Наличие у преподавателя так называемой «цифровой» компетенции даже не ставится под знак сомнения. Умение удаленно коммуницировать с обучающимися, владение навыками работы с современными

информационными технологиями, умение настраивать нейросети для ускорения процесса решения поставленной задачи вместо выполнения четкой инструкции по учебнику, внедрение интерактивных методов при ведении занятий – это то, что интересно поколению Z, и то, что необходимо современным работодателям.

Если продолжать оказывать сопротивление внедрению новых технологий и придерживаться классической системы образования, где невозможно себе представить обучающегося, за которого часть задачи выполняет нейронная сеть, то с обучающимися поколения Альфа у преподавателя вообще не будет точек соприкосновения, а это, в свою очередь, неэффективно скажется на результате образовательного процесса в целом.

Еженедельно Альфа-детей рождается более 2,5 млн. Предположительно к 2025 году их количество приблизится к 2 млрд человек. Это будет самое большое поколение в истории человечества, которое ежедневно потребляет огромное количество информации буквально с рождения. И те методы обучения, которые были эффективны для обучающихся поколения Z, для детей этого поколения будут неактуальными и, скорее всего, абсолютно бесполезными.

Система профессионального образования не должна являть собой искусственно созданный мир, основанный на неактуальных педагогических методах и технологиях – она должна отражать потребности реального мира и готовить специалистов, востребованных на рынке труда сегодня, а лучше завтра.

И роль преподавателя по-прежнему велика. Просто она претерпела большие изменения, к которым каждый из педагогического сообщества должен быть готовым.

### **Список литературы:**

1. Кетрова, А.А. Нейронные сети как эффективный инструмент в руках дизайнера / А.А. Кетрова // Научный форум: Инновационная наука: сборник статей по материалам LVIII международной научно-практической конференции, Москва, 27 марта 2023 года. Том 3 (58). – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Международный центр науки и образования", 2023. – С. 37-40. – EDN DUECBA;

2. Кетрова, А.А. Цифровая трансформация системы дополнительного образования: новые возможности / А.А. Кетрова // Развитие личности в образовательном пространстве : Материалы XXI-ой Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 200-летию со дня рождения К.Д. Ушинского и Году педагога и наставника, Бийск, 25 мая 2023 года. – Бийск: Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина, 2023. – С. 485-488. – EDN SUJCBV;
3. Компания интернет-рекрутмента HeadHunter [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hh.ru/> (дата обращения: 10.12.23);
4. Образовательная онлайн-платформа Skillbox [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skillbox.ru/media/management/kak-khantit-sotrudnikov-iz-pokoleniya-z-i-kak-potom-imi-upravlyat/> (дата обращения: 15.12.23).

## АКТУАЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

**Соловов Алексей Андреевич**

*аспирант,  
Самарский университет,  
РФ, г. Самара*

**Левченко Виктория Вячеславовна**

*научный руководитель, д-р пед. наук,  
профессор, зав. кафедрой иностранных языков  
и профессиональной коммуникации,  
Самарский университет,  
РФ, г. Самара*

В настоящее время становится актуальным наличие в структуре профессиональной компетенции педагогов навыков социологического анализа и социологического исследования, возникает проблема определения теоретических и практических основ профессиональной подготовки будущих педагогов, способных применять для педагогических исследований образовательных систем различного уровня инструменты социологического анализа.

Анализ научной литературы показывает недостаточное количество научных исследований, посвящённых формированию социологических навыков и социологической компетентности специалистов. Так, например, Ивашова В.А. в своём диссертационном исследовании изучила социологические аспекты анализа проблемы общего образования как социального института; Проказина Н.В. определила методологические основы развития социологической культуры государственных гражданских служащих региона; Исламгалиев Э.Г. в диссертационном исследовании рассматривает социологический анализ профессиональной компетентности педагога; ряд публикаций Бекирова С.Н. посвящены формированию компонентов социальной компетентности будущих педагогов.

В этой связи возникает закономерный вопрос, а зачем будущему педагогу могут понадобиться навыки социологического исследования? Во-первых, это поможет налаживать коммуникации между ним и учениками. Используя социологические методы и инструменты, педагог сможет изучать и понимать социальные характеристики своих учеников, включая культурные факторы, социальный статус и т.д. Такие

знания позволяют педагогу адаптировать свои методы обучения и обеспечить более эффективное и персонализированное образование.

Во-вторых, социологические исследования позволяют педагогу отслеживать и анализировать изменения в обществе, которые могут влиять на образовательный процесс. Например, изучение изменений в социальных ценностях или тенденций в образовании может помочь педагогу реагировать на новые вызовы и потребности своих учеников.

В-третьих, социологические исследования могут помочь педагогу в разработке и адаптации образовательной программы с учётом социальных и культурных факторов. Педагог может использовать социологические данные для определения приоритетов и целей обучения, выбора методов и оценки эффективности своей работы.

В-четвёртых, использование навыков социологического исследования позволяет педагогу лучше понимать социальные взаимодействия и отношения между людьми. Педагог может использовать эту информацию, чтобы создавать условия для успешного сотрудничества, улучшения коммуникации и разрешения конфликтов.

В-пятых, навыки социологического исследования должны помочь педагогу лучше понимать контексты и факторы, влияющие на образование. Принимать более информированные и эффективные решения в работе.

Попробуем теперь глубже взглянуть на навыки социологического исследования, которые могут быть полезны будущему педагогу:

- аналитическое мышление. Способность анализировать и интерпретировать данные и информацию, полученную в ходе исследования. Это поможет педагогу осмысленно анализировать и оценивать студентов, учебные программы и образовательную систему в целом;
- способность проводить социологические исследования. Знание методов и приёмов сбора данных, статистического анализа, формирование гипотез и использование социологических инструментов позволяют педагогу проводить своё собственное исследование, в том числе по вопросам образования и воспитания;
- понимание социальных процессов и их динамики. Социологические знания общественных процессов, структур и динамики могут помочь педагогу более глубоко понять своих студентов, их социальное окружение и влияющие на всё это факторы;
- навыки опроса и интервьюирования. Умение эффективно и грамотно задавать вопросы может помочь педагогу лучше понять потребности и проблемы студентов, а также оценивать эффективность своей собственной работы;
- способность анализировать и понимать статистические данные. Педагогу может потребоваться работать со статистикой, чтобы измерить и

оценить не только свою работу, но и образовательные достижения студентов.

- культурная компетенция. Понимание социокультурных различий и особенностей помогает педагогу лучше адаптировать содержание учебной программы к нуждам различных студентов.

- умение общаться и работать в команде. Социологические исследования часто требуют сотрудничества с другими исследователями и специалистами. Педагогу будет полезно развивать навыки работы в коллективе, коммуникации и совместного исследования.

Не стоит забывать о том, что педагогика переплетается с другими гуманитарными науками. Давайте разберём наиболее очевидные примеры.

*Психология.* Педагогика и психология тесно связаны, поскольку понимание психологических аспектов развития и обучения является ключевым в педагогической практике. Психологические концепции, такие как когнитивная психология, развиваются в контексте педагогического применения.

*Философия.* Философия предоставляет теоретическую основу для педагогических идей и концепций. Это помогает понять ценности и цели образования, а также способы достижения этих целей. Философские школы мысли, такие как идеализм, реализм и интегративный гуманизм, также вносят вклад в формирование педагогической практики.

*Антропология.* Педагогика взаимодействует с антропологией в понимании человека в качестве субъекта образования и развития. Антропологические концепции помогают учитывать культурные, этические и исторические аспекты, которые влияют на педагогическую практику.

*Лингвистика.* Лингвистика и педагогика имеют тесную связь в области обучения и развития языка. Лингвистические концепции описания языка и его приобретения помогают педагогам в создании оптимальных условий для эффективного обучения языку.

Таким образом, все эти гуманитарные науки взаимодействуют с педагогикой, обогащая её теоретическую базу и практические методы.

Говоря об общих методах в педагогике и социологии, нужно подчеркнуть важные моменты. Педагогика также имеет социологический аспект, поскольку образовательная система и процессы формирования личности неразрывно связаны с социальной средой. Социологические концепции, такие как социализация и социальная стратификация, играют важную роль в области педагогики.

Социология и педагогика являются социальными науками, которые изучают различные аспекты социальной жизни и взаимодействия людей. Они имеют общую методологическую основу и используют подобные методы исследования.

Во-первых, обе науки изучают взаимодействие между людьми в социальных группах и обществе в целом. Социология фокусируется на изучении общественных процессов, структур и норм, а педагогика – на изучении взаимодействия между учителями и учениками, родителями и школьной средой.

Во-вторых, обе науки используют социологические методы для сбора и анализа данных. Это может включать опросы, наблюдения, интервью, анализ статистических данных и другие исследовательские методы.

В-третьих, социология и педагогика стремятся к созданию теоретических и практических рекомендаций для улучшения социальной системы и жизни людей. Целью обеих наук является развитие знаний о социальных процессах и использование этого знания для применения в практике.

Наконец, и социология, и педагогика работают с людьми и ориентированы на изучение и понимание социальных проблем и явлений. Обе науки предоставляют аналитический и теоретический «фреймворк» для понимания социальных взаимодействий и характеристик общества.

В то же время, социология, скорее, ориентирована на изучение социальных общностей и явлений, а педагогика – на изучение образовательных систем и процессов. Однако, обе науки имеют пересекающиеся области исследования и взаимодействуют друг с другом, особенно в области изучения социальной коммуникации в образовательных учреждениях.

Вместе с тем, наблюдается ряд исследований, рассматривающих решение разнообразных теоретических и прикладных задач педагогики на основе методики социологического исследования (Таблица 1).

**Таблица 1.**

**Социологические исследования в решении педагогических задач**

<b>Автор</b>	<b>Решаемая педагогическая задача</b>
Зайцева И.Н. [1]	Актуальность педагогических идеи Л.Н. Толстого в современной педагогике (социологическое исследование)
Ермолаева С.А. [2]	Методология превентивной педагогики XX века: социологический подход к исследованию
Каюков В.А. [3]	Общественная хоровая педагогика в Японии, и социологические исследования целостного восприятия музыки
Коников С.Л., Малинин А.Н. и др. [4]	Конкретно-социологические исследования в практике подготовки спортивно-педагогических диссертаций
Миронова М.В. [5]	Оценка валидности анкет при проведении социологических исследований в педагогике

Автор	Решаемая педагогическая задача
Родин В.Ф. [6]	Социология. Социологические исследования. Психология и педагогика
Фомин, В.А. [7]	Педагогика поколений в детском лагере: результаты социологического исследования
Якубель Г.И. [8]	Педагогика как учебная дисциплина глазами студентов: результаты социологического исследования

Анализ представленных выше работ показывает, что навыки социологического исследования необходимы педагогам для понимания и взаимодействия с социальными аспектами образовательной среды, изучения образовательного контента, результатов образования, сбора и обработки данных. На наш взгляд, наиболее актуальной сегодня является проблема усиления научной составляющей педагогических исследований за счёт применения при их проведении качественных и количественных методов социологического анализа; как отмечают авторы [4]: «Актуальным становится разработка механизма структурно-содержательной интеграции педагогических и конкретно-социологических исследований в рамках научно-квалификационной (диссертационной) работы по педагогике и, следовательно, формирование навыков социологического исследования у будущих педагогов.

### Список литературы:

1. Зайцева И.Н. Актуальность педагогических идей Л.Н. Толстого в современной педагогике (социологическое исследование) // Вестник Восточно-Сибирской государственной академии образования. – 2013. – № 18. – С. 83-86.
2. Ермолаева С.А. Методология превентивной педагогики XX века: социологический подход к исследованию. – Москва: Московский государственный областной университет, 2006. – 599 с.
3. Каюков В.А. Общественная хоровая педагогика в Японии, и социологические исследования целостного восприятия музыки // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. – 2007. – № 5. – С. 63–65.
4. Коников С.Л., Малинин А.Н., Румянцева Е.В., Пыжак К.Э. Конкретно-социологические исследования в практике подготовки спортивно-педагогических диссертаций // Мир науки. Социология, филология, культурология. – 2021. – Т. 12. – № 3.
5. Миронова М.В. Оценка валидности анкет при проведении социологических исследований в педагогике (тезисы) // Современные проблемы университетского образования: сб. ст. XX науч.-педагогич. конф. ИжГТУ, Ижевск, 24–28 апреля 1995 года / под редакцией Мерзлякова Ю.М. – Ижевск: ФГБОУ ВПО "ИжГТУ имени М.Т. Калашникова", 1995. – С. 164.

6. Родин В.Ф. Социология. Социологические исследования. Психология и педагогика. – Москва: Международный институт экономики и права, 2001. – 296 с.
7. Фомин В.А., Зяблова О.В. Педагогика поколений в детском лагере: результаты социологического исследования // Библиотечка для учреждений дополнительного образования детей. – 2015. – № 5. – С. 99-109.
8. Якубель Г.И. Педагогика как учебная дисциплина глазами студентов: результаты социологического исследования М.А. Корнеев // Преподавание социально-гуманитарных дисциплин в высшей школе: проблемы и перспективы : сб. ст. XX науч.-метод. конф. факультета философии и социальных наук Белорусского государственного университета, посвященной памяти профессора И.Л. Зеленковой, Минск, 31 марта 2023 г. – Минск: Белорусский государственный университет, 2023. – С. 264–267.

## **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

### **МИКРОСАТЕЛЛИТНЫЙ АНАЛИЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗОНЕ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ**

***Грашин Алексей Александрович***

*канд. биол. наук,  
заведующий Самарской лабораторией  
разведения крупного рогатого скота,  
ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский  
институт племенного дела,  
РФ, г. Пушкино*

***Хабирахманова Язиля Аминовна***

*канд. биол. наук,  
ст. науч. сотр. лаборатории ДНК-технологий,  
ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский  
институт племенного дела,  
РФ, г. Пушкино*

***Ганченкова Татьяна Борисовна***

*канд. биол. наук,  
ст. науч. сотр. лаборатории ДНК-технологий,  
ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский  
институт племенного дела,  
РФ, г. Пушкино*

***Грашин Валерий Александрович***

*канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр.  
Самарской лаборатории разведения  
крупного рогатого скота,  
ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский  
институт племенного дела,  
РФ, г. Пушкино*

## MICROSATELLITE ANALYSIS OF CATTLE IN THE ZONE OF THE MIDDLE VOLGA

### **Alexey Grashin**

*Candidate of Biological Sciences,  
Head of the Samara Laboratory of Cattle Breeding,  
All-Russian Scientific Research Institute of Breeding,  
Russia, Pushkino*

### **Yazilya Khabirakhmanova**

*Candidate of Biological Sciences,  
Senior Researcher at the Laboratory of DNA Technologies,  
All-Russian Scientific Research Institute of Breeding,  
Russia, Pushkino*

### **Tatyana Ganchenkova**

*Candidate of Biological Sciences,  
Senior Researcher at the Laboratory  
of DNA Technologies,  
Russia, Pushkino*

### **Valery Grashin**

*Candidate of Agricultural Sciences,  
Senior Researcher at the Samara Laboratory  
of Cattle Breeding, All-Russian Scientific  
Research Institute of Breeding,  
Russia, Pushkino*

**Аннотация.** Был проведен сравнительный анализ генетического разнообразия скота голштинской породы отечественной селекции (240 голов) в зоне Среднего Поволжья по 15 микросателлитным локусам ДНК, рекомендованных ISAG. Установлено, что коровы голштинской породы имели наблюдаемую гетерозиготность в среднем  $0,7229 \pm 0,0075$  и в количестве аллелей на локус оказалось в среднем  $7,67 \pm 2,64$ . Результаты анализа показывают, что стадо разнородно и инбридинга не наблюдается. Показатели гетерозиготности и информативности были самыми высокими у локуса TGLA53 и наоборот самыми низкими – у локуса SPS115. У крупного рогатого скота голштинской породы отечественной селекции ООО «Племенной завод «Дружба» наблюдается, что в микросателлитном локусе BM2113 доминирует аллель 127, в ETH3 – 117, в TGLA227 – 89. Таким образом, при сравнении с данными из исследований

голландской породы скота отечественной селекции по микросателлитным локусам ДНК, оказалось, что наши данные генетического анализа скота голландской породы ООО «Племенной завод «Дружба» по частоте встречаемости доминирующих аллелей преимущественно похожи и различаются доминированием в локусе BM2113, в нем преобладает аллель 127, в ETH3 аллель 117, в TGLA227 аллель 89. Эффективность селекции повышает подбор быков за маточным поголовьем. Основой успешной селекционной работы со стадом является генетическое разнообразие.

**Abstract.** A comparative analysis of the genetic diversity of domestic Holstein cattle (240 heads) in the Middle Volga region was carried out using 15 microsatellite DNA loci recommended by ISAG. It was found that Holstein cows had an observed heterozygosity of  $0,7229 \pm 0,0075$  on average and the number of alleles per locus was  $7,67 \pm 2,64$  on average. The results of the analysis show that the herd is diverse and there is no inbreeding. The indicators of heterozygosity and informativeness were highest at the TGLA53 locus and, conversely, they were lowest at the SPS115 locus. In cattle of the Holstein breed of domestic breeding of LLC Druzhba Breeding Plant, it is observed that the 127 allele dominates in the microsatellite locus BM2113, in ETH3 -117, in TGLA227 – 89. Thus, when compared with data from studies of the Holstein cattle breed of domestic breeding on microsatellite DNA loci, it turned out that our data from the genetic analysis of cattle of the Holstein breed of LLC Breeding Plant Druzhba are predominantly similar and differ in the frequency of occurrence of dominant alleles in the BM2113 locus, it is dominated by the allele 127, in ETH3 allele 117, in TGLA227 allele 89. The efficiency of breeding increases the selection of bulls for breeding stock. The basis of successful breeding work with a herd is genetic diversity.

**Ключевые слова:** микросателлиты; локусы; генетический полиморфизм; голландская порода отечественной селекции; генетическое разнообразие.

**Keywords:** microsatellites; loci; genetic polymorphism; domestic Holstein breed; genetic diversity.

В современных условиях все шире в селекционном процессе применяется генотипирование крупного рогатого скота по микросателлитным локусам для проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных [1, с. 5]. Наряду с подтверждением происхождения результаты генотипирования могут служить показателями статистически значимого снижения параметров генетического разнообразия популяции молочного скота. Так, в Свердловской области

в период 2010–2019 гг., в популяции черно-пестрой, голштинской и тагильской пород фиксируется рост инбридинга [2, с. 440].

Проведенные исследования популяции симментальского скота Поволжья с разными долями крови по улучшающим породе показателям наоборот продемонстрировали высокое аллельное разнообразие изучаемых животных [13, с. 102].

В исследованиях ставится вопрос актуальности о месте метода подсчета гомозиготности по микросателлитам и необходимости генетического контроля при отборе с дальнейшим подбором родительских пар при ведении селекционно-племенной работы [8, с. 36].

Высокий уровень изменчивости микросателлитных маркеров может способствовать их применению для генетического мониторинга селекционных процессов в молочном скотоводстве Красноярского края с использованием импортированных голштинских быков-производителей [15, с. 139].

Выявленный характер генетических связей между локальными породами скота позволяют сделать вывод об актуальности применения микросателлитных маркеров для популяционно-генетических исследований домашнего скота [5, с. 8].

Микросателлитные локусы являются основой для расчетов уровня внутривидовой изменчивости, а также определения породной и индивидуальной принадлежности животных [11, с. 233].

Многие авторы отмечают, что сравнение современных и исторических образцов на геномном уровне найдут свое применение при разработке программ сохранения пород, а также в селекции при создании органических систем производства, основанных на использовании отечественных генетических ресурсов [4, с. 640].

Короткие tandemные повторы являются важными генетическими маркерами для анализа эволюционного и генетического разнообразия. Анализ в масштабе популяции обеспечивает ценный ресурс для будущих исследований генетического разнообразия и эволюции [1, с. 520].

Хорошие репродуктивные качества коров на фоне высокой молочной продуктивности в стадах черно-пестрой породы связаны с характеристикой незначительного избытка гетерозигот и умеренной степенью гетерозиготности [3, с. 69].

Аналогичные исследования проводятся в других странах. Так, в Сирии в связи с ввозом в страну новых генетических ресурсов был изучен аллелофонд современного скота. Оценка популяций показала, что 97,44 % всех животных являются членами собственной популяции. Выявлен дефицит гетерозигот в обеих изученных популяциях на уровне 5,0 % и 0,5 % [7, с. 135]. Микросателлиты в качестве инструмента

можно эффективно использовать при оценке популяционно-генетических параметров групп крупного рогатого скота различных пород [12, с. 129].

Отмечается, что поголовье нетелей голштинской породы характеризуется высокой степенью гетерозиготности. Наиболее информативными, следует считать девять локусов: BM1824, BM2113, CSSM66, ETH10, ETH225, INRA023, TGLA53, TGLA122, TGLA227, которые характеризуются наибольшей ожидаемой полиморфностью и, следовательно, могут быть успешно использованы для установления происхождения [13, с. 192].

Увеличение числа аллелей в локусе сопровождается повышением генетического разнообразия (уровня полиморфности). Наибольшим уровнем полиморфности 300 голов голштинской породы, завезенных с Северного Зауралья в Хабаровский край, по 15 микросателлитным локусам характеризовался локус TglA122: здесь выявлено 20 аллелей [14, с. 49]. Абдельманова А.С. и др. отмечают, что аллелофонд современной популяции крупного рогатого скота черно-пестрой породы, по сравнению с животными этой породы, использовавшимися 30...40 лет назад, значительно изменился вследствие голштинизации. Утрачены аллели 143 в BM2113, 173 в локусе TGLA122, 198, 200 и 216 в локусе INRA023. В то же время появились аллели, ранее не свойственные черно-пестрой породе, но встречающиеся в голштинской: аллель 99 в локусе TGLA227, 135 в локусе BM2113, 209 и 213 в локусе ETH10, 171 в локусе TGLA122, 268 в локусе BM1818, 190 в локусе BM1824 [6, с. 38].

Целью нашего исследования был сравнительный анализ генетического разнообразия скота в зоне Среднего Поволжья. Исследование по генотипированию крупного рогатого скота голштинской породы отечественной селекции по микросателлитным локусам прошли в ООО «Племенной завод «Дружба» (Самарской области).

Исследования проводилась в лаборатории ДНК-технологий ФГБНУ «ВНИИ племенного дела». Объектом научной работы стали животные голштинской породы отечественной селекции ООО «Племенного завода «Дружба». Материалом для исследования послужили пробы 240 проб крови. Был проведен генетический анализ ДНК крупного рогатого скота по 15 локусам – BM1824, BM2113, CSRM60, CSSM66, ETH10, ETH225, ETH3, SPS115, TGLA122, TGLA126, TGLA227, TGLA53, BM1818, ILSTS006, INRA023, рекомендованные ISAG.

Первичную обработку данных фрагментного анализа амплификатов, полученных в мультиплексной ПЦР, на капиллярном секвенаторе Applied Biosystems ABI Prism 3130 осуществляли с помощью программного обеспечения Genemapper. Результаты в виде таблиц формата xls (Microsoft Excel) согласно руководству программы, экспортировали в формат исходных данных для обработки в программах генетического

анализа. Далее при помощи программного обеспечения GenAIEх для каждого микросателлитного локуса оценивали наблюдаемое число аллелей, число эффективных аллелей и рассчитывали показатели информативности, показатели гетерозиготности.

В результате исследований генотипов животных в стаде нами получены средние показатели микросателлитного анализа стада крупного рогатого скота ООО «Племенной завод «Дружба», так ожидаемая гетерозиготность  $0,7207 \pm 0,0244$ , наблюдаемая  $0,7229 \pm 0,0075$  и среднее количество аллелей на локус составила  $7,67 \pm 2,64$ . Гетерозиготность была выше 0,5, что значит: стадо в целом разнородно и не наблюдается инбридинга (таблица 1).

**Таблица 1.**

**Средние показатели микросателлитного анализа стада крупного рогатого скота ООО «Племенной завод «Дружба»**

Кол-во, гол.	Кол-во локусов	Ожид. Гетерозиготность	Ошибка ожид. гет.	Набл. Гетерозиготность	Ошибка набл. гет.	Сред. кол-во аллелей	Ошибка аллелей
240	15	0,7207	0,0244	0,7229	0,0075	7,67	2,64

Результаты генотипирования стада представлены в таблице 2, в ней показаны количество аллелей в локусах. В таблице 3 результаты частоты встречаемости аллелей.

**Таблица 2.**

**Микросателлитный анализ стада крупного рогатого скота**

BM1824		BM2113		CSRM60		CSSM66		ETH10	
178	91	125	83	92	96	179	33	209	54
180	108	127	152	94	2	181	1	213	16
182	60	131	2	96	71	183	56	217	115
188	219	133	26	98	30	185	79	219	183
190	2	135	139	100	32	187	38	221	11
		137	21	102	245	189	224	223	32
		139	57			191	3	225	69
						193	36		
						195	3		
						197	3		

Продолжение таблицы 1.

ETH225		ETH3		SPS115		TGLA122		TGLA126	
140	91	117	220	248	328	139	2	115	194
142	7	119	16	252	69	141	16	117	210
144	23	121	8	254	17	143	117	119	8
146	10	125	32	256	51	149	67	121	43
148	145	127	71	260	15	151	36	123	24
150	199	129	131			161	43	212	1
152	5					163	106		
						171	38		
						173	4		
						183	51		
TGLA227		TGLA53		BM1818		ILSTS006		INRA023	
81	14	154	24	258	1	288	112	200	6
83	33	156	2	260	8	290	16	202	102
87	49	158	53	262	165	292	107	206	87
89	120	160	76	264	80	294	229	208	26
91	57	162	106	266	195	296	4	210	111
93	16	164	3	268	18	300	6	212	5
97	100	166	22	270	13			214	141
99	56	168	80					216	2
101	2	170	3						
103	33	174	4						
		176	46						
		178	2						
		182	2						
		184	20						
		186	37						

Таблица 3.

Частота встречаемости аллелей в микросателлитных локусах

BM1824		CSSM66		ETH3		TGLA227		INRA023	
178	18,96	179	6,93	<b>117</b>	<b>46,03</b>	81	2,92	200	1,25
180	22,50	181	0,21	119	3,35	83	6,88	<b>202</b>	<b>21,25</b>
182	12,50	183	11,76	121	1,67	87	10,21	206	18,13
<b>188</b>	<b>45,63</b>	185	16,60	125	6,69	<b>89</b>	<b>25,00</b>	208	5,42
190	0,42	187	7,98	127	14,85	91	11,88	<b>210</b>	<b>23,13</b>
<b>BM2113</b>		<b>189</b>	<b>47,06</b>	<b>129</b>	<b>27,41</b>	93	3,33	212	1,04
125	17,29	191	0,63	<b>TGLA122</b>		<b>97</b>	<b>20,83</b>	<b>214</b>	<b>29,38</b>
<b>127</b>	<b>31,67</b>	193	7,56	139	0,42	99	11,67	216	0,42
131	0,42	195	0,63	141	3,33	101	0,42	<b>BM1818</b>	

Продолжение таблицы 3.

133	5,42	197	0,63	<b>143</b>	<b>24,38</b>	103	6,88	258	0,21
<b>135</b>	<b>28,96</b>	<b>ETH10</b>		149	13,96	<b>TGLA53</b>		260	1,67
137	4,38	209	11,25	151	7,50	154	5,00	<b>262</b>	<b>34,38</b>
139	11,88	213	3,33	161	8,96	156	0,42	264	16,67
<b>CSRM60</b>		<b>217</b>	<b>23,96</b>	<b>163</b>	<b>22,08</b>	158	11,04	<b>266</b>	<b>40,63</b>
92	20,17	<b>219</b>	<b>38,13</b>	171	7,92	160	15,83	268	3,75
94	0,42	221	2,29	173	0,83	<b>162</b>	<b>22,08</b>	270	2,71
96	14,92	223	6,67	183	10,63	164	0,63	<b>SPS115</b>	
98	6,30	225	14,38	<b>TGLA126</b>		166	4,58	<b>248</b>	<b>68,33</b>
100	6,72	<b>ETH225</b>		<b>115</b>	<b>40,42</b>	<b>168</b>	<b>16,67</b>	252	14,38
<b>102</b>	<b>51,47</b>	140	18,96	<b>117</b>	<b>43,75</b>	170	0,63	254	3,54
<b>ILSTS006</b>		142	1,46	119	1,67	174	0,83	256	10,63
288	23,63	144	4,79	121	8,96	176	9,58	260	3,13
290	3,38	146	2,08	123	5,00	178	0,42		
292	22,57	<b>148</b>	<b>30,21</b>	212	0,21	182	0,42		
<b>294</b>	<b>48,31</b>	<b>150</b>	<b>41,46</b>			184	4,17		
296	0,84	152	1,04			186	7,71		
300	1,27								

Показатели гетерозиготности крупного рогатого скота ООО «Племенной завод «Дружба» в локусе представлены в таблице 4. Самым высоким показателем гетерозиготности и информативности стал локус TGLA53 и наоборот низким показателем гетерозиготности и информативности стал локус SPS115.

Таблица 4.

#### Показатели гетерозиготности микросателлитных локусах

Локусы	He	Ho	PIС
BM1824	0,6911	0,7042	0,6407
BM2113	0,7686	0,7667	0,7309
CSRM60	0,665	0,7143	0,6229
CSSM66	0,7217	0,7731	0,6919
ETH10	0,7594	0,7583	0,7242
ETH225	0,6993	0,6625	0,6458
ETH3	0,6866	0,6904	0,637
SPS115	<b>0,4999</b>	<b>0,5042</b>	<b>0,4663</b>
TGLA122	0,8417	0,8542	0,8209
TGLA126	0,6358	0,5833	0,5642
TGLA227	0,8463	0,875	0,8267
TGLA53	<b>0,8663</b>	<b>0,8333</b>	<b>0,8502</b>
BM1818	0,688	0,7208	0,6304
ILSTS006	0,6598	0,5654	0,602
INRA023	0,7806	0,8375	0,7436

В таблице 5 представлены доминирующие аллельные варианты микросателлитов у крупного рогатого скота ООО «Племенной завод «Дружба». При сравнении данных опубликованных исследований голштинской породы скота отечественной селекции по анализу микросателлитов ДНК и их аллелей, оказалось, что наши результаты генетического анализа голштинской породы по частоте встречаемости доминирующих аллелей преимущественно похожи и различаются лишь в локусах – BM2113 аллель 127, в ETH3 аллель 117, в TGLA227 аллель 89.

Таблица 5.

**Доминирующие аллельные варианты микросателлитов  
у крупного рогатого скота голштинской породы отечественной  
селекции ООО «Племенной завод «Дружба»**

Микросателлитные локусы	Доминирующие аллели	Частота встречаемости аллелей в %, (n = 240 голов)
BM1824	188	45
BM2113	<b>127</b>	<b>31</b>
ETH10	219	46
ETH225	148	30
	150	41
ETH3	<b>117</b>	<b>46</b>
SPS115	248	68
TGLA122	143	24
	163	22
TGLA126	115	40
	117	43
TGLA227	<b>89</b>	<b>25</b>
	97	20
TGLA 53	162	22
	168	16
BM1818	262	34
	266	40
INRA023	210	23
	214	29
ILSTS006	294	48
CSRM60	102	51
CSSM66	189	47

Таким образом, в исследованном стаде голштинской породы отечественной селекции ООО «Племенной завод «Дружба» обнаружены отличия по частоте встречаемости доминирующих аллелей в микросателлитных локусах – BM2113, ETH3, TGLA227. Стадо по показателям

гетерозигонности разнородно и имеет низкий инбридинг. Для эффективности селекции в стаде следует повышать подбор быков за маточным поголовьем с генетической проверкой и поддерживать генетическое разнообразие.

### Список литературы:

1. Абдельманова А.С. Абдельманова А.С., Волкова В.В., Доцев А.В., Зиновьева Н.А. Характеристика генетического разнообразия современной и архивной популяций крупного рогатого скота черно-пестрой породы с использованием микросателлитных маркеров // Достижения науки и техники АПК. – 2020. – Т. 34. – №. 2. – С. 34–38.
2. Волкова В.В., Денискова Т.Е., Костюнина О.В., Добрынина Т.И., Зиновьева Н.А. Характеристика аллелофонда локальных пород крупного рогатого скота России по микросателлитным маркерам // Генетика и разведение животных. – 2018. – №. 1. – С. 3–10.
3. Гайнуллина К.П. Некоторые аспекты применения микросателлитных маркеров в сельскохозяйственной практике // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2018. – №. 5 (73). – С. 232–234.
4. Денискова Т.Е., Волкова В.В., Костюнина О.В., Гостева Е.Р., Улимбашев М.Б. Характеристика аллелофонда популяции симментальского и помесного скота Поволжья с использованием микросателлитов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – №. 3 (173). – С. 100–106.
5. Зиновьева Н.А., Сермягин А.А., Доцев А.В., Боронецкая О.И., Петрикеева Л.В., Абдельманова А.С., Врем Г. Генетические ресурсы животных: развитие исследований аллелофонда российских пород крупного рогатого скота-миниобзор // Сельскохозяйственная биология. – 2019. – Т. 54. – №. 4. – С. 631–641.
6. Коллегия Евразийской экономической комиссии. Об утверждении положения о проведении молекулярной генетической экспертизы племенной продукции государств – членов – членов Евразийского экономического союза. Решение от 2 июня 2020 г. № 74 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eec.eaeunion.org/>. URL: [https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01434640/err\\_05062020](https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01434640/err_05062020) (дата обращения 12.02.2023).
7. Модоров М.В., Ткаченко И.В., Грин А.А. Генетическая структура популяции голштинизированного черно-пестрого скота на территории Урала // Генетика. – 2021. – Т. 57. – №. 4. – С. 437–444.
8. Мохаммад А.А. Генетическая характеристика аллелофонда популяций крупного рогатого скота Сирии // Сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. "Молекулярно-генетические технологии для анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных". – 2019. – С. 131–135.

9. Недашковский И.С., Костюнина О.В., Волкова В.В., Ермилов А.Н., Сермягин А.А. Оценка племенной ценности быков-производителей голштинской породы по качеству потомства в связи с уровнем гомозиготности по STR-маркерам // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. ПА Костычева. – 2019. – №. 3 (43). – С. 36.
10. Нореззин А. Характеристика аллелофонда крупного рогатого скота Тидили и голштинской пород, разводимых в Марокко, по микросателлитным маркерам // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства. – 2018. – С. 126–130.
11. Хабибрахманова Я.А., Калашникова Л.А., Голубков А.И., Лефлер Т.Ф., Голубков А.А., Мирвалиев Ф.С. Генетический полиморфизм голштинских быков ОАО "Красноярскагроплем" на основе микросателлитных маркеров ДНК // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2019. – №. 3 (144). – С. 135–140.
12. Часовщикова М.А. Генетическая характеристика голштинской породы крупного рогатого скота с использованием микросателлитных ДНК-маркеров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 2 (76). – С. 191–193.
13. Часовщикова М.А. Генетическая характеристика черно-пестрой породы крупного рогатого скота с использованием микросателлитных маркеров // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2021. – № 1 (62). – С. 64–69.
14. Шукюрова Е.Б., Лукашина А.А., Бузько А.Н. Генетическая характеристика голштинского крупного рогатого скота по ДНК-микросателлитам // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. – 2020. – № 4 (212). – С. 47–52.
15. Fan W. et al. Characterization of duck (*Anas platyrhynchos*) short tandem repeat variation by population-scale genome resequencing // *Frontiers in genetics*. – 2018. – Т. 9. – С. 520.

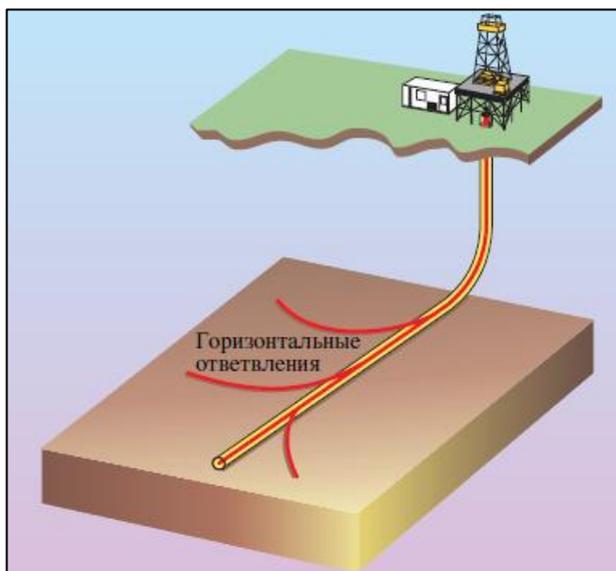
## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

### ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ RAPID ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН

*Хабибуллин Данил Хуснуллович*

*магистрант,  
Тюменский индустриальный университет,  
РФ, г. Тюмень*

На сегодняшний день наиболее перспективным методом интенсификации добычи нефти является бурение скважин с горизонтальным окончанием. Особую актуальность это приобретает для месторождений со сложным геологическим строением продуктивных залежей и на поздней стадии их разработки [1, с. 1]. Многоствольные ответвления из существующих скважин улучшают условия вскрытия продуктивного пласта (рис.1). небольшие залежи нефти и газа могут быть вскрыты скважинами с большими отодами от вертикали, в той числе многоствольными.



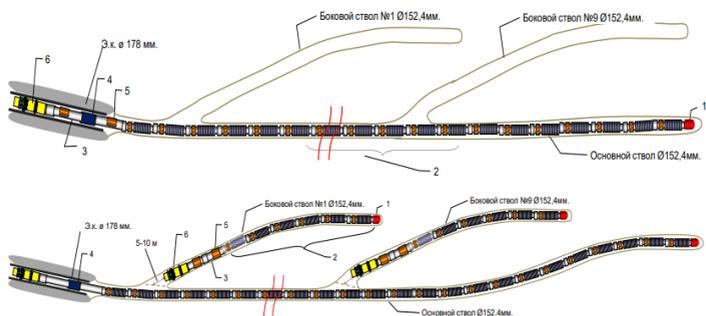
**Рисунок 1. Повышение добычи за счет сети боковых стволов**

При бурении данных типов скважин большое значение придается механической и гидравлической герметичности соединений основного ствола с боковыми изгибами. В настоящее время разработано достаточное количество технологий для обеспечения надежности и долговечности многоствольных скважин.

Технологию строительства многоствольных скважин на территории Российской Федерации применяют такие компании, как: Schlumberger, Halliburton, Baker Hughes и Weatherford. В настоящее время широкое применение находит технология строительства многоствольных скважин с применением системы усовершенствованных шарниров Rapid Tie Back (Schlumberger). Сущность данной технологии в осуществлении вырезов в обсадной колонне, которые изнутри закрываются разбуриваемым патрубком, при этом для установки устройства требуются относительно небольшие промежутки времени. Преимуществом такой технологии бурения является наличие в скважине до четырех боковых стволов, которые располагаются под углом в  $90^\circ$  к основному стволу [2, с. 97].

Данная технология относится к пятому уровню сложности строительства многоствольных скважин и соответственно характеризуется высокой степенью возникновения различных осложнений. Кроме этого возникают определенные риски ввиду возможных санкций, обусловленных сложной геополитической ситуацией на мировом рынке нефтегазовых услуг. В настоящее время современные технологии позволяют разбуривать более сложные и продуктивные скважины. Особенно данный момент актуален при разработке многопластовых и многоуровневых месторождений, что остро встает во время забуривания дополнительного пласта.

Существует несколько разновидностей таких соединений (рис. 1).



**Рисунок 1. Типовые конструкции многозабойных скважин, боковые стволы которых могут быть обсаженными и необсаженными:**

**1 – башмак; 2 – фильтр; 3 – корпус; 4 – пакер (эластомер);**

**5 – центраторы; 6 – головка хвостовика**

Используя соединение Rapid, можно пробурить дополнительный ствол скважины в противоположном направлении от основного и вернуть его в обсадную колонну [3, с. 240]. Таким образом, современные соединители могут пробурить сразу несколько стволов в скважине, что позволяет включить в разработку все слои и пласты, изолированные друг от друга как одновременно, так и по отдельности.

С данной технологией пласты вводятся в эксплуатацию поочередно, начиная с нижних, а после их истощения устанавливается переход на вышележащие пласты. Далее представлены разработанные ранее конструкции сочленений Rapid.

Фирменная система Rapid Tie Back, используемая для сверления боковых ответвлений, обеспечивает вырезы заводского изготовления в обсадной колонне, закрытую изнутри бурильной трубой. Эта технология имеет следующие недостатки: короткий срок службы, длительный период времени, необходимый для установки. Однако к огромному преимуществу можно отнести то, что система имеет до четырех боковых валов, расположенных под углом 90 градусов к основному стволу. Эту систему можно установить над резервуаром. В этом случае уменьшается подъем угла наклона скважины и величина бокового отклонения. Установка система Rapid Tie Back внутри пласта позволяет бурить наклонные скважины под большими углами с использованием оборудования с малыми радиусами. Также преимущества технологии в том, что она обеспечивает быстрый выход из обсадной колонны, не засоряет металлической стружкой продуктивный пласт. Эта технология может быть использована при бурении залежей с высоковязкой нефтью, а также в низкопроницаемых коллекторах.

Следующая описанная система – это система бурения многоствольных скважин Rapid Access которая обеспечивает прорезку ориентированных боковых окон в обсадной колонне при монтаже соединений с боковыми направляющими. В системе бурения многоствольных скважин Rapid Access предусматривается вырезание в обсадной колонне ориентированных боковых окон при монтаже сочленений с боковыми стволами. При этом применяется патрубок со специальным пазом, называемый разделительной втулкой обсадной трубы, использование которой позволяет осуществлять бурение скважины без заранее проводимой ориентации вырезанных окон. В этом случае используется насадка со специальной канавкой (разделительная втулка обсадной колонны), применение которой позволяет бурить скважину без предварительной ориентировки. Использование нескольких втулок позволяет собрать несколько боковых стыков, при этом пласт вскрывается несколькими

скважинами, что позволяет получить больший дебит при разработке месторождений.

Сепарационная муфта является важным элементом, который обуславливает долгосрочное планирование разработки месторождения и управления резервуаром. Эта система обеспечивает повторный доступ через сочленение к горизонтальной скважине, благодаря установке ориентированного клина-отклонителя. Эту технологию соединения открытого ствола можно использовать для бурения пластов сланцевой нефти в устойчивых уплотненных породах.

Многоствольное бурение, являясь эффективной технологией, позволяет повысить продуктивность давно разрабатываемых месторождений нефти и с максимальной эффективностью организовать разработку новых.

Таким образом, можно сделать выводы, что использование технологий многоствольного бурения снижает негативное воздействие на окружающую среду, увеличивает объем добычи, особенно из разрозненного коллектора, в сложных геолого-технологических условиях, а также применение технологии многоскважинного бурения способствует более эффективному разбурированию многопластовых месторождений и на морских платформах с ограниченным количеством скважин.

### Список литературы:

1. Кашаева Е.А. Перспективы развития горизонтально-наклонного бурения // Материалы XI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» – Электронный ресурс. – Режим доступа URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018017468> (дата обращения: 12.12.2023).
2. Рахматуллин Д.В., Четвериков А.А. К вопросу строительства многоствольных скважин на морских месторождениях нефти и газа // Булатовские чтения. – 2019. – С. 97-98.
3. Гусейнова Е.Л., Гусейнов Э.М. Технология бурения многоствольных скважин // Современные технологии в нефтегазовом деле – 2017: сб. тр. Международ. науч.-техн. конф.: в 2-х т. Уфа: Изд-во УГНТУ, 2017. Т. 1. С. 239–242.

## РОЛЬ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОМАТИЗАЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Шишков Илья Алексеевич**

студент,  
Санкт-Петербургский государственный  
университет аэрокосмического приборостроения,  
РФ, г. Санкт-Петербург

## THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN AUTOMATION: CURRENT ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS

**Ilya Shishkov**

Student,  
Saint Petersburg State University  
of Aerospace Instrumentation,  
Russia, Saint Petersburg

**Аннотация.** Данная статья исследует перспективы и вызовы применения искусственного интеллекта (ИИ) в автоматизации управленческих процессов. Она рассматривает важные аспекты, такие как безопасность данных, этические вопросы, обучение и адаптация систем ИИ, интеграция и совместимость, а также перспективы развития в этой области. Статья подчеркивает важность сбалансированного подхода к использованию ИИ, учитывая как технические, так и этические аспекты.

**Abstract.** This article explores the prospects and challenges of using artificial intelligence (AI) in the automation of management processes. It examines important aspects such as data security, ethical issues, training and adaptation of AI systems, integration and compatibility, as well as development prospects in this area. The article emphasizes the importance of a balanced approach to the use of AI, considering both technical and ethical aspects.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; управление; безопасность данных; этика; обучение; перспективы.

**Keywords:** artificial intelligence; management; data security; ethics; training, prospects.

## Введение

Автоматизация процессов управления, основанная на применении систем искусственного интеллекта (ИИ), представляет собой одну из актуальных и важнейших областей развития современных технологий. С ростом сложности и масштаба современных систем, включая производственные линии, транспортные сети, цепи поставок и умные города, возникает необходимость в разработке интеллектуальных решений для оптимизации управленческих задач.

Системы искусственного интеллекта, обеспеченные возможностями машинного обучения, нейронных сетей и анализа данных, позволяют автоматизировать управленческие процессы.

Настоящая статья представляет собой обзор современных технологий и методов применения искусственного интеллекта в контексте автоматизации процессов управления. Мы рассмотрим основы систем искусственного интеллекта, их роль в автоматизации и управлении, а также применение ИИ в различных сферах, включая промышленность, логистику и умные города. Кроме того, мы обсудим вызовы и перспективы развития этой области, включая вопросы безопасности и этики, связанные с применением ИИ в управлении.

### Применение ИИ в автоматизации процессов управления

Автоматизация процессов управления является ключевой областью, где системы искусственного интеллекта (ИИ) проявляют свою выдающуюся эффективность и ценность. Применение ИИ в управлении позволяет решать сложные задачи, связанные с анализом данных, прогнозированием, оптимизацией ресурсов и принятием решений в реальном времени.

Системы ИИ могут обрабатывать большие объемы данных, анализировать их и выявлять скрытые закономерности и тенденции [1]. Это особенно важно для прогнозирования спроса, финансового анализа, анализа рынка и других управленческих задач, где точные прогнозы имеют стратегическое значение.

В промышленности и производстве системы ИИ используются для оптимизации использования ресурсов, планирования производственных циклов, управления качеством и обнаружения аномалий. Это позволяет снизить затраты, повысить производительность и улучшить качество продукции.

В сфере логистики и управления цепями поставок ИИ способен оптимизировать маршруты доставки, управлять запасами, прогнозировать сроки поставки и автоматизировать складские операции. Это

позволяет улучшить эффективность логистических операций и обеспечить бесперебойное поставки товаров и услуг.

Системы управления искусственным интеллектом (СУИИ) представляют собой ключевой компонент в реализации автоматизации процессов управления с применением ИИ. Эти системы объединяют в себе аппаратные и программные компоненты, позволяющие интегрировать и контролировать различные аспекты автоматизации и управления в реальном времени [2].

Проектирование СУИИ включает в себя выбор архитектуры, аппаратных компонентов, алгоритмов и интерфейсов для интеграции с другими системами. Разработка СУИИ требует глубокого понимания конкретной задачи управления и выбора наиболее подходящих методов ИИ для ее решения.

СУИИ часто внедряются в среду, где уже существуют другие информационные системы и технологии. Интеграция СУИИ с существующими системами управления требует разработки соответствующих интерфейсов и протоколов для обмена данными.

Эффективное управление СУИИ включает в себя мониторинг его работы, выявление аномалий и ошибок, а также принятие мер по их коррекции. Управление СУИИ в реальном времени позволяет адаптировать систему к изменяющимся условиям и требованиям.

Разработка и интеграция таких систем требуют множества технических и организационных усилий, но они приносят значительные выгоды в виде оптимизации ресурсов и повышения конкурентоспособности организаций и систем управления.

### **Вызовы и перспективы**

Применение искусственного интеллекта (ИИ) для автоматизации управленческих процессов предоставляет нам значительные возможности. Однако, вместе с этим, существует целый набор вызовов и перспектив, которые требуют нашего внимания.

С одной стороны, это безопасность данных и приватность. По мере расширения применения ИИ в управлении, существует увеличенный риск утечки данных и нарушения конфиденциальности [3]. Это поднимает актуальные вопросы о необходимости разработки надежных методов шифрования, аутентификации и управления доступом к данным.

Еще одним вызовом является необходимость обеспечения непрерывного обучения и адаптации систем ИИ на основе актуальных данных и изменяющихся условий. Интеграция систем ИИ с существующими информационными системами и оборудованием также представляет собой нетривиальную задачу, требующую специального внимания.

В будущем можно ожидать широкого распространения автономных систем, управляемых ИИ, в таких областях, как транспорт и промышленность. Развитие алгоритмов машинного обучения и обработки естественного языка будет продолжаться, что сделает системы ИИ более интеллектуальными и адаптивными.

Исследования и обучение в области ИИ остаются фундаментальными для успешной реализации систем ИИ в управлении. Научные исследования будут способствовать разработке новых методов и технологий, а образовательные программы помогут подготовить специалистов, способных эффективно работать с ИИ.

### **Заключение**

Применение искусственного интеллекта (ИИ) для автоматизации управленческих процессов представляет собой важную и актуальную область исследований и разработок. Оно открывает перед нами обширные возможности улучшения эффективности, оптимизации ресурсов и повышения конкурентоспособности в различных секторах деятельности.

Однако применение ИИ также сопряжено с рядом вызовов, которые требуют серьезного внимания. Безопасность данных и защита приватности пользователей становятся критически важными аспектами, особенно в контексте расширения использования ИИ. Этические аспекты, включая вопросы ответственности за автономные решения систем ИИ, также требуют активного рассмотрения и разработки соответствующих норм и стандартов [4].

Обеспечение непрерывного обучения и адаптации систем ИИ, а также их интеграция с существующими информационными системами, представляют собой технические вызовы, которые необходимо решать.

Исследования и обучение в области ИИ останутся ключевыми факторами успеха. Научные исследования позволят разрабатывать новые методы и технологии, а образовательные программы содействуют подготовке высококвалифицированных специалистов, способных эффективно внедрять и управлять системами ИИ.

### **Список литературы:**

1. Исследование возможностей применения искусственного интеллекта для анализа больших объемов данных / А.И. Тягин, В.П. Сидоров, Е.В. Кузнецова // Информационные технологии и вычислительные системы. – 2020. – Т. 3. – С. 23-29.

2. Архитектура системы управления на основе искусственного интеллекта для автоматизации производственных процессов / А.Н. Смирнов, Д.А. Кузнецов, И.А. Карпов // Вестник Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана. Серия «Информатика и управление». – 2021. – № 2. – С. 12-17.
3. Анализ рисков утечки данных при использовании систем искусственного интеллекта в банковском секторе / О.А. Петрова, И.В. Смирнов, Н.А. Козлова // Экономические и социальные аспекты информационных технологий. – 2022. – Т. 5. – С. 45-51.
4. Этические аспекты применения искусственного интеллекта в управлении / А.С. Иванов, Е.А. Петрова, А.В. Сидоров // Научный журнал «Интеллектуальные технологии в управлении». – 2020. – Т. 2. – С. 67-73.

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

### ПАРАДОКС ФЕРМИ И ГИПОТЕЗА ВАЛЬСТРЕМА

**Чумаков Сергей Александрович**

*почётный доктор наук, преподаватель,  
ГБПОУ МО «Ногинский колледж,  
РФ, г. Балашиха*

### FERMI PARADOX AND WAHLSTROM'S HYPOTHESIS

**Sergey Chumakov**

*Doctor of science h.c.,  
Noginsk college,  
Russia, Balachikha*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается гипотеза Вальстрема – одна из гипотез, призванных объяснить парадокс Ферми, то есть отсутствие контакта с развитыми внеземными цивилизациями. Согласно Вальстрему, контакт невозможен или затруднён из-за наличия моральных ограничений у внеземных разумных сообществ. Приводится краткое изложение гипотезы и некоторые возражения.

**Abstract.** This article discusses the Wahlstrom hypothesis – one of the hypotheses designed to explain the Fermi paradox, that is, the lack of contact with developed extraterrestrial civilizations. According to Wahlstrom, contact is impossible or difficult due to the presence of moral restrictions among extraterrestrial intelligent communities. A brief summary of the hypothesis and some objections are given.

**Ключевые слова:** SETI; внеземные цивилизации; парадокс Ферми.

**Keywords:** SETI; extraterrestrial civilization; fermi paradox.

Текст статьи. Проблема поиска разумной жизни за пределами Земли остаётся в сфере внимания современной науки, несмотря на то, что её несколько привратно понимают в массовой культуре: в XXI веке неоднократно предпринимались попытки найти свидетельства существования развитых инопланетных цивилизаций путём регистрации

радиосигналов искусственного происхождения, чей источник лежит вне Солнечной системы [1] Эти исследования производились и производятся в разных странах под эгидой проекта SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence). Однако никаких определённых результатов они не принесли [2] В свете этого актуальной темой для обсуждений и выработки дальнейшей стратегии по поиску внеземного разума остаётся парадокс Ферми и попытки его объяснения, одна из которых является предметом данной обзорной статьи.

Физик и лауреат нобелевской премии Энрико Ферми во время одной из неформальных дискуссий, посвящённых проблеме существования в нашей галактике других разумных цивилизаций, отметил: если в Млечном Пути есть множество высокоразвитых инопланетных сообществ, то где они все? Тем самым Ферми указывал на отсутствие каких-либо признаков разумной деятельности за пределами Земли, которые можно было бы наблюдать с помощью различных технологий, имеющихся в распоряжении человечества. Этот аргумент с тех пор получил название "парадокс Ферми", хотя сам физик и не придавал ему особого значения [3].

Одной из новых гипотез, претендующих на объяснение парадокса Ферми, является гипотеза математика Дэниела Вальстрема (Daniel Vallstrom), опубликованная на сервере препринтов в 2023 году [4]. В качестве отправной точки своих исследований Вальстрем допустил наличие у гипотетических внеземных цивилизаций морали, которая сдерживает их экспансионистские намерения и тем самым затрудняет контакт с ними. По Вальстрему, мораль не является какой-то отличительной чертой человеческой цивилизации, но присуща всем высокоразвитым сообществам разумных существ во вселенной, т. к. является чуть ли не обязательной, универсальной чертой, которая вырабатывается благодаря эволюции. Гипотеза Вальстрема утверждает, что основываясь лишь на моральных предпосылках, внеземные цивилизации могут отказаться от заселения иных планетных систем (при условии наличия у них соответствующих технологий конечно), чтобы избежать ненужных моральных дилемм [5]. К тому же, они будут оценивать выгоды от контакта с другими разумными существами, так же основываясь на собственной морали и принципе целесообразности. Вальстрем допускает, что внеземные цивилизации так же могут создать некий могущественный искусственный интеллект, который выступит в роли некоего советника по важным для цивилизации вопросам, и именно он предложит им путь изоляции с целью минимизации расходов и в соответствии с моральными принципами существ, создавших его.

Несмотря на то, что гипотеза Вальстрема кажется неправдоподобной, она не содержит допущений, выходящих за рамки современного научного взгляда на мир и создана, основываясь на методологии современной науки. Стоит отметить, что к ней может быть применён критерий фальсификации, являющийся одним из основных инструментов естествознания. Однако следует выделить некоторые её недостатки.

Точка зрения Вальстрема на мораль как обязательное, обусловленное эволюционными процессами, качество разумных существ и их коллективов, значительно расходится с принятыми толкованиями этого феномена (хотя и не противопоставляется им): так, под моралью может пониматься и индивидуально-ответственное поведение существ, рассмотренное в зависимости от смысложизненных целей деятельности[6], и как способ регуляции (в том числе нормативно) поведения людей[7]. Оба этих определения, хотя и не являются исчерпывающими, но представляют нам мораль как некую категорию, в конце концов зависящую от потребностей человека. Иными словами, моральные категории, принципы и нормы могут меняться – и это означает, что мораль, предписывающая вести изоляционистский образ жизни, может в любой момент поменяться в зависимости от смены приоритетов у человека или сообщества. К тому же, пока мы не нашли иных разумных существ, сходных по способностям и интеллекту с людьми, говорить о наличии у них какой-то определённой морали и её роли в жизни индивидов и групп, представляется преждевременным.

Апелляции Вальстрема к созданию искусственного интеллекта, который станет одним из важных акторов в деятельности инопланетных сообществ, можно считать крайне эксцентричными: у нас нет никаких доказательств, что развитие какой-либо цивилизации пойдёт именно таким путём. Впрочем, и отрицать эту возможность нельзя. Иными словами, в гипотезе есть несколько допущений, которые на данный момент нельзя проверить на практике и нельзя оценить, насколько они соответствуют реальности.

Подводя итог, можно сказать: гипотеза Вальстрема, претендуя на объяснение парадокса Ферми, лежит строго в русле развития современной науки, но не может быть принята в качестве единственного и исчерпывающего объяснения того, что мы не обнаружили признаков наличия внеземных цивилизаций. Она построена на допущениях, которые не могут быть проверены на практике.

### Список литературы:

1. Панов А.Д., Бурсов Н.Н., Бескин Г.М., Эркенов А.К., Филиппова Л.Н., Филиппов В.В., Гиндилис Л.М., Кардашев Н.С., Кудряшова А.А., Стариков Е.С., Вилсон Дж., Пустильник Л.А. Наблюдения по программе seti на телескопе РАТАН-600 в 2015 и 2016 гг // *Астрофизический бюллетень*. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nablyudeniya-po-programme-seti-na-teleskope-ratan-600-v-2015-i-2016-gg> (дата обращения: 07.12.2023).
2. Рудницкий Гм Американская программа seti до 2020 года // *Астрофизический бюллетень*. 2006. №60-61. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/amerikanskaya-programma-seti-do-2020-goda> (дата обращения: 07.12.2023).
3. Парадокс Ферми. Джеймс Трефил, энциклопедия «Двести законов мироздания» // «Элементы» URL: [https://elementy.ru/trefil/21081/Paradoks\\_Fermi](https://elementy.ru/trefil/21081/Paradoks_Fermi) (дата обращения: 8.12.2023).
4. Cooperative Evolutionary Pressure and Diminishing Returns Might Explain the Fermi Paradox: On What Super-AIs Are Like and Why We Don't See Them // *OSFPREPRINTS* URL: <https://osf.io/preprints/osf/bq438> (дата обращения: 10.12.2023).
5. Почему мы до сих пор одиноки во Вселенной? Российский астроном разобрал новую гипотезу // *Сетевое издание Сайт VokrugSveta.ru* URL: <https://www.vokrugsveta.ru/articles/pochemu-my-do-sikh-por-odinoki-vo-vselennoi-rossiiskii-astronom-razobral-novuyu-gipotezu-id926596/> (дата обращения: 10.12.2023).
6. Гусейнов Абдусалам Абдулкеримович Понятие морали // *Этическая мысль*. 2003. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-morali> (дата обращения: 10.12.2023).
7. Апресян Р.Г. МОРАЛЬ // *Ведомости прикладной этики*. 2001. №18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/moral> (дата обращения: 10.12.2023).

## ФИЛОСОФИЯ

### ПРОСТРАНСТВО ЮГА РОССИИ: ФРОНТИРНЫЙ ДИСКУРС

*Андреева Арья Александровна*

*научный сотрудник,  
лаборатория «Комплексных  
буддологических исследований»,  
Калмыцкий государственный университет,  
РФ, г. Элиста*

**Аннотация.** В современном научном дискурсе все больше актуализируется пространственная проблематика. Уделяется особое внимание понятию социокультурное пространство. Во многом это связано как с междисциплинарностью феномена пространства (происходит взаимопроникновение философии, социологии, культурологии и географии), так и с усиливающимися межкультурными контактами, кардинально изменившими глобальный культурный ландшафт. Особое место в данном дискурсе занимает концепция «фронттира».

Следует отметить, что фронтир – комплексный, многогранный феномен, включающий в себя не только экономико-географические, хозяйственно-исторические, но и философско-культурологические, духовно-ментальные аспекты. Фронтир – это контактная зона, это особая форма культурного диалога, это процесс и результат социального конструирования пространства. Именно данные факторы аспекты обуславливают социально-философские и культурологические аспекты концепции фронттира.

**Ключевые слова:** буддизм; религия; современный мир; глобализация; глокализация; толерантность; Восток.

Следует отметить, что фронтир – комплексный, многогранный феномен, включающий в себя не только экономико-географические, хозяйственно-исторические, но и философско-культурологические, духовно-ментальные аспекты. Автор данной статьи подходит методологически к фронттиру, как к особой форме культурного диалога, к процессу пограничья и результату как к социальному конструированию пространства.

Как известно, в конце XIX века американский историк Фредерик Тернер (Frederick Jackson Turner) предложил концепцию "фронтира" для анализа европейских колоний и в первую очередь США. Его первая работа была посвящена именно США: "*The Significance of the Frontier in American History*" ("*Значение границы в американской истории*"), ее он представил в докладе для Американской исторической ассоциации (American Historical Association) в 1893 году в Чикаго. В 1920 году Ф. Тернер выпустил сборник статей "Фронтир в американской истории", в котором были собраны его работы по колонизации и освоению Америки. Под фронтиром исследователь понимал границу между освоенными и неосвоенными землями [1]. В процессе продвижения колонисту приходилось адаптироваться к непривычной окружающей природной и культурной среде. В результате взаимодействия различных культур формируется новая.

Именно данные факторы обуславливают социально-философские и культурологические аспекты концепции фронтира и ее когнитивный потенциал. В данном контексте представляется актуальным обращение к фронтирному подходу при анализе исторических и этнокультурных процессов, протекавших и протекающих на Юге России, в том числе в истории калмыцкого этноса.

Многообразие фронтиров, сложность их типологии и структурирования требует применения компаративистского подхода в исследовании культурно-исторических процессов. Выделение новых типов фронтирных отношений (в данном случае «калмыцкого фронтира»), не укладывающихся в рамки классической теории фронтира, позволят расширить возможности применения фронтирной теории к разным сценариям исторического развития культурного диалога. Выявляя разные стадии культурных отношений, общее и особенное в каждом конкретном случае, можно прогнозировать дальнейшее развитие региона, и в некоторой степени скорректировать его путем эффективной этнокультурной и социально-экономической политики на Юге России.

Фронтир не является инструментом протоколирования конкретно-исторических явлений. Это понятие вообще не операциональное, а методологическое. Фронтир следует рассматривать как новый способ сборки исторического как такового. Это один из форматов самопонимания истории и как науки, и как д лящегося человеческого опыта. В этом плане этнические истории, в том числе калмыцкого этноса – притягательны и актуальны.

Понимание фронтирного взаимодействия, в широком смысле слова, стало означать контакт (с последующими взаимными реакциями) носителей языков, идей (религий), технологий, типов хозяйствования.

Многие исследования в области этнологии, социальной антропологии, культурологии, лингвистики построены именно на идее существования множественных «фронтиров».

Особого внимания при анализе фронта и его роли в становлении культурного ландшафта имеют культурно-географические аспекты. В ходе освоения пространства формируются определенные модели и практики человеческой деятельности. Эти модели имеют культурную детерминированность. Каждая культура формирует свой особый «адаптированный» образ реальности и пространства. Таким образом, можно говорить о ментальном, культурном измерении пространства.

Культурное пространство – это особый коммуникационный универсум, где коммуникации между локальными культурами осуществляются в процессе диалога между ними. При этом диалог, взаимопроникновение являются не только способами взаимодействия культур, но и непременным условием их развития.

Культурное пограничье, культурный фронт, обеспечивая диалогичность культурного пространства, предполагает наличие Другого Я, наличие границ между Своим миром и миром Чужого. Социокультурная граница включает представление о бинарной структуре жизненного пространства.

Применение фронтирной методологии к ряду территорий дало интересные результаты, возросла эпистемологическая роль фронтирной теории. Идея фронта получила новое осмысление и развитие. Фронт перестал пониматься только как пограничная территория между дикостью и цивилизацией. Фронт стал рассматриваться как территория между «Своими и Чужими», как разлом цивилизаций, как контактная диалоговая зона встреч различных культур. Появились новые варианты типологии фронта.

В целом же рассмотрение истории России через историю фронта в ее восточных пределах создает важную исследовательскую перспективу. В России, же несмотря на традицию самодержавия, заимствованную из Византии, влияние фронта было значительно выше. Сама Москва в большой степени была наследницей Золотой Орды и считала себя таковой. В отличие от западных рубежей России, на юге и востоке применялась совершенно иная терминология и политика по отношению к местному населению. В некоторых местах – как Северный Кавказ, например – это продолжалось вплоть до конца XIX в. На фронте России народы, с которыми сталкивалась Москва, а затем Петербург, должны были немедленно признавать себе подданными царя (давать шерсть), представлять собой заложников (аманаты), выплачивать ясак, как в Сибири, либо поставлять военные отряды для войн против врагов

России. Россия здесь следовала традициям и терминологии Золотой Орды и ее Чингисидских наследников.

Возможность применения концепта фронтир к анализу российской истории убедительно доказана историографической практикой. Фронтир результативно применяли и применяют для исследования расширения границ Российского государства и колонизационных процессов как в масштабе национальной истории, так и для анализа прошлого отдельных регионов.

Как Московское государство, так и Российская империя были классическими фронтирными образованиями в своих восточных и южных пределах. В Кремле и в Петербурге огромные пространства Азии представлялись большей частью как пустые земли, или незаселенные, или населенные примитивными кочевыми, полукочевыми и в целом несuverенными племенными образованиями. По мере продвижения на восток, юго-восток и юг Россия оставалась фронтирным государством до столкновения с границами или пограничными претензиями подобных себе имперских образований (в частности, Османской, Персидской и Китайской империй).

Необходимо отметить, что единая концепция фронта не сформулирована. Скорее, это своеобразные «авторские теории», каждая из которых дополняет друг друга. В научной литературе можно найти много определений понятия «фронтир», но нет единого терминологического аппарата. В рамках исследований появляются все новые дефиниции: фронтирная зона, фронтирная ситуация, религиозный фронтир и другие, которые сам автор концепции Тернер не употреблял.

В рамках проблемы фронта рассматривается большое количество вопросов: исторические условия формирования фронта, темпы формирования, вопросы экономического, политического, культурно-конфессионального характера.

### **Список литературы:**

1. Turner F.Y. The Frontier in American History. N.Y.: Henry Holt and Company, 1920. – 394 p.
2. Turner F.Y. “Russia ought to have its frontier interpretation” – letter to A.H. Buffinton, 27 Oct. 1922. // Billington R.A. Frederick Jackson Turner: Historian, Scholar, Teacher. NY, 1973.
3. Treadgold D.W. Russian Expansion in the Light of Turner’s Study of American Frontier // Agricultural History 1946. № 4. P. 147–152.
4. Lantzeff G.V., Pierce R.A. Eastward to Empire. Exploration and conquest on the Russian open frontier, to 1750. Montreal–London, 1973. P. 93–140.
5. Sumner B.H. Survey of Russian History. NY, 1947. P. 31–47.

6. Lantzeff G.V. *Siberia in the Seventeenth Century. A Study of the Colonial Administration.* Berkeley and Los Angeles, 1943.
7. Зберовская, Е.Л. Социокультурные аспекты освоения Сибири в контексте теории фронта / Е.Л. Зберовская // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – № 12. – С. 280–285.
8. Панарина, Д.С. Граница и фронт как фактор развития региона и/или страны / Д.С. Панарина // История и современность. – 2015. – № 1. – С. 15–41.
9. Baeva, L.V. South-Russian and Siberian Frontier: Analogies and Specific Character / L.V. Baeva // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences. – 2015. – Vol. 8. – Issue 5. – P. 994–1002.
10. Якушенков С.Н. In Frontier we Trust // Журнал фронтальных исследований // 2019. №3.

## БУДДИЗМ И ТРАНСПЕРСОНАЛЬНАЯ ПСИХОТЕРАПИЯ: ПОИСК ГАРМОНИИ В СОВРЕМЕННОЙ ПРАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ

**Воробьев Валерий Владимирович**

*младший научный сотрудник научной лаборатории  
«Комплексные буддологические исследования»  
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный  
университет имени Б.Б. Городовикова»,  
РФ, г. Элиста*

## BUDDHISM AND TRANSPERSONAL PSYCHOTHERAPY: THE SEARCH FOR HARMONY IN MODERN TREATMENT PRACTICE

**Valery Vorobyov**

*Junior researcher of the scientific  
laboratory "Complex Buddhist Studies"  
of the Federal State Budgetary Educational  
Institution of Higher Education "Kalmyk State  
University named after B.B. Gorodovikov",  
Russia, Elista*

**Аннотация.** В статье исследуется взаимодействие между буддизмом и трансперсональной психотерапией, выявляя их схожести и перспективы интеграции.

Теоретический обзор подчеркивает сходства в подходах к самопознанию. Практические рекомендации статьи направлены на использование усвоенных знаний в клинической практике для достижения глубокого трансформационного опыта для клиентов.

**Abstract.** This article explores the interaction between Buddhism and transpersonal psychotherapy, identifying their similarities and prospects for integration. A theoretical overview highlights similarities in approaches to self-knowledge.

The article's practical recommendations aim to utilize what is learned in clinical practice to achieve profound transformative experiences for clients.

**Ключевые слова:** буддизм; трансперсональная психотерапия; духовные практики; осознанность; интеграция; самопознание.

**Keywords:** Buddhism; transpersonal psychotherapy; spiritual practices; mindfulness; integration, self-knowledge.

Современная область психотерапии постоянно эволюционирует, и в последние десятилетия заметен рост интереса к интеграции духовных практик, включая буддизм, в терапевтический процесс.

Этот интерес не случаен, исходя из актуальности поиска гармонии и духовной целостности в современном обществе.

Цель данной статьи – рассмотреть взаимодействие буддизма и трансперсональной психотерапии, выявив их сходства, пересечения и возможности интеграции в современной клинической практике.

Буддизм, как философская и религиозная система, предоставляет уникальные практики, направленные на осознание себя и окружающего мира. Основные принципы буддизма, такие как осознанность и принятие нематериальной природы бытия, могут стать ключевыми элементами в трансперсональной психотерапии, способствующими прояснению и раскрытию глубинных оснований формирований неврозов и негативных жизненных сценариев, а также путей к их преодолению.

Этот подход в психотерапии ориентирован на раскрытие трансперсональных аспектов личности, включая духовные и трансцендентные опыты.

Ключевые концепции таких техник, как гештальт-терапия и трансцендентальная медитация, могут быть сближены с буддийскими практиками.

Как буддизм, так и трансперсональная психотерапия признают важность самопознания и осознанности как путей к преодолению страданий и достижению гармонии. Оба подхода акцентируют внимание на осознанном восприятии момента, что может способствовать эмоциональному заживлению.

Буддизм может дополнить трансперсональные методы лечения, обогащая их понимание духовных аспектов человеческого опыта.

Практики медитации и осознанности могут быть включены в терапевтический процесс, углубляя понимание клиента о себе и его взаимоотношениях.

Интеграция этих двух подходов требует не только теоретического понимания, но и практической реализации.

Предполагается рассмотрение возможных стратегий и техник интеграции буддийских практик в трансперсональный терапевтический процесс.

Кроме этого, рекомендуется внедрение элементов буддийских практик в рамках трансперсональной психотерапии, таких как медитация, осознанность и работа с дыханием.

Эти методы могут усилить процесс трансформации и достижения гармонии.

Терапевты могут интегрировать усвоенные принципы в свою практику, обеспечивая тем самым более глубокий и трансформационный опыт

для своих клиентов. Это может быть особенно эффективно в случаях, когда клиенты ищут дополнительные пути самопознания.

Примером подобного подхода служит дыхательный метод, разработанный Станиславом Грофом [2].

На основании вышеизложенного можно заключить, что рекомендуется проведение дополнительных исследований для более глубокого понимания эффективности интеграции буддизма и трансперсональной психотерапии.

Это позволит разработать более точные рекомендации для терапевтической практики.

На основе анализа теоретических аспектов можно заключить, что интеграция буддизма и трансперсональной психотерапии представляет собой перспективное направление для современной клинической практики. Этот синтез может привести к более глубокому и эффективному лечению, отвечающему духовным и эмоциональным потребностям современного человека.

### Список литературы:

1. Васубандху. Энциклопедия абхидхармы, или Абхидхармакоша. Раздел I. Дхатунирдеша, или учение о классах элементов. Раздел II. Индрианирдеша, или учение о факторах доминирования в психике / пер. с санскрита, введ., комм. и реконструкция системы Е.П. Островской и В.И. Рудого. М.: Научно-издательский центр «Ладомир», 1998. – 670 с.
2. Гроф С. Области человеческого бессознательного: данные исследований ЛСД.М.: Изд-во Трансперсонального Института, 1994. – 240 с.
3. Дьяков Д.Г., Слонова А.И. Практики осознанности в развитии когнитивной сферы: оценка краткосрочной эффективности программы Mindfulness-Based Cognitive Therapy // Консультативная психология и психотерапия. – 2019. – Т. 27, № 1(103). – С. 30–47.
4. Лоренц К. Обратная сторона зеркала. М.: Республика, 1998. – 493 с.
5. Понугаева А.С. Импринтинг (Запечатлевание). М.: Наука, 1973. – 104 с.
6. Сидорова Е.Г. Буддизм и психоанализ: диалог в топологической системе соотнесения // Вестник Санкт-Петербургского университета. – Сер. 6. – 2006. – Вып. 3. – С. 181–190.
7. Тимоти Лири. Семь языков бога. Пер. с англ. – К.: «Янус», – М.: «Пересвет», 2001. – 224 с.
8. Торчинов Е.А. Введение в буддологию. Курс лекций. СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2000. – 304 с.
9. Shapiro, Sh.L. Effects of Mindfulness-Based Stress Reduction on Medical and Premedical Students / Sh.L. Shapiro, G.E. Schwartz, G. Bonner // Journal of Behavioral Medicine. – 1998. – Vol. 21, No. 6. – P. 581-599

## ХИМИЯ

### ПРОИЗВОДСТВО ГРАНУЛИРОВАННОГО ХЛОРИДА КАЛЬЦИЯ ИЗ ОТХОДА ИЗВЕСТНЯКОВОГО КАМНЯ МЕТОДОМ СОЛЯНОКИСЛОТНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ

**Вафаев Ойбек Шукурлаевич**

научный руководитель,  
д-р философии (PhD), старший научный сотрудник,  
ООО Ташкентский научно-исследовательский  
институт химической технологии,  
Узбекистан, г. Ташкент

**Курбанова Айсултан Абатбаевна**

докторант,  
«ООО Ташкентский научно-исследовательский  
институт химической технологии»  
г. Ташкент, Узбекистан

**Аннотация.** В СП ООО Кунградском содовом заводе республики Узбекистан, после процесса гашения извести в цехе обжига известняка и гашения извести производства кальцинированной соды, твердые отходы, состоящие из некоторого количества свободной окиси кальция и примесей, содержащихся в исходном сырье и отделенные от известкового молока сбрасываются в шламонакопитель для твердых отходов. Объем и состав сбрасываемых твердых отходов (камни из внутренней части сита камней поз. L0206, песок из сита молока поз. L0204 и сита камней поз. L0206) на 1 тонну готовой продукции составляет свыше 50 кг. Импорт гранулированного хлорида кальция в Узбекистан составляет более 6 млн \$ в год.

**Ключевые слова:** известковое молоко; фильтрация; абсорбция; нейтрализация; обезвоживание; грануляция.

## Введение

Технологический процесс и схема производства гранулированного хлористого кальция из водного раствора хлористого кальция состоит из следующих узлов:

- получения концентрированного раствора хлористого кальция;
- получения сушильного агента;
- обезвоживания концентрированного раствора хлористого кальция с получением гранулированного продукта;
- мокрой очисткой отходящих газов;
- охлаждения и транспортировки готового продукта в бункер;
- затаривания, упаковки, хранения и отгрузки готового продукта;
- очистки аспирационных выбросов от пыли  $\text{CaCl}_2$ ;
- удаление образующихся твердых и жидких отходов.

Характеристика исходного сырья и вспомогательных материалов:

Твердые отходы цеха обжига известняка и гашения извести производства кальцинированной соды имеет нижеследующий химический состав:

Камни из внутренней части сита камней поз. L0206

$\text{CaCO}_3$  – 81,81%

$\text{CaO}$  – 3,66%

$\text{MgO}$  – 1,36%

$\text{H}_2\text{O}$  – 13,16%

Песок из сита молока поз. L0204 и сита камней поз. L0206:

$\text{CaCO}_3$  – 17,53%

$\text{CaO}$  – 22,91%

$\text{Mg}$  – 1,98%

$\text{R}_2\text{O}_3$  – 4,38%

$\text{H}_2\text{O}$  – 53,2

Готовый продукт, получаемый по данной технологии – кальций хлористый (гранулированный) в зависимости от вида и качества используется в качестве реагента (томпанажный раствор) для интенсификации процессов нефтедобычи, в производстве пластификаторов древесно-волоконистых плит (ДВП), для высадки тяжелых металлов из растворов люминофоров, в качестве составной части шихты при производстве кинескопов, строительной индустрии, эксплуатации и строительстве автомобильных дорог, химической промышленности, предотвращении смерзаемости сыпучих материалов, угольной промышленности (пылеподавление), в производстве средств бытовой химии и является одним из основных компонентов в производстве фармакопейных продуктов.

Таблица 1.

**Физико-химические показатели хлористого кальция согласно  
ГОСТ 450-77**

Наименование показателя	Кальцинированный		Гидратированный
	Высший сорт	1-й сорт	
1. Внешний вид	Порошок или гранулы белого цвета		Чешуйки или гранулы белого или серого цвета
2. Массовая доля хлористого кальция, %, не менее	96,5	90	80
3. Массовая доля магния в пересчете на $MgCl_2$ , %, не более	0,5	0,5	Не нормируется
4. Массовая доля прочих хлоридов, в том числе $MgCl_2$ , в пересчете на $NaCl$ , %, не более	1,5	Не нормируется	5,5
5. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,004	То же	Не нормируется
6. Массовая доля не растворимого в воде остатка, %, не более	0,1	0,5	0,5
7. Массовая доля сульфатов в пересчете на сульфат ион, %, не более	0,1	Не нормируется	0,3

### Результаты и обсуждение

Описание технологического процесса производства гранулированного хлорида кальция из отхода известнякового камня методом солянокислотного разложения основанного на проведенном лабораторном опыте.

Технологический процесс производства кальция хлористого из отхода известнякового камня заключается в растворении известнякового камня и его примесей соляной кислотой.

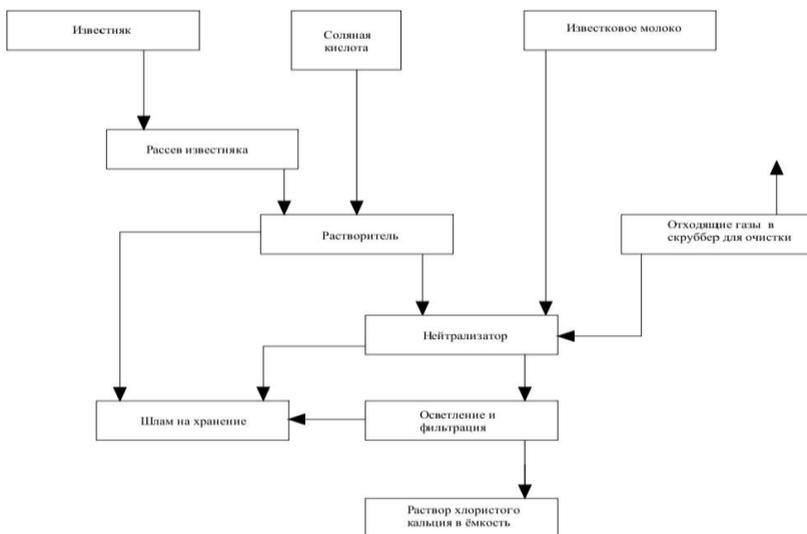
Процесс идет в избытке соляной кислоты с выделением тепла и образованием кислого сырца – раствора хлористого кальция, содержащего примеси хлористого магния и железа и нерастворимого в соляной кислоте остатка. Полученный таким способом кислый сырец-раствор хлористого кальция подвергается химической очистке, которая заключается:

- в нейтрализации избыточной соляной кислоты известковым молоком;
- в переводе растворимых примесей ( $MgCl_2$ ,  $FeCl_2$ ,  $FeCl_3$ ) в нерастворимые гидроксиды действием известкового молока ( $Ca(OH)_2$ ).

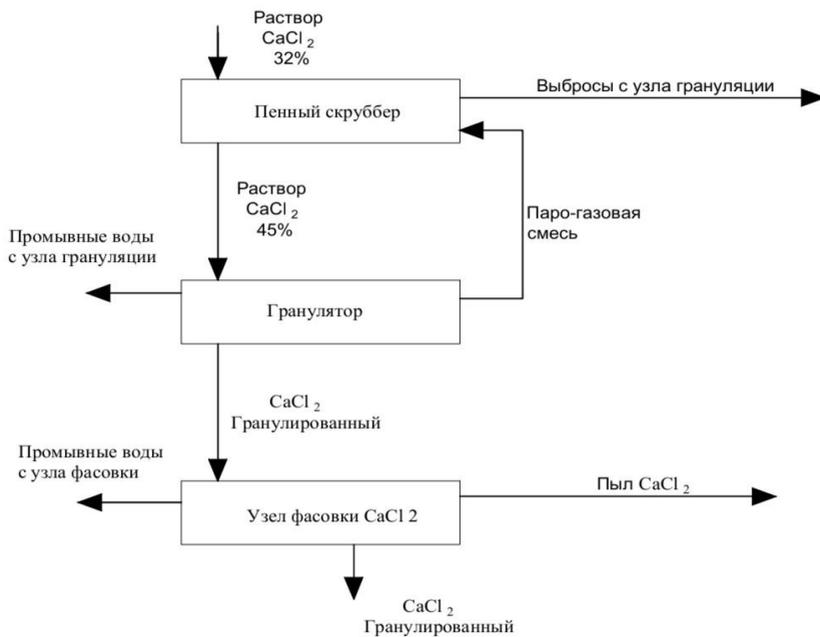
Получаемые на узле растворения абгазы, проходят двухступенчатую очистку в насадочных скрубберах. После химической очистки сырец – раствор хлористого кальция поступает в отстойник, где происходит естественное разделение его на осветленную часть и донную фазу. Осветленная часть представляет собой кальций хлористый технический жидкий. Донная фаза, содержащая раствор хлористого кальция, гидроксиды:  $Mg(OH)_2$ ,  $Fe(OH)_2$ ,  $Fe(OH)_3$  и нерастворимый остаток, подвергаются фильтрации и объединяется с осветленной частью раствора хлористого кальция.

Полученный раствор  $CaCl_2$  подвергается дополнительной фильтрации.

Раствор, подвергнутый фильтрации, передается на узел подкисления растворов, затем на сушку и грануляцию хлористого кальция.



**Рисунок 1. Принципиальная технологическая схема получения 32% раствора хлорида кальция**



**Рисунок 2. Принципиальная технологическая схема получения гранулированного хлорида кальция**

**Таблица 2.**

**Описание технологического процесса производства хлористого кальция**

Входной поток	Под процесс	Выходной поток	Основное технологическое оборудование
Получение 32% – ного раствора хлористого кальция			
Соляная ки.слота, известняк, известковое молоко	Прием и подготовка сырья	Соляная кислота, известняк, известковое молоко	Емкостное оборудование, расходной бункер
Соляная кислота, известняк	Растворение известнякового камня	Реакционная масса: кислый сырец раствор хлористого кальция	Растворитель дозатор, скруббер насадочный
Известковое молоко	Нейтрализация кислого реакционного раствора	Сырец – раствор хлористого кальция	Нейтрализатор

Входной поток	Под процесс	Выходной поток	Основное технологическое оборудование
Сырец –раствор хлористого кальция	Осветление и фильтрация	Шлам на размещение. Раствор хлористого кальция в емкость.	Отстойник, фильтр
Раствор хлористого кальция	Дополнительная фильтрация	Раствор CaCl <sub>2</sub> 32%	Фильтр ПАР или аналог
Получение кальция хлористого гранулированного			
Раствор CaCl <sub>2</sub> 32%	Абсорбция газов от стадии грануляции и сушки	Раствор CaCl <sub>2</sub> 42%	Реактор
Раствор CaCl <sub>2</sub> 42%	Грануляция	Промывные воды с узла грануляции Паро-газовая смесь CaCl <sub>2</sub> кальцинированный гранулированный	Гранулятор кипящего слоя Теплогенератор газовый
CaCl <sub>2</sub> гранулированный	Фасовка	Промывные воды с узла фасовки CaCl <sub>2</sub> гранулированный	Фасовочная машина

Таблица 3.

### Перечень основного оборудования производства кальция хлористого

Наименование оборудования	Назначение оборудования	Существенные характеристики технологического оборудования
Растворитель	Растворение известнякового камня	Объем 27,8м <sup>3</sup>
Фильтр	Фильтрация реакционной массы	Площадь фильтрации 25 м <sup>2</sup>
Башня сушильная	Сушка хлористого кальция	Производительность 1,1 т/ч D = 5500 мм H = 10480 мм V = 180 м <sup>3</sup> Вертикальный цилиндрический аппарат с тангенциальным вводом сушильного агента. Конус сушильной башни оборудован эл. вибраторами и ручными толкателями. Сталь углеродистая, теплоизолирован.
Скруббер насадочный	Предназначен для очистки абгазов с узла растворения известняка	Сталь углеродистая гуммированная, футерованная графитовой плиткой, H – 9660 мм, высота рабочего слоя из колец Рашига 4м.
Гранулятор с секциями КС и газоочистки	Гранулирование хлористого кальция	Производительность 4,4 т/ч D = 3000 – 4000 мм H = 26000 мм

Наименование оборудования	Назначение оборудования	Существенные характеристики технологического оборудования
Циклон	Улавливание пыли кальция хлористого из отработанных газов	D = 2200 мм H = 4600 мм Сталь углеродистая
Скруббер пенный	Мокрая очистка отходящих топочных газов	Оборудован двумя рабочими решетками и капле отбойным слоем колец Рашига. Имеет форсунки для промывки отбойного слоя колец орошающей жидкостью Материал – титан ВТ – 1 – 0
Скруббер – капле отбойник	Улавливание капельной влаги из отработанного сушильного реагента	Имеет два ряда титановых кассет с фторопластовой стружкой. Снабжен распылительными форсунками. Материал – титан ВТ – 1 – 0

### Нормы расхода сырья и энергоресурсов

Нормы расходов материальных и энергетических ресурсов приведены в Таблице 4.

**Таблица 4.**

### **Нормы расходов материальных и энергетических ресурсов при производстве кальция хлористого**

Наименование ресурсов	Единицы измерения	Расход на 1 т продукции	
		Минимальный	Максимальный
Камень известняковый	т	0,28	0,3
Соляная кислота, концентрированный	т	0,79	0,8
Едкий натрий	т	0,0003	0,0004
Фторогипс	т	0,03	0,03
Расход энергоресурсов на производство кальция хлористого жидкого			
Электроэнергия	кВт*ч/т	4,7	4,8
Пар	Гкал/т	0,02	0,03
Вода горячая	Гкал/т	0,01	0,02
Вода производственная	м <sup>3</sup> /т	0,01	0,04
Воздух сжатый	м <sup>3</sup> /т	37	64
Расход энергоресурсов на производство кальция хлористого гранулированного			
Электроэнергия	кВт*ч/т	100	110
Пар	Гкал/т	0,06	0,07
Вода горячая	Гкал/т	0,01	0,01

Наименование ресурсов	Единицы измерения	Расход на 1 т продукции	
		Минимальный	Максимальный
Вода производственная	м <sup>3</sup> /т	0,18	0,3
Воздух сжатый	м <sup>3</sup> /т	700	740
Природный газ	м <sup>3</sup> /т	200	230

Выбросы в атмосферу при производстве кальция хлористого

Выбросы в атмосферу при производстве кальция хлористого приведены в таблице 5.

**Таблица 5.**

**Выбросы в атмосферу при производстве кальция хлористого**

Источники выброса	Наименование	Метод очистки повторного использования	Объем и (или) масса выбросов загрязняющих веществ после очистки в расчете на 1 тн продукции, кг/т (среднее)
Узел растворения и фильтрации	Кальций карбонат	Абсорбция	0,011
Узел сушки	Кальций хлорид	Абсорбция	23,3
Узел грануляции	Кальций хлорид	Абсорбция	0,57

**Заключение (Выводы)**

Производство гранулированного хлорида кальция из отхода известнякового камня методом солянокислотного разложения на основе предложенных способов предотвращает сбрасывание твердых отходов (камни из внутренней части сита камней поз. L0206, песок из сита молока поз. L0204 и сита камней поз. L0206) в полигон твердых отходов, который пагубно влияет на окружающую природу. И освобождает СП ООО «Кунградский содовый завод» от уплаты компенсационной выплаты, за сбрасывание твердых отходов. Полученный готовый продукт – гранулированный хлорид кальция (ГОСТ 450-77), будет заменять импортируемый хлористый кальций.

**Список литературы:**

1. Постоянный технологический регламент цеха Обжига известняка и гашения извести СП ООО «Кунградский содовый завод».
2. Инструкция по контрольному анализу производства кальцинированной соды утвержденный 07.04.2021г.
3. ГОСТ дистиллированной воды 20995-75.
4. ГОСТ 450-77 Технический хлорид кальция  $\text{CaCl}_2$ .

## ЭКОНОМИКА

### ВЫЯВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ В CRM СИСТЕМЕ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

*Дорохов Григорий Юрьевич*

*аспирант,  
ОЧУ ВО Московская международная академия,  
РФ, г. Москва*

### IDENTIFYING DEFECTS AND SOLVING PROBLEMS IN THE CRM SYSTEM DURING PRODUCTION MANAGEMENT

*Grigory Dorokhov*

*Postgraduate student  
of Moscow International Academy,  
Moscow, Russia*

**Аннотация.** Статья рассматривает роль CRM-систем в управлении производством в современном мире информационных технологий. Она выделяет преимущества использования CRM-систем на производстве, такие как детализированная статистика в реальном времени, автоматизация бизнес-процессов и сокращение ручной работы, подчеркивается важность выявления и устранения возможных дефектов в функционировании CRM-систем, которые могут повлиять на эффективность управления производством. Обсуждаются потенциальные проблемы, требующие внимательного внедрения и регулярного мониторинга CRM-систем.

**Abstract.** The article examines the role of CRM systems in production management in the modern world of information technology. She highlights the benefits of using CRM systems in production, such as detailed real-time statistics, automation of business processes and reduction of manual work, and emphasizes the importance of identifying and eliminating possible defects in the functioning of CRM systems that may affect the efficiency of production management. Potential problems that require careful implementation and regular monitoring of CRM systems are discussed.

**Ключевые слова:** CRM-системы; управление производством; дефекты; эффективность; автоматизация бизнес-процессов; анализ данных; бизнес-решения.

**Keywords:** CRM systems; Production Management; defects; efficiency; automation of business processes; data analysis; business solutions.

В современном мире информационных технологий CRM-системы стали неотъемлемой частью успешного управления производством. Они предоставляют компаниям инструменты для эффективного взаимодействия с клиентами, автоматизации бизнес-процессов и повышения общей эффективности. Однако, несмотря на все их преимущества, нельзя игнорировать возможные дефекты и недостатки, которые могут возникнуть в процессе использования CRM-системы на производстве.

Одной из ключевых задач, с которой сталкиваются предприятия, внедряя CRM, является выявление и устранение дефектов в ее функционировании. Ведь даже небольшие недочеты в системе могут привести к серьезным проблемам в управлении производством, а, следовательно, и к снижению общей эффективности бизнеса. Несмотря на многочисленные преимущества, связанные с использованием CRM, внедрение таких систем на производстве сопряжено с определенными трудностями. Это включает в себя технические сложности, адаптацию персонала к новым технологиям и неизбежные вызовы при интеграции системы в сложную структуру производственных процессов.

В данной статье мы рассмотрим основные аспекты выявления дефектов в CRM-системе в контексте ее использования на производстве. Разберем, какие проблемы могут возникнуть, как их правильно выявлять, и каким образом предприятия могут эффективно реагировать на обнаруженные недостатки, чтобы обеспечить бесперебойную работу системы и максимальную отдачу от внедрения CRM в управлении производством.

CRM-система (customer relationship management) – это способ управления взаимоотношениями с клиентами и оптимизации бизнес-процессов. CRM-система помогает организовать работу с лидами, отслеживать действия клиентов и автоматизировать коммуникации.[1]

CRM-система имеет множества преимуществ. Такие преимущества, как:

**1. Детализированная статистика в режиме реального времени.** Это позволяет отслеживать работу каждого сотрудника или отдела компании в целом, анализировать и корректировать этапы воронки продаж и распределять нагрузку, планировать отпуска и график работы сотрудников. [2]

## **2. Сокращение ручной работы по сбору данных за счет автоматизации.[3]**

**3. Мониторинг и анализ данных:** Постоянный мониторинг работы CRM и анализ данных по ее использованию помогают выявлять аномалии и неэффективности. Этот подход дает возможность оперативно реагировать на дефекты, связанные с производственными процессами, и внедрять коррективные меры. Несмотря на множества положительных сторон, которые описаны выше, CRM-системы имеет и множества дефектов, которые влияют не в лучшую сторону в процессе управления.

Важно осознавать, что даже передовые CRM-системы не являются панацеей от всех проблем, и их внедрение может столкнуться с рядом трудностей. Вот несколько дополнительных аспектов, которые следует рассмотреть при выявлении и устранении дефектов в CRM-системе на производстве.

- **Неоднородность данных:** CRM-системы могут столкнуться с проблемой разнородности данных, особенно в больших компаниях с множеством подразделений. Несогласованные или неоднородные данные могут привести к искажению аналитики и затруднить принятие обоснованных бизнес-решений. Регулярная проверка и стандартизация данных в CRM-системе необходимы для поддержания их точности и целостности.

- **Отсутствие адаптации к конкретным потребностям производства:** Некоторые CRM-системы могут не полностью соответствовать уникальным потребностям производственного процесса компании. Необходимо внимательно настраивать систему с учетом специфики бизнеса, чтобы избежать несоответствий и максимизировать преимущества внедрения CRM.

- **Проблемы с безопасностью данных:** С увеличением объемов цифровой информации возрастает риск утечек и несанкционированного доступа. Защита конфиденциальности данных клиентов и бизнес-информации становится критической задачей. Регулярные аудиты безопасности и обновления системы могут помочь предотвратить возможные угрозы.

- **Сложности в обучении персонала:** Адаптация персонала к новой CRM-системе может потребовать времени и ресурсов. Недостаточная подготовка сотрудников может привести к ошибкам в использовании системы, что, в свою очередь, повлияет на точность данных и эффективность бизнес-процессов.

- **Зависимость от поставщика:** В случае выбора внешнего поставщика CRM-системы, компания становится зависимой от него. Проблемы у поставщика, такие как сбои, в обновлениях или технические неполадки, могут повлиять на работоспособность системы. Важно

иметь план аварийного восстановления и понимание процессов поддержки со стороны поставщика.

Выявление проблем в CRM-системе требует систематического и внимательного подхода.

Популярные методы и стратегии, которые используют для выявления дефектов CRM-системы.

- **Обзор отзывов и обратной связи пользователей:** Необходимость регулярного сбора обратной связи от пользователей CRM, включая конечных пользователей и администраторов, оказывается сталкивающейся с проблемами внедрения системы. Неоднозначность или неполнота полученных отзывов могут затруднить выявление реальных проблем, с которыми пользователи сталкиваются в ходе повседневной работы [5].

- **Мониторинг использования системы:** Активное отслеживание использования CRM-системы предполагает не только количественный анализ частоты использования различных функций, но и требует глубокого понимания контекста. Проблемы могут проявляться в форме низкой активности, неправильного использования функционала или длительных периодов неактивности, что отражает сложности внедрения системы [6].

- **Регулярные аудиты данных:** Осуществление периодических аудитов данных в CRM является важным этапом для обеспечения целостности и актуальности информации. Проблемы внедрения могут возникнуть из-за недостаточной внимательности к проведению аудитов, что может привести к нарушению целостности данных, их устареванию или дублированию.

- **Анализ отчетов и аналитики:** Эффективное использование отчетов и аналитических инструментов CRM требует глубокого анализа данных для выявления паттернов и трендов. Недостаточная экспертиза в аналитике или неправильная интерпретация данных может привести к недооценке или недопониманию реальных проблем в системе.

- **Участие вебинаров и обучение пользователей:**

Вебинар – это форма онлайн-семинара или презентации, которая проходит в режиме реального времени.[4]

Организуйте вебинары и сессии обучения для пользователей CRM. Они могут поделиться своим опытом использования системы и выявить проблемы, с которыми они сталкиваются.

Выявление проблем в CRM-системе – это непрерывный процесс, требующий внимания и анализа. Комплексный подход, включающий в себя как технические, так и организационные аспекты, поможет эффективно выявлять и решать проблемы, обеспечивая бесперебойную работу системы.

Решение проблем в CRM-системе и предотвращение жестких издержек требует системного подхода. Самое главное – это тщательное планирование и внедрение. Перед внедрением CRM-системы проведите тщательный анализ потребностей вашей компании и выберите систему, которая лучше всего соответствует вашим целям, также следует разработать четкий план внедрения, определить этапы и роли ответственных лиц. Обеспечьте должную подготовку персонала и предоставьте необходимые ресурсы для успешного внедрения и регулярно проводите мониторинг работы CRM-системы и анализируйте обратную связь от пользователей. Это позволит оперативно выявлять возможные проблемы и недочеты, а также принимать меры по их устранению.

Ниже представлена таблица рекомендаций по устранению и решению дефектов CRM-системы, которые были описаны выше в данной статье.

**Таблица 1.**

**Дефекты и решение проблем CRM-системы**

<b>Дефекты</b>	<b>Решение проблем</b>
Неоднородность данных	Стандартизация данных: установка правил для сбора и обработки данных Интеграция систем для создания единой точки управления.
Отсутствие адаптации к потребностям производства	<ul style="list-style-type: none"><li>• Настройка и обучение персонала для адаптации системы к потребностям производства.</li><li>• Проведение пользовательских консультаций.</li></ul>
Проблемы с безопасностью данных	<ul style="list-style-type: none"><li>• Внедрение современных методов шифрования данных.</li><li>• Регулярные аудиты безопасности для выявления и устранения уязвимостей.</li></ul>
Сложности в обучении персонала	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обучение на рабочем месте с интеграцией в рабочий процесс</li><li>• Создание документации и ресурсов для самостоятельного обучения.</li></ul>
Зависимость от поставщика	<ul style="list-style-type: none"><li>• Работа с несколькими поставщиками для уменьшения рисков.</li><li>• Разработка плана аварийного восстановления с бэкапами данных.</li></ul>

Внедрение CRM-систем на производстве сопряжено с различными дефектами, требующими внимательного и системного подхода.

Стандартизация данных, настройка системы под конкретные потребности, усиление безопасности данных, эффективное обучение персонала и управление зависимостью от поставщика являются важными шагами для решения этих проблем. Этот комплексный подход поможет минимизировать риски и обеспечит более эффективное использование CRM-системы, повышая общую эффективность бизнеса на производстве.

### Список литературы:

1. Преимущества использования CRM-системы // CRM URL: <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/crm> (дата обращения: 02.12.2023).
2. Преимущества CRM и ее недостатки // Первый бит URL: <https://crm.ru/blog/preimushchestva-crm-sistem/> (дата обращения: 01.12.2023).
3. Использование инструмента автоматизированного сбора данных для улучшения бизнес-процессов // Tadviser URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 29.11.2023).
4. Что такое вебинар? // Труконф URL: <https://trueconf.ru/webinar.html> (дата обращения: 04.12.2023).
5. Смит, Дж., Джонсон, А., и Браун, М. (2020). "Подходы к сбору обратной связи пользователей в CRM-системах." Журнал исследований в области управления взаимоотношениями с клиентами, 10(2), 45-62.
6. Джонс, Р., Уайт, С., и Миллер, П. (2020). "Влияние аудитов данных на эффективность CRM-систем." Международный журнал исследований в области управления взаимоотношениями с клиентами, 15(4), 112-130.

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:  
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА**

*Сборник статей по материалам LXVII международной  
научно-практической конференции*

№ 12 (67)  
Декабрь 2023 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 25.12.23. Формат бумаги 60x84/16.  
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 5,25. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»  
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74  
E-mail: inno@nauchforum.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного  
оригинал-макета в типографии «Allprint»  
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 1

16+



**НАУЧНЫЙ  
ФОРУМ**  
nauchforum.ru