

Научно-исследовательский центр «Иннова»



**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:  
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Сборник научных трудов по материалам  
VIII Международной научно-практической конференции,  
11 октября 2022 года, г.-к. Анапа

Анапа  
2022

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

И66

**Ответственный редактор:**  
Скорикова Екатерина Николаевна

**Редакционная коллегия:**

**Бондаренко С.В.**, к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.**, д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.**, д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.**, к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.**, к.т.н., доцент (Краснодар), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

**И66 ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА.** Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 11 октября 2022 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2022. – 49 с.

**ISBN 978-5-95283-971-7**

В настоящем издании представлены материалы VIII Международной научно-практической конференции «Инновационное развитие современной науки: теория и практика», состоявшейся 11 октября 2022 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:  
[www.innova-science.ru](http://www.innova-science.ru).

**УДК 00(082) + 001.18 + 001.89**  
**ББК 94.3 + 72.4: 72.5**

**ISBN 978-5-95283-971-7**

© Коллектив авторов, 2022.  
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2022.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### УРОВЕНЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО

#### БАНКОВСКОГО СЕКТОРА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

*Аппалонов Кирилл Александрович*..... 5

#### ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ

#### НАСЕЛЕНИЯ

*Аппалонов Кирилл Александрович*..... 10

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОТИВАЦИИ НА

#### ЭТИЧНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

*Барзаева Мадина Ахьятовна*

*Юсупова Петимат Хасиновна*..... 15

#### ПЛАНИРОВАНИЕ РАСХОДОВ БЮДЖЕТНЫХ

#### МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

#### И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

*Скорлупина Юлия Олеговна*..... 20

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### УПРАВЛЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ

#### ИННОВАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Гафаров Вадиф Раисович*

*Шайдуллин Рамиль Равилевич*..... 25

#### ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ ИННОВАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Попов Андрей Юрьевич*

*Тимофеев Дмитрий Александрович*..... 30

### ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### УРАВНЕНИЯ С МОДУЛЕМ

*Гладких Юлия Петровна*

*Жимонова Ирина Николаевна*

*Габелков Илья Александрович*..... 35

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ****ВЛИЯНИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ  
ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
И ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ***Недоступенко Дарья Александровна**Кармолицкая Людмила Александровна**Моисеева Евгения Валерьевна..... 43*

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 336.71

### УРОВЕНЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО БАНКОВСКОГО СЕКТОРА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

**Аппалонов Кирилл Александрович**

магистрант

**Научный руководитель: Сергеев Никита Андреевич,**

ассистент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А. Н. Туполева-КАИ», город Казань

***Аннотация.** В статье рассмотрена роль создания партнерской экосистемы вокруг банков. Использование цифровых технологий и анализ больших массивов данных позволяют создавать принципиально новые банковские продукты. Сегодня клиенты предъявляют все более высокие требования к банковским услугам, и выбор банка определяется простотой использования, а не банковскими продуктами.*

*The article considers the role of creating a partner ecosystem around banks. The use of digital technologies and the analysis of large data arrays make it possible to create fundamentally new banking products. Today, customers are placing increasingly high demands on banking services, and the choice of a bank is determined by ease of use, not by banking products.*

**Ключевые слова:** банки, банковский сектор, цифровизация

**Keywords:** banks, banking sector, digitalization

Глобальная банковская индустрия претерпела серьезные изменения за последние годы. Разнообразие доступных технологий открывает новые способы взаимодействия людей друг с другом и с бизнесом. В то же время технологии адаптируются к изменениям в поведении человека и создают эффективные и

рентабельные решения для развития бизнеса. Оцифровка банковских процессов еще больше повышает качество обслуживания клиентов.

Термин «цифровизация» означает преобразование информации в цифровую форму. Однако в бизнес-контексте под цифровизацией обычно понимается два типа изменения операционных моделей. Первый — это перенос коммуникаций в цифровые каналы, и второй — автоматизация рутинных операций. Эти изменения тесно связаны между собой [1].

Использование цифровых технологий и анализ больших массивов данных позволяют создавать принципиально новые банковские продукты. Цифровые и технологические компании (финтех-фирмы, операторы связи и т. д.) выходят на рынок финансовых услуг, а крупные традиционные банки создают экосистемы и ориентируются на наиболее прибыльные компоненты банковской цепочки создания стоимости и за ее пределами [2].

В ближайшие годы крупнейшие проекты в финансовом секторе связаны прежде всего с идеями Банка России по созданию межотраслевых платформ: Единая биометрическая система (ЕБС), Система быстрых платежей (СБП), платформы по обработке инцидентов, маркетплейса [3].

В то же время основные игроки финансового рынка обнаруживают определенную монополизацию рынка банковской автоматизации, что является следствием приобретения основных функций основным регулятором (Банком России) после создания Финтех Ассоциация. своего рода «монополист-поставщик технологий». Растущее влияние государства в банковской сфере не оказывает благоприятного влияния на развитие информационных технологий в этой сфере: в целом государственные структуры, и банки в частности, не столь коммерчески заинтересованы, как частные, поскольку больше сосредоточены на перераспределении финансовых рынков политическими, а не технологическими средствами.

Это приводит к странным явлениям, таким как недавнее соревнование за внедрение собственной системы быстрых платежей. Клиентам было бы проще, если бы адресат перевода, сделанного по его номеру телефона, мог выбрать, на

какую из своих карт он желает принять поступивший платёж, но, видимо, думать об удобстве клиента есть свободное время не у всех. Российские банки еще не осознали, что рынок платежей неизбежно повернется к средствам, предлагающим 100% бесплатные услуги прямых денежных переводов кому угодно и где угодно. Ведь зарабатывать можно совершенно на разных вещах, в том числе и на той же рекламе.

Во время пандемии банки были вынуждены как можно быстрее перейти на удаленную работу, чтобы эффективно общаться с клиентами, поэтому внедрение сервисов, позволяющих это сделать, стало ключом к развитию их бизнеса. В период с 2020 по 2021 год количество пользователей, впервые установивших приложение мобильного банкинга, увеличилось примерно на 20 процентов, а общее количество пользователей мобильного банкинга увеличилось примерно на 30 процентов. Количество активных пользователей также увеличилось: около 50% людей используют приложение в качестве основного канала для банковских операций. Мобильные технологии осваивают даже пенсионеры, которые раньше предпочитали решать банковские вопросы только лично. Если бы не влияние пандемии, то данный процесс в России не пошел бы так стремительно и банковские сервисы достигли бы сегодняшнего уровня только через 3—5 лет [4].

Серьезные инновации требуют серьезных ресурсов, но не у всех они есть. В течение следующих двух лет потребности банков в ИТ будут зависеть от экономических условий. В настоящее время рост мировой экономики, в том числе и России, замедляется. Согласно исследованию международной консалтинговой фирмы McKinsey, это уже оказывает значительное давление на банковский капитал и стабильность, замедляет рост кредитов и доходов и наносит ущерб стоимости более 60% мировых банков [3]. В этой ситуации банки ориентируются на стабилизацию текущей ситуации, а не на стремительное развитие. Как обычно, банкам приходится работать в двух направлениях: увеличение корпоративной прибыли и снижение издержек. Так как 70% активов российского банковского сектора принадлежат госбанкам, они не смогут существенно повысить доходность при замедлении экономики, в том числе благодаря новым

технологиям. Поэтому банки развивают свои традиционные банковские «продуктовые» линейки и снижают издержки, т. е. не двигаясь в сторону инновационных разработок, а работая в «оборот» с существующими и начатыми проектами. Это приведет к их устойчивости в неблагоприятных экономических условиях.

При этом аналитики отмечают, что преимущества классических банковских операций и продуктов уменьшаются из-за роста конкуренции и обострения борьбы за клиентов. Это, в свою очередь, заставляет банки оптимизировать свои бизнес-процессы и создавать новые продукты, которые в первую очередь должны стоить дешевле или повышать прибыльность.

Все ИТ-нововведения, которые могут положительно повлиять на прибыльность бизнеса банка в ближайшее время, уже опробованы. Слишком дорого обходясь банкам и не принося большой прибыли бизнесу, они, в принципе, так и могут остаться привлекательными лозунгами, но на деле превратятся в типичную «раскрутку», направленную на удешевление банковских услуг.

Например, чат-боты позволяют сократить расходы колл-центра за счет автоматизации ответов на самые простые вопросы, которые составляют основную часть работы службы поддержки. Но решение сложных ситуаций требует участия живых людей. Для передачи этих ситуаций чат-боту требуется продвинутый искусственный интеллект, разработка которого требует огромных финансовых затрат. Хотя дешевле использовать живых людей.

Технологическое развитие неизбежно для всех банков. Однако только крупные финансовые институты могут первыми встать на путь цифровизации и инноваций. Небольшие банки с ограниченным бюджетом на инновации используют его в основном для оцифровки клиентских и внутренних процессов. Но как только технология станет доступной, в нее будут активно вовлечены все участники финансового рынка.

Банки и страховые компании сосредоточатся на развитии цифровых сервисов и каналов, а также на управлении клиентским опытом с помощью больших данных, глубокой аналитики, искусственного интеллекта и робототехники.



Кроме того, возрастет роль создания партнерской экосистемы вокруг банков. Банки также будут уделять большое внимание обслуживанию клиентов. Сегодня клиенты предъявляют все более высокие требования к банковским услугам, и выбор банка определяется простотой использования, а не банковскими продуктами.

### Список литературы

1. Абдрахманова Г. И., Вишневский К. О., Гохберг Л. М. и др. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение: доклад к XX Апрель. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2019. 82 с.
2. Петрова Л. А., Кузнецова Т. Е., Цифровизация банковской системы: цифровая трансформация среды и бизнес-процессов/ Финансовый журнал. 2020. Т. 12. № 3. С. 91–101. DOI: 10.31107/2075–1990-2020-3-91-101.
3. <https://www.tadviser.ru/> Российский рынок банковской информатизации (дата обращения 18.09.2022)
4. <https://www.banki.ru/news/columnists/?id=10958410> / Цифровизация — главный тренд в развитии банковского сектора в 2022 году.

УДК 336.71

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

**Аппалонов Кирилл Александрович**

магистрант

**Научный руководитель: Сергеев Никита Андреевич,**

ассистент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева-КАИ», город Казань

***Аннотация.** В статье рассмотрена роль создания партнерской экосистемы вокруг банков. Использование цифровых технологий и анализ больших массивов данных позволяют создавать принципиально новые банковские продукты. Сегодня клиенты предъявляют все более высокие требования к банковским услугам, и выбор банка определяется простотой использования, а не банковскими продуктами.*

*The article considers the role of creating a partner ecosystem around banks. The use of digital technologies and the analysis of large data arrays make it possible to create fundamentally new banking products. Today, customers are placing increasingly high demands on banking services, and the choice of a bank is determined by ease of use, not by banking products.*

**Ключевые слова:** банки, банковский сектор, цифровизация

**Keywords:** banks, banking sector, digitalization

Цифровая экономика — одна из самых горячих тем современности. Пандемия коронавируса дала новый импульс развитию ИТ-сектора, пандемия COVID-19 привела к смещению многих видов профессий и онлайн-образования, превратив цифровое пространство в иную реальность как значимую часть

повседневной жизни. Пандемия буквально стимулировала развитие цифровой инфраструктуры и диджитализацию повседневной жизни. Переход к онлайн-формату обеспечил постоянный и круглосуточный доступ к необходимым ресурсам и поставленным рабочим задачам вне зависимости от стационарного режима. Некоторые цифровые практики не только стали более требовательными в условиях вынужденной изоляции, но и почти полностью заменили традиционные практики. Потребители меняют свое поведение, требуя информации и скорости. В свою очередь лидеры цифровой экономики, стараясь остаться на гребне волны, предлагают целый спектр услуг и объявляют о рождении новых экосистем.

Следует отметить, что на начало 2020 г. к Интернету были подключены 76,9% российских домохозяйств, а для сравнения: 10 лет назад, в 2010 г., только 48,4% российских домохозяйств имели дома доступ в Интернет (рис. 1). В Корее использование Интернета домохозяйствами достигает 99%, а в Германии, Великобритании, Финляндии и Швеции — 94–96% [5].

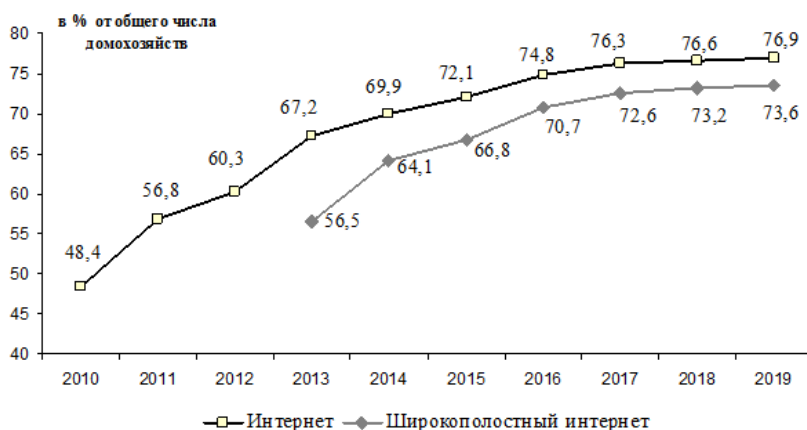


Рисунок 1 - Наличие доступа к интернету в домашних хозяйствах России [2]

За последние 10 лет, с 2010 по 2019 год, количество отечественных зрителей постоянных интернет-пользователей увеличилось с 26,0% до 72,6%, а количество россиян, пользующихся Интернетом, увеличилось до 88,6% [2].

Исследования Института статистики НИУ ВШЭ «Сопоставление уровня цифровизации» по данным повседневной практики 2020 г. и 2021 г. (после снятия основных ограничений) показывает незначительное снижение показателей

(рисунок 1) [4].

Несмотря на развитие различных онлайн-сервисов и площадок, вряд ли они полностью вытеснят офлайн-аналоги и достигнут 100-балльного показателя: во-первых, есть другие институциональные решения (например, МФЦ, кинотеатры, библиотеки и т. д.) и подходящие опции. образ жизни и индивида; Во-вторых, не все действия, связанные с этими практиками, можно реализовать только онлайн.

Рис. 1. Индекс цифровизации социальных практик пользователей интернета в 2020–2021 гг.



Рисунок 2 - Индекс цифровизации социальных практик пользователей интернета в 2020–2021 гг. [2]

Хотя цифровая активность существенно не изменилась, роль Интернета несколько снизилась после отмены ограничений, связанных с пандемией, для определенных социальных групп и видов деятельности. В прошлом использование онлайн-сервисов в качестве общепринятой практики (поиск информации, использование государственных услуг, потребление развлекательного контента и т. д.) было невозможно. Однако интенсивность использования цифровых услуг снизилась по сравнению с офлайн-деятельностью (обучение, работа, участие в культурно-развлекательных мероприятиях, межличностное общение и т. д.).

На дальнейшие изменения цифровых практик населения могли повлиять санкции, введенные иностранными государствами и некоторыми организациями против России. Многие иностранные компании ушли с российского рынка и запретили некоторые социальные сети, ограничив доступ к привычным сервисам

и подтолкнув пользователей к поиску новых средств и поведенческих стратегий в цифровом пространстве. Согласно опросу 2021 года, 80% респондентов использовали Facebook\*, Instagram\*, Twitter или TikTok [4]. Сейчас можно предположить, что одна часть этой аудитории поддерживает доступ к этим соцсетям через VPN (в 2021 году 13% опрошенных использовали эту технологию), а другая часть переключилась на социальные сети и доступные мгновенные сообщения. Аналогичные изменения произойдут и с потребителями развлекательного контента. В 2021 году примерно каждый пятый человек (18%) подписался на платную музыку, фильмы и сериалы [4]. В связи с тем, что некоторые зарубежные стриминговые сервисы (например, Netflix, Spotify) перестанут работать в России, их пользователи перейдут к российским партнерам (Яндекс.Музыка, Кинопоиск и др.) или будут искать другие способы оплаты. Отказ от заказов ресурсов. При этом стратегия и скорость адаптации к демографическим изменениям во многом будут зависеть от текущего уровня цифровых навыков.

В целях ускорения цифровизации и восстановления российской экономики после пандемии COVID-19 правительству необходимо: во-первых, повысить качество и доступность мобильного интернета для потребителей; во-вторых, усовершенствовать законодательство в сфере цифровых технологий; в-третьих, принять меры по государственному регулированию хранения и использования больших данных (в настоящее время практически отсутствуют средства защиты и обеспечения безопасности неструктурированных данных, обрабатываемых в России); в-четвертых, создать благоприятные условия для инвестирования в организации, занимающиеся разработкой и внедрением инноваций; в-пятых, усилить финансирование исследований и разработок в секторе ИКТ [4].

### Список литературы

1. Шураева, А. В. Развитие цифровой экономики в Китае и России / А. В. Шураева, Н. А. Сергеев / Нугаевские чтения: I Всероссийская научно-практическая конференция: материалы конференции, Казань, 06–07 декабря 2021 года. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический

университет, 2022. – С. 263–265. – EDN PCSJU.

2. Шураева, А. В. Проблемы цифровизации бизнеса и пути их преодоления / А. В. Шураева, Н. А. Сергеев / Нугаевские чтения: I Всероссийская научно-практическая конференция: материалы конференции, Казань, 06–07 декабря 2021 года. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2022. – С. 260–262. – EDN JJGGRX.

3. ЦИФРОВОЙ ПОВОРОТ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПАНДЕМИИ И НОВЫЕ СТРАТЕГИИ /[https://cdto.ranepa.ru/digital\\_turn\\_research](https://cdto.ranepa.ru/digital_turn_research)

4. Постпандемия: закрепление эффектов вынужденной цифровизации / <https://issek.hse.ru/news/619232719.html>

5. Семернина С.А., Сомина И.В. Цифровая трансформация бизнеса: зарубежный опыт / Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2018. – № 2. – с. 25-31.

УДК 330

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОТИВАЦИИ НА ЭТИЧНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

**Барзаева Мадина Ахьятовна**

к.э.н., доцент

**Юсупова Петимат Хасиновна**

магистрант

ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени акад. М. Д. Миллионщикова», город Грозный

*Аннотация.* В данной статье предложен этико-правовой механизм регулирования поведения государственных служащих. Основная гипотеза исследования строится на том, что случайных людей в системе государственного и муниципального управления быть не должно. Очень важно строить концепцию государственного управления исходя из морально-нравственных качеств государственных служащих.

*This article proposes an ethical and legal mechanism for regulating the behavior of civil servants. The main hypothesis of the study is based on the fact that there should not be random people in the system of state and municipal government. It is very important to build the concept of public administration based on the moral qualities of civil servants.*

**Ключевые слова:** *этико-правовой механизм, этическое поведение, государственный служащий*

**Keywords:** *ethical and legal mechanism, ethical behavior, civil servant*

Формирование профессиональной этики в системе современной государственной службы посредством мотивации государственного служащего положительно влияет на его этические поведенческие намерения. Обозначая

нормативно-правовую базу этического управления государственными служащими, мы хотим отметить, что по сегодняшний день нет добросовестного этического кодекса поведения государственных служащих. Каждый нормативно-правовой акт прописывает сухие требования и запреты к деятельности государственного служащего, без обозначения необходимости морально-нравственного и этико-правового воспитания личности. Также, слабо прописана мотивационная составляющая, побуждающая формированию этического поведения государственного служащего. Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью высоконравственного поведения государственных служащих с целью эффективного функционирования государственного аппарата управления [1].

Одной из форм этического поведенческого намерения мотивации государственного служащего является готовность государственных служащих сообщать руководству об этических проблемах. Мотивация такого выбора двояка. Во-первых, как видно из недавнего повышенного внимания ученых к этой теме, этическая отчетность играет важную роль в предотвращении коррупции и неэтичного поведения в государственном секторе. К примеру, на основании дел о коррупции в Нидерландах обнаружили, что близкие коллеги часто осознают, что коррумпированные чиновники переходят формальные границы, но в тех случаях, когда коррупция возникает, решали ничего не сообщать и не разговаривать со своими коллегами. Точно так же общенациональное исследование бизнеса в США показало, что менее 55% сотрудников, наблюдавших неправомерное поведение, сообщили об этом руководству [2].

Понимание того, как можно усилить принятие этических решений государственными служащими, является главной задачей государственного управления. Согласно результатам опросов [3], неэтичное поведение государственных служащих широко распространено как в развивающихся, так и в развитых странах. Это может подрывать доверие к правительству и способствовать коррупции.

Рассмотрим вопросы анкеты, которые могут быть интересны для определения мотивации государственных служащих, способных далее определить механизм этико-правового регулирования поведения государственных служащих.



### 1. Привлечение к государственной службе:

- я восхищаюсь людьми, которые инициируют или участвуют в деятельности, помогающей моему сообществу;
- важно участвовать в мероприятиях, направленных на решение социальных проблем;
- значимая государственная служба очень важна для меня;

– мне важно внести свой вклад в общее дело

### 2. Приверженность общественным ценностям:

- я считаю, что равные возможности для граждан очень важны;
- важно, чтобы граждане могли рассчитывать на непрерывное предоставление государственных услуг;
- крайне важно учитывать интересы будущих поколений при разработке государственной политики;
- для государственных служащих важно действовать этично.

### 3. Сострадание:

- я сочувствую бедственному положению обездоленных;
- я сочувствую другим людям, которые сталкиваются с трудностями;
- я очень расстраиваюсь, когда вижу, что с другими людьми обращаются несправедливо;
- думать о благополучии других очень важно.

### 4. Самопожертвование:

- я готов пойти на жертвы ради блага общества;
- я верю в необходимость ставить гражданский долг выше себя;
- я готов рискнуть личными потерями, чтобы помочь обществу;
- я бы согласился на хороший план по улучшению жизни бедных, даже если бы это стоило мне денег.

Таким образом, проведение подобного анкетирования имеет важное значение для научного понимания мотивации государственных служащих и этического поведения в государственном секторе, а также для исследований в области

мотивации. Что касается вопросов анкеты, нам видится необходимость их дополнения в зависимости от пожеланий заказчика исследования. Какие этические компетенции он бы хотел выявить у своих подчиненных, на какой формат выполнения задач должен быть ориентирован государственный служащий.

По существу, подобное исследование предоставит первые экспериментальные доказательства важности в поощрении этических поведенческих намерений среди государственных служащих. Мотивация государственных служащих может способствовать не только эффективности, но и добросовестности в государственном секторе.

Во-первых, исследование мотивации государственных служащих только на одну форму этического поведенческого намерения государственных служащих не всегда отражает четкость исследования.

Во-вторых, экспериментальный план нашего опроса также не может предоставить каких-либо доказательств того, насколько долговременным является мотивация государственного служащего, ориентированная на этическое поведение. Все это требует привлечение специалистов, психологов и верификаторов. Но ясно одно, что подобные исследования необходимы для выявления морально-нравственных качеств государственных служащих с целью формирования этико-правового механизма регулирования поведения государственных служащих.

Обозначая нормативно-правовую базу этического управления государственными служащими, мы хотим отметить, что по сегодняшний день нет добросовестного этического кодекса поведения государственных служащих. Каждый нормативно-правовой акт прописывает сухие требования и запреты к деятельности государственного служащего, без обозначения необходимости морально-нравственного и этико-правового воспитания личности. Также, слабо прописана мотивационная составляющая, побуждающая формированию этического поведения государственного служащего.

Таким образом, форма проведения исследования оставляет благодатную почву для будущих исследований по экспериментальному изучению причин

этического поведения и причинно-следственных эффектов мотивации государственных служащих. В любом случае, на современном этапе развития системы государственного и муниципального управления мы сталкиваемся с необходимостью формирования профессиональной этики в системе современной государственной службы, регулирования поведения государственных служащих, отвечающей концепции развития персонала организации, развитие таких компетенций, которые соответствуют современным тенденциям становления и развития цифровой экономики.

### Список литературы

1. Ахмадова З. Т.-А., Барзаева М. А. Этико-правовой механизм регулирования поведения государственных служащих / Научное пространство: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник научных трудов по материалам XXXVI Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 18 ноября 2021 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. – 75 с.
2. Мензель Дональд С. 2015. Исследование этики и добросовестности в государственном управлении: движение вперед, оглядываясь назад /Общественная честность17:343–70.
3. Ян-Хинрик Мейер-Сахлинг, Ким Сасс Миккельсен, Кристиан Шустер / Журнал исследований и теории государственного управления, том 29, выпуск 3, июль 2019 г., страницы 445–459, <https://doi.org/10.1093/jopart/muy071>.

УДК 336.6

**ПЛАНИРОВАНИЕ РАСХОДОВ БЮДЖЕТНЫХ  
МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

**Скорлупина Юлия Олеговна**

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет

имени И. С. Тургенева», город Орел

***Аннотация.** Статья посвящена вопросам планирования расходов бюджетных медицинских учреждений. Автором отмечается, что эффективность использования выделяемых средств бюджетным учреждениям здравоохранения определяется не только на основе количественных показателей, но и на основе учета качественных показателей, свидетельствующих о том, каким образом учреждением оказывается медицинская помощь.*

*The article is devoted to the planning of expenditures of budgetary medical institutions. The author notes that the effectiveness of the use of funds allocated to budgetary health care institutions is determined not only on the basis of quantitative indicators, but also on the basis of taking into account qualitative indicators indicating how the institution provides medical care.*

***Ключевые слова:** расходы, бюджетные учреждения, медицинские учреждения, эффективность*

***Keywords:** expenditures, budgetary institutions, medical institutions, efficiency*

Для бюджетных учреждений, осуществляющих свою деятельность в сфере здравоохранения, важнейшим документом, регламентирующим порядок планирования расходов данных организаций, является план финансово-хозяйственной деятельности.

Все показатели, которые предусматриваются в плане финансово-хозяйственной деятельности бюджетного учреждения здравоохранения, обосновываются расчетами, основанными на использовании данных штатного расписания и других документов организации [1].

К числу наиболее значимых показателей, на основе которых определяются базовые показатели плана финансово-хозяйственной деятельности бюджетного учреждения здравоохранения, относятся:

- число коек по их профилям (на начало, конец года, среднегодовое);
- количество дней функционирования койки в году;
- длительность пребывания больного в стационаре;
- численность медицинского персонала.

Расходы на оказание медицинских услуг в поликлинике устанавливаются на основе учета числа посещений врачей в год, численности закрепленного за данной поликлиникой населения, числа участков в данной организации и т. п. Число посещений, в свою очередь, находится на основе учета мощности учреждения, под которой следует понимать число посещений в смену [2]. Исходя из численности прикрепленного к поликлинике населения, определяется возможное число должностей врачей. Эти данные в дальнейшем используются для установления объема расходов на оплату труда персонала (как медицинского, так и прочего), а также для определения расходов на приобретение необходимого оборудования и медикаментов.

Как правило, наибольший удельный вес в совокупном размере планируемых расходов бюджетного учреждения здравоохранения занимают расходы на оплату труда медицинского и прочего персонала.

При расчете объемов затрат учреждения обязательно учитывается наличие оборудования поликлиники и занимаемая площадь помещения поликлиники.

Расходы на приобретение медикаментов и перевязочных средств (Рмедикам.), питание больных определяются в учреждениях стационарного типа путем умножения числа койко-дней (Чк.-д.) на норму расходов на эти цели в стоимостном выражении на 1 койко-день (N):

$$P_{\text{медикам.}} = \text{Чк.-д.} * N \quad (1)$$

Число койко-дней (Чк.-д.) представляет собой произведение среднегодового числа коек (Чкоек) на количество дней функционирования койки в году (Дср):

$$\text{Чк.-д.} = \text{Чкоек} * \text{Дср} \quad (2)$$

Среднегодовое число коек зависит от сроков развертывания новых коек или сворачивания коечного фонда.

В амбулаторных учреждениях число врачебных посещений умножается на денежную норму расходов на медикаменты за одно посещение. Число врачебных посещений представляет собой произведение среднегодового числа врачебных должностей, числа часов работы врача в год и нормы приема больных за час работы.

Кроме расходов на оплату труда, большой удельный вес в составе совокупных расходов бюджетных учреждений здравоохранения занимают расходы на оплату коммунальных услуг, к которым относят затраты на оплату отопления, освещения и водоснабжения. При их определении расчет основывают на тарифах, действующих в конкретном регионе Российской Федерации, а также на установленных лимитах потребления.

Главным результатом работы бюджетной медицинской организации должно являться предоставление своевременной и качественной медицинской помощи гражданам Российской Федерации. При этом большое значение придается достижению максимальной эффективности использования выделяемых средств на финансирование такого учреждения. В этой связи особую актуальность приобретает вопрос экономного и рационального использования имеющихся у организации средств.

Важнейшим показателем, который оказывает большое влияние на эффективность использования выделенных бюджетному учреждению здравоохранения средств, является уровень использования коечного фонда. Чем выше данный показатель, тем ниже стоимость койко-дня и, следовательно, тем меньше учреждению необходимо средств на свое функционирование. Уровень

использования коечного фонда устанавливается на основе таких показателей по койкам, как:

- 1) число дней пребывания больных в койке;
- 2) число дней использования койки в году;
- 3) число дней (среднее время) простоя койки;
- 4) оборот койки и др.

Число дней использования койки в году во многом зависит от величины больницы, а также числа госпитализированных и прироста данного показателя. Прирост числа госпитализированных (Пргосп.) устанавливается следующим образом:

$$\text{Пргосп.} = \text{Чкоек} * (\text{Дср} - \text{Д0}) / \text{Чпроб.}, \quad (3)$$

где Д0 – расчетное число дней использования койки;

Чпроб. – среднее число дней пребывания больного в году.

Объем коечного фонда ( $V_{\text{койк.}}$ ) определяется следующим образом:

$$V_{\text{койк.}} = \text{Пргосп.} * \text{Чпроб.} / \text{Д0} \quad (4)$$

Указанные показатели выступают основными при определении эффективности расходов бюджетного учреждения здравоохранения и установлении их величины в целом.

Для сокращения объема расходов бюджетного учреждения сферы здравоохранения большую роль играет сокращение числа дней пребывания больного в койке в году. Для этого иногда некоторые учреждения прибегают к лечению пациентов не в условиях стационара, а амбулаторному лечению, что не может не находить отражение на качестве оказываемой медицинской помощи [3]. То есть при оценке эффективности использования средств бюджетными учреждениями сферы здравоохранения необходимо отталкиваться не столько от количественных экономических показателей оценки эффективности, сколько от качественных социальных показателей установления результативности деятельности медицинской организации.

Повышение эффективности использования расходов бюджетных учреждений сферы здравоохранения, снижение темпов роста расходов данных

учреждений должно достигаться за счет не только эффективного использования коечного фонда, но и с помощью более целесообразного использования имеющихся помещений, оборудования, медикаментов, а также совершенствования организации системы управления медицинского учреждения в целом.

### Список литературы

1. Тютюкина, Е.Б. Финансы организаций (предприятий): учебник / Е. Б. Тютюкина. – Москва: Дашков и К, 2018. – 544 с.
2. Шуляк, П. Н. Финансы: учебник / П. Н. Шуляк, Н. П. Белотелова, Ж. С. Белотелова. – Москва: Дашков и К, 2017. – 384 с.
3. Финансы некоммерческих организаций: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. В. Ишина [и др.]; под редакцией И. В. Ишиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 319 с.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 33

### УПРАВЛЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ИННОВАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Гафаров Вадиф Раисович**

**Шайдуллин Рамиль Равилович**

магистранты

**Научный руководитель: Сергеев Никита Андреевич,**

ассистент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева-КАИ», город Казань

***Аннотация.** В статье изучены основные критерии оптимизации процессов инновационного производства: высокие технологии в производстве, выпуск высокотехнологичной продукции, повышение наукоемкости исследований и разработок, привлечение высококвалифицированного персонала, сокращение жизненного цикла производства.*

*The article studies the main criteria for optimizing the processes of innovative production: high technologies in production, production of high-tech products, increasing the knowledge intensity of research and development, attracting highly qualified personnel, reducing the life cycle of production.*

***Ключевые слова:** управление в технических системах, производство, оптимизация*

***Keywords:** control in technical systems, production, optimization*

Во многих компаниях оптимизация процессов также называется процессными инновациями и управляется с помощью процесса непрерывного улучшения (СІР). Оптимизация процесса следует логике так называемого цикла PDCA, одной из основ управления качеством согласно ISO 9001. Шаги «Планируй-

Делай-Проверь-Действуй» обозначают четыре этапа оптимизации процесса. Цикл PDCA является центральной философией ISO 9001. Он не является обязательным для сертификации ISO 9001, но зарекомендовал себя как хорошая методология [1, с. 64].

В рамках системы управления качеством структурированная оптимизация процессов дает компаниям конкурентные преимущества с точки зрения их клиентоориентированности, качества продукции и услуг и их эффективности. Коучи СІР поддерживают оптимизацию процессов и процедур внутри компаний, например, путем создания кружков качества или кружков совершенствования.

Оптимизация процессов следует руководящему принципу стандарта ISO 9001, согласно которому компании должны постоянно улучшать свои процессы и процедуры. Методы и подходы для этого являются частью бесплатного обучения управлению качеством, предлагаемого Innolytics® в сотрудничестве с DICIS Digital Institute [2, с. 28].

Цель состоит в том, чтобы избежать потерь из-за трения, сократить административные расходы, повысить внимание к клиентам, обеспечить высокое качество продуктов и услуг и продвигать инновации как конкурентное преимущество.

Основой для оптимизации процессов и необходимым условием сертификации ISO является перечень и определение наиболее важных внутренних процедур и процессов компании. До 2015 года инструментом для этого было руководство по качеству, которое, однако, часто оказывалось слишком сложным и непрактичным, особенно в практике малых и средних компаний. Стандарт ISO 9001:2015 не содержит каких-либо явных указаний о том, как процессы в компаниях документируются и оптимизируются [5, с. 104] (рис. 1).

Такие инструменты, как программное обеспечение Innolytics® CI, помогают компаниям в оптимизации процессов. Они помогают достичь целей - более высокая эффективность, более высокая ориентация на клиента, более высокий инновационный потенциал, более низкие затраты [3, с. 78]

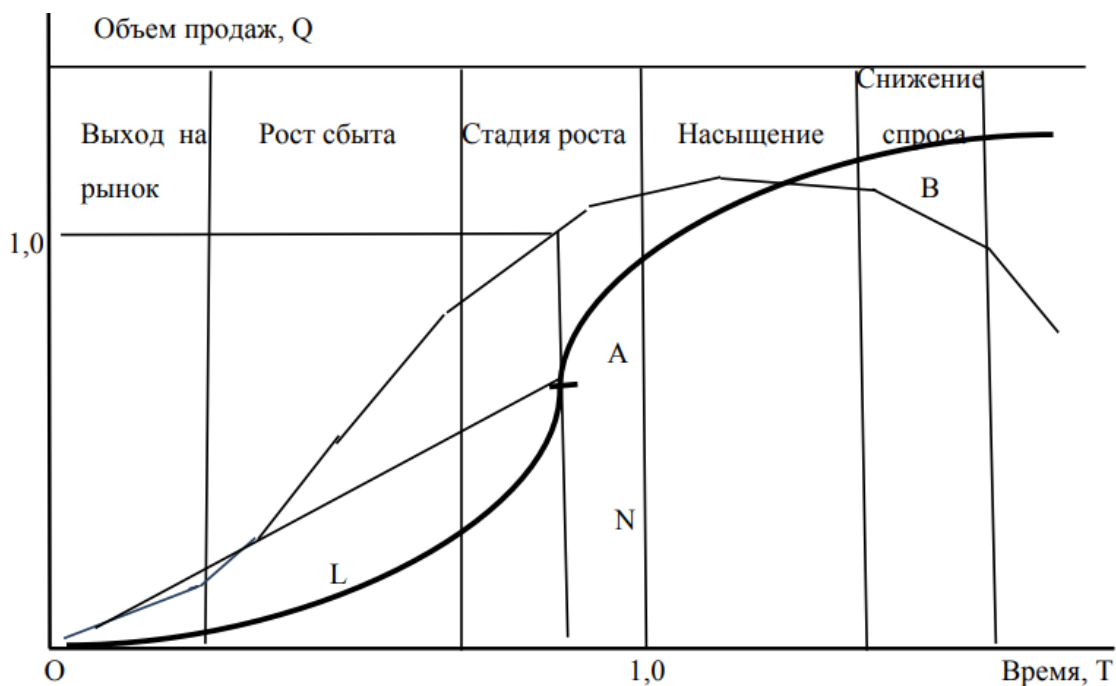


Рисунок 1 - Параметры объемов продаж во времени при оптимизации инновационного производства

Существует бесчисленное множество методов оптимизации процессов, например, диаграмма Исикавы, также называемая диаграммой причинно-следственных связей, процесс непрерывного улучшения (СIP), шесть сигм или кайдзен. По своей сути все эти методы базируются на пяти центральных принципах, которые описаны ниже.

Оптимизация процесса состоит из пяти различных этапов: от анализа процесса и выявления слабых мест до генерации идеи, ее реализации и контроля успеха [4, с. 98]. Стандарт ISO 9001:2015 не определяет стандартизированную процедуру оптимизации процессов, эти пять шагов доказали свою эффективность на практике.

Таким образом, основными критериями оптимизации процессов инновационного производства являются использование высоких технологий в производстве, выпуск высокотехнологичной продукции, повышение наукоемкости исследований и разработок, привлечение высококвалифицированного персонала, сокращение жизненного цикла производства.

По результатам анализа теоретических аспектов оптимизации процессов инновационного производства необходимо сделать следующие выводы:

1. Определения инноваций связаны не только с новизной, но и с изменениями и эффективностью в плане завоевания рынка и быстрого продвижения новых продуктов.

2. Инновация – это концепция правления, для разных областей науки важны разные аспекты инноваций. Инновации способствуют научно-техническому прогрессу, развитию общества в целом и глобальной конкурентоспособности. Инновации и инновационное производство представляют собой достаточно объемное понятие, поэтому были рассмотрены ключевые концепции для формирования целостного подхода.

3. В соответствии со сложившимися в настоящее время экономическими реалиями для обеспечения конкурентоспособности компаний существующую инновационную бизнес-стратегию (производство товара по цене и функциям), целесообразно ориентировать на стратегию создания ценности продукции (конкуренция по свойствам товара), при которой потребитель испытывает от товара или услуги различные чувства и эмоции (чувство сопричастности, безопасности).

4. Компания, выбирающая инновационный путь развития и внедряющая инновации в производственный процесс, должна стремиться к максимальной капитализации инвестиций в инновации не только в долгосрочной, но и в среднесрочной и краткосрочной перспективе. Компании необходимо разработать определенную организационную структуру для стимулирования инноваций.

### Список литературы

1. Дементей, Т. Н. Бухгалтерский учет: учеб, пособие / Т. Н. Дементей. - М.: ИНФРА-М. - 2019. - 746 с.

2. Домбровская, Е. Н. Бухгалтерская (финансовая) отчетность: учеб, пособие / Е. Н. Домбровская. - М.: ИНФРА-М. - 2018. - 288 с.

3. Жминько, С. И. Финансовый учет на предприятиях: Учет денежных средств; Учет расчетных операций; Учет кредитов и займов: учеб. пособие / С. И. Жминько. – ISBN 5-222-00694-8, 2018. – 448 с.

4. Заббарова, О. А. Составление бухгалтерской отчетности организации:

учеб, пособие / О. А. Заббарова. - М.: КноРус. - 2019. - 256 с.

5. Кондраков, Н. П. Бухгалтерский учет: учеб, пособ. / Н. П. Кондраков. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 717 с.

6. Алексеева М. Б. Анализ инновационной деятельности. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. Б. Алексеева. - М.: Юрайт, 2016. - 791 с.

7. Андрейчиков А. В. Стратегический менеджмент в инновационных организациях: системный анализ и принятие решений / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М.: Вуз. учебник: ИНФРА-М, 2021. – 394 с.

8. Андрейчиков А. В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М.: Либроком, 2017. - 360 с.

9. Антонец В. А. Инновационный менеджмент: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Антонец, Б. И. Бедный. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 303 с.

10. Афонин И. В. Инновационный менеджмент / И. В. Афонин. - М.: Гардарики, 2021. - 224 с.

УДК 338.45

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ ИННОВАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Попов Андрей Юрьевич**

**Тимофеев Дмитрий Александрович**

магистранты

**Научный руководитель: Сергеев Никита Андреевич,**

ассистент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева-КАИ», город Казань

***Аннотация.** В статье изучено инновационное развитие производства в существенной мере определяется инновационным потенциалом и инновационным климатом, характеризующим возможности предприятия по внедрению инноваций и их коммерциализации. Для результативного функционирования всех составляющих инновационного процесса необходимо создание благоприятствующих внешних условий, способствующих инновационному развитию.*

*The article discusses the innovative development of production, which largely determines the possibilities of innovative potential and the innovative climate, characterizing the ability of an enterprise to introduce innovations and commercialize them. For the effective development of the development of the innovation process, it is necessary to create favorable external conditions.*

***Ключевые слова:** управление в технических системах, производство, оптимизация*

***Keywords:** control in technical systems, production, optimization*

При выборе стратегии долгосрочного экономического роста, решающую роль играет концепция четвертой промышленной революции, исследование различных подходов к этому феномену. Согласно оценкам Всемирного банка и

компании General Electric, индустрия 4.0 может добавить мировому ВВП 30 трлн. долл. [2, с. 12].

В настоящее время многие развитые государства уделяют значительное внимание продвижению индустрии 4.0, перспективным областям применения технологических инноваций в различных сферах экономики, исследованию влияния четвертой промышленной революции на экономику, бизнес-модели, рынок труда. В инновационном процессе индустрии 4.0 увеличивается роль социальной составляющей [1, с. 12].

Результатом инновационной деятельности является продукт нового, или усовершенствованного технологического процесса, внедренного на рынке и используемого в практической деятельности, в том числе и в новом подходе к социальным услугам. Современное состояние развития инновации и инновационных процессов характеризуется возрастающим значением систем управления со всеми составляющими (от персонала и технических средств до информации), а также актуальной необходимостью решения социальных вопросов.

Реальность применения инновационных технологий определяется изменениями в развитии электронной коммерции и вызвана снижением рождаемости и старением населения. Сокращение численности населения обуславливает необходимость дополнительного стимулирования потенциального спроса путем оптимизации цепочки поставок, создания «идеальных» (максимально приспособленных к реальному спросу индивидуальных потребителей) образцов товаров на основе активного использования Интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта, анализа больших данных [4, с. 95].

Торговля должна выполнять не только функцию продвижения товара, но и аккумуляции и обработки большого объема данных по покупкам и продажам. Эти данные обеспечат компаниям постоянное повышение конкурентоспособности и экономической эффективности. Первоочередной задачей экспертов является стандартизация и гармонизация этих данных транзакций, в том числе с точек продаж в различных отраслях и товарных группах.

Для дальнейшего сохранения и повышения уровня продаж необходимо

своевременное обновление конкурентной стратегии. Переход от стратегии ориентации на стандартную структуру потребителя (ССП), при которой потребителя удовлетворяет единый высокий стандарт продукта, к диверсифицированной структуре потребления (ДСП), потребители смогут получать различные индивидуализированные продукты. Если в соответствии с моделью потребления ССП стратегии нацелены на количественный рост, защиту доли рынка и рост производства, то в соответствии со стратегией ДСП главными становятся другие цели, в которых учет специфических интересов отдельных групп потребителей не является главным.

В основу бизнес-стратегии закладывается идея «понимания потребителей», т. е. система должна разделять спрос по индивидуальным предпочтениям, понимать нужды и вкусы всего мирового спектра потребителей. Новая бизнес-стратегия осуществляет переход от «производства товара» (конкуренция по цене и функциям) к «созданию ценности» товара [3, с. 54]. Речь идет о различных чувствах и эмоциях, которые потребитель получает от товара или услуги (чувство сопричастности, безопасности) (рис. 1).

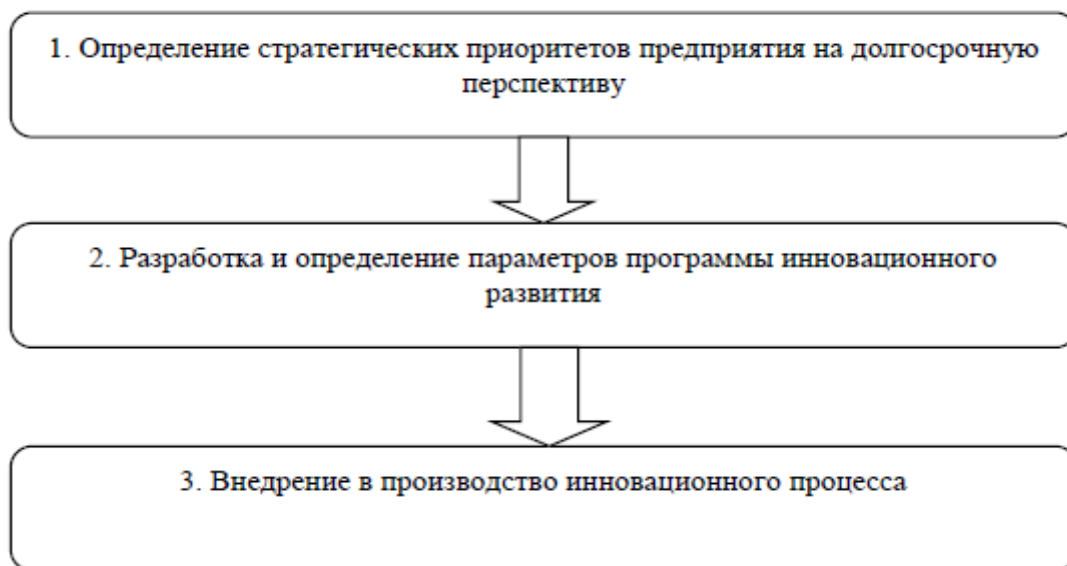


Рисунок 1 - Этапы повышения эффективности инновационных процессов

Инновационное развитие производства (как существующей, так и вновь учреждаемой) в существенной мере определяется инновационным потенциалом и инновационным климатом, характеризующим возможности предприятия по



внедрению инноваций и их коммерциализации. Для результативного функционирования всех составляющих инновационного процесса необходимо создание благоприятствующих внешних условий, способствующих инновационному развитию [4, с. 94].

Процесс начинается со стадии фундаментальных исследований, результаты которых переходят на стадию теоретико-прикладных исследований, где формируются теоретически реализуемые и практически полезные модели технологий, реализуемые в форме проектов и промышленных объектов, используемых на практике и завершающихся утилизацией этих технологий, отработавших свой срок.

Качественное преобразование производства реализуется в виде нововведений, которые составляют фундамент инновационного процесса в условиях рынка. Инновационная деятельность на предприятиях должна преследовать следующие цели:

1. Высокое качество товаров или услуг.
2. Снижение затрат на производство продукции или оказание услуг.

Проблема проявляется в необходимости увеличения процента инвестиций, направленных на разработку инноваций от общего числа инвестируемого финансового потока.

Инновационный потенциал характеризуется совокупностью следующих видов ресурсов, приведенных в таблице (табл. 1).

Таблица 1 – Ресурсы, увеличивающие инновационный потенциал

Ресурсы	Характеристика
-интеллектуальные ресурсы	технологическая документация, патенты, лицензии, бизнес-планы по освоению новшеств, инновационная программа предприятия опытно-приборная база, современное
-материальные	технологическое и информационное оборудование, ресурс площадей
-финансовые	собственные средства, заемные средства, гранты
-кадровые	персонал, заинтересованный в инновациях; партнерские и личные связи сотрудников с НИИ и вузами, опыт проведения НИР и ОКР, опыт управления проектами
-инфраструктурные ресурсы	собственные подразделения НИОКР, отдел маркетинга новой продукции, патентно-правовой отдел, информационный отдел

Для создания благоприятной инновационной среды новатору следует учитывать, как внутренние, так и внешние факторы и стремиться к их гармоничному сочетанию, что повышает инновационный потенциал субъекта.

Таким образом, необходимо сделать следующие выводы по результатам анализа теоретических аспектов оптимизации процессов инновационного производства

### Список литературы

1. Дементей, Т. Н. Бухгалтерский учет: учеб, пособие / Т. Н. Дементей. - М.: ИНФРА-М. - 2019. - 746 с.
2. Домбровская, Е. Н. Бухгалтерская (финансовая) отчетность: учеб, пособие / Е. Н. Домбровская. - М.: ИНФРА-М. - 2018. - 288 с.
3. Жминько, С. И. Финансовый учет на предприятиях: Учет денежных средств; Учет расчетных операций; Учет кредитов и займов: учеб. пособие / С. И. Жминько. – ISBN 5-222-00694-8, 2018. – 448 с.
4. Заббарова, О. А. Составление бухгалтерской отчетности организации: учеб, пособие / О. А. Заббарова. - М.: КноРус. - 2019. - 256 с.
5. Кондраков, Н. П. Бухгалтерский учет: учеб, пособ. / Н. П. Кондраков. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 717 с.
11. Алексеева М. Б. Анализ инновационной деятельности. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. Б. Алексеева. - М.: Юрайт, 2016. - 791 с.
12. Андрейчиков А. В. Стратегический менеджмент в инновационных организациях: системный анализ и принятие решений / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М.: Вуз. учебник: ИНФРА-М, 2021. – 394 с.
13. Андрейчиков А. В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М.: Либроком, 2017. - 360 с.

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 51

### УРАВНЕНИЯ С МОДУЛЕМ

**Гладких Юлия Петровна**

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики, естественнонаучных дисциплин и методик преподавания факультета математики и естественнонаучного образования педагогического института

**Жимонова Ирина Николаевна**

студент

**Габелков Илья Александрович**

студент

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», НИУ «БелГУ», г. Белгород

***Аннотация.** В статье представлено определение понятия «модуль» (абсолютная величина). Приведены основные теоремы. Перечислены свойства модуля. Приведены примеры решений простейших уравнений с модулем, а также пример графического решения уравнений с модулем.*

*The article presents the definition of the concept of "module" (absolute value). The main theorems are given. The properties of the module are listed. Examples of solutions of the simplest equations with a module are given, as well as an example of a graphical solution of equations with a module.*

***Ключевые слова:** уравнение, модуль, абсолютная величина, математика, школа*

***Keywords:** equation, module, absolute value, mathematics, school*

Абсолютной величиной числа  $a$  или *модулем* числа  $a$  называется величина, равная  $a$ , если  $a \geq 0$  и равна  $-a$ , если  $a < 0$  [4].

$$|a| = a, \text{ если } a \geq 0$$

$$- a, \text{ если } a < 0$$

Из определения следует, что для любого действительного числа  $a$ ,  $|a| \geq 0$ .

Теорема 1. Модуль действительного числа  $a \neq 0$  равен большему из двух чисел  $a$  и  $-a$ .

1) Если число  $a$  положительно, то число  $-a$  отрицательно, т. е.  $-a < 0 < a$ . Из этого следует, что  $-a < a$ . В данном случае  $|a| = a$ , т. е.  $|a|$  совпадает с большим из чисел  $a$  и  $-a$ . Если число  $a$  отрицательно, рассуждаем также.

Теорема 2. Модуль любого действительного числа  $a$  равен арифметическому квадратному корню из  $a^2$ :  $|a| = \sqrt{a^2}$ .

В самом деле, если  $a \geq 0$ , то, по определению модуля, имеем, что  $|a| = a$ . С другой стороны,  $a \geq 0$ ,  $\sqrt{a^2} = a$ , значит  $|a| = \sqrt{a^2}$ .

Если  $a < 0$ , то  $|a| = -a$  и  $\sqrt{a^2} = -a$  и в этом случае  $|a| = \sqrt{a^2}$ .

Данная теорема позволяет при решении задач использовать вместо  $|a|$  выражение  $\sqrt{a^2}$ .

Геометрически  $|a|$  – расстояние на координатной прямой от точки, которая изображает число  $a$ , до начала отсчёта.

Если  $a \neq 0$ , то на координатной прямой есть две точки  $a$  и  $-a$ , равноудалённые от нуля, модули которых равны.

Если  $a = 0$ , то на координатной прямой  $|a|$  обозначается точкой  $0$ .

Свойства модуля.

$$1) |c * d| = |c| * |d|$$

Из этого свойства следует, что  $|c^2| = |c * c| = |c| * |c| = |c|^2$ ;  $|c|^2 = c^2$

$$2) \left| \frac{c}{a} \right| = \frac{|c|}{|a|}$$

$$3) |-c| = |c|$$

$$4) |c + d| \leq |c| + |d|$$

$$5) ||c| - |d|| \leq |c - d|$$

$$6) m * n = 0 \iff |m| + |n| = ||m| - |n||$$

$$7) m * n \leq 0 \iff |m| + |n| = |m - n|$$

$$8) m * n \geq 0 \iff |m| + |n| = |m + n|$$

$$9) m * n \leq 0 \iff |m + n| = ||m| - |n||$$

$$10) m * n \geq 0 \iff |m - n| = ||m| + |n||$$

$$11) \max\{m, n\} = \frac{1}{2}(m + n + |m - n|)$$

$$12) \max\{m, n\} = \frac{1}{2}(m + n - |m - n|).$$

К простейшим уравнениям с модулем можно отнести уравнения, которые будут решаться с помощью одного из приведённых ниже переходов:

$$- |f(a)| = f(a) \iff f(a) \geq 0$$

$$- |f(a)| = -f(a) \iff f(a) \leq 0$$

$$- |f(a)| = |g(a)| \iff \begin{cases} f(a) = g(a) \\ f(a) = -g(a) \end{cases}$$

$$- |f(a)| = g(a) \iff \begin{cases} g(a) \geq 0 \\ \left. \begin{matrix} f(a) = g(a) \\ f(a) = -g(a) \end{matrix} \right\} \end{cases}$$

$$- |f(a)| + |g(a)| = f(a) + g(a) \Leftrightarrow \begin{cases} f(a) \geq 0 \\ g(a) \geq 0 \end{cases}$$

$$- |f(a)| + |g(a)| = f(a) - g(a) \Leftrightarrow \begin{cases} f(a) \geq 0 \\ g(a) \leq 0 \end{cases}$$

$$- |f(a)| + |g(a)| = |f(a) + g(a)| \Leftrightarrow f(a)g(a) \geq 0$$

$$- |f(a)| + |g(a)| = |f(a) - g(a)| \Leftrightarrow f(a)g(a) \leq 0$$

Примеры решений простейших уравнений:

1) Решить уравнение:  $\left| \frac{x^2+3x+1}{x} \right| = \frac{x^2+3x+1}{x}$

Решение:  $\left| \frac{x^2+3x+1}{x} \right| = \frac{x^2+3x+1}{x} \Leftrightarrow \frac{x^2+3x+1}{x} \geq 0 \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x = -2 \end{cases}$$

Ответ:  $\{-2\} \cup (0; +\infty)$ .

2) Решить уравнение:  $|x^3 + 13x - 1| = |x^3 - 13x + 1|$

Решение:  $|x^3 + 13x - 1| = |x^3 - 13x + 1| \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^3 + 13x - 1 = x^3 - 13x + 1 \\ x^3 + 13x - 1 = -(x^3 - 13x + 1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{13} \\ x = 0 \end{cases}$$

Ответ:  $(0; \frac{1}{13})$ .

3) Решить уравнение:  $|x^3 - 3x + 1| = 3x + 1$

Решение:

$$|x^3 - 3x + 1| = 3x + 1 \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 1 \geq 0 \\ x^3 - 3x + 1 = 3x + 1 \\ x^3 - 3x + 1 = -3x - 1 \end{cases} \begin{cases} x \geq -\frac{1}{3} \\ x = 0 \\ x = \pm\sqrt{6} \\ x = -\sqrt[3]{2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \sqrt{6} \end{cases}$$

Ответ:  $(0; \sqrt{6})$ .

**Теорема1.** Сумма модулей равна алгебраической сумме величин тогда

и только тогда, когда каждая величина будет иметь тот знак, с которым она входит в алгебраическую сумму [2].

*Пример. Решить уравнение:  $|x^2 - 1| + |x^2 - 11x + 18| = 11x - 19$*

*Решение: По условию видно, что  $11x - 19 = (x^2 - 1) - (x^2 - 11x + 18)$ .*

Следовательно, мы имеем равенство вида:  $|n_1| + |n_2| = \alpha_1 n_1 + \alpha_2 n_2$ , где  $\alpha_1 = 1, \alpha_2 = -1$ . Поэтому исходное уравнение будет равносильно системе:

$$\begin{cases} x^2 - 1 \geq 0 \\ -(x^2 - 11x + 18) \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 1 \geq 0 \\ x^2 - 11x + 18 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -1, & x \geq 1 \\ 2 \leq x \leq 9 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$2 \leq x \leq 9$$

Ответ:  $2 \leq x \leq 9$ .

**Теорема2.** Сумма модулей – это модуль алгебраической суммы подмодульных величин, если все величины будут иметь тот знак, с которым они входят в алгебраическую сумму или все величины одновременно имеют противоположный знак [1].

*Пример. Решить уравнение:  $2|x - 4| + |3 - x| - |1 + 2x| + 5|x - 2| = 0$*

*Решение: вносим коэффициенты 2 и 5 под знак модуля и «изолируем» сумму модулей:*

$$|2x - 8| + |3 - x| + |5x - 10| = |1 + 2x|.$$

По константам получим  $-(-8) + 3 + (-10) = 1$ . И действительно,  $(2x - 8) + (3 - x) + (5x - 10) = (1 + 2x)x$ . Уравнение в таком случае будет иметь вид:  $|n_1| + |n_2| + |n_3| = |n_1 + n_2 + n_3|$ .

Следовательно, уравнение будет равно совокупности двух систем:

$$\begin{cases} 2x - 8 \leq 0 \\ 3 - x \geq 0 \\ 5x - 10 \geq 0 \end{cases} \text{ и } \begin{cases} 2x - 8 \geq 0 \\ 3 - x \leq 0 \\ 5x - 10 \leq 0 \end{cases}$$

т.е.  $2 \leq x \leq 3$ .

*Ответ:*  $2 \leq x \leq 3$ .

Решение уравнений, содержащих знак модуля, иногда гораздо удобнее решать не аналитически, а графически (в частности, уравнения с параметром).

Рассмотрим правила построения графика функции  $|f(x)|$ .

а) строим график функции  $f(x)$

б) ту часть, где график данной функции лежит выше оси абсцисс или на ней, мы оставляем без изменений, а те точки, которые лежат ниже оси абсцисс, мы заменяем симметричными им относительно оси абсцисс точками.

В качестве примера приведём график функции  $|x^2 - 3x + 2|$  (рис.1).

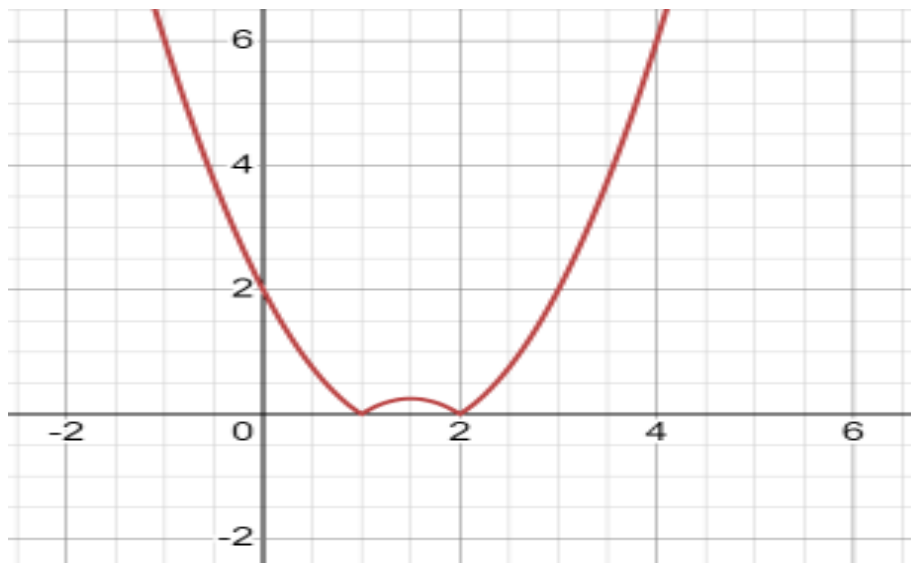


Рис. 1



Чтобы построить график функции  $y = f(|x|)$ , необходимо построить график функции  $y = f(x)$  для  $x \geq 0$  и отобразить его относительно оси ординат.

Для примера на рисунке 2 изображён график функции  $x^2 - 5|x| + 1$ .

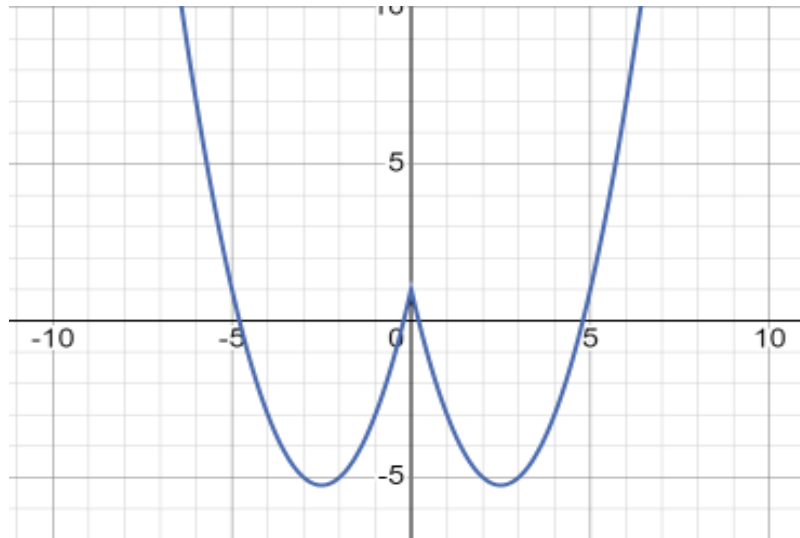


Рис. 2

Для построения графика  $|y| = f(x)$  нужно построить график функции  $y = f(x)$  для  $f(x) \geq 0$  и симметрично отобразить полученное относительно оси абсцисс.

На рисунке пример графика функции  $|y| = 4 - |x| + 1$  (рис. 3)

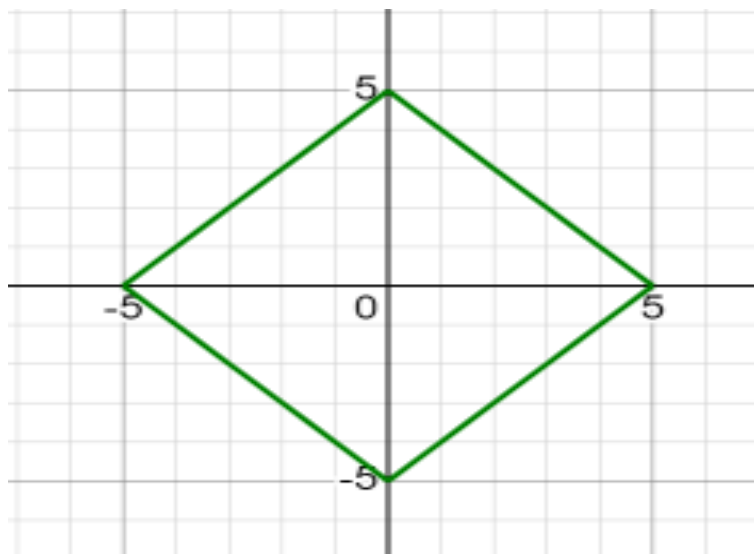


Рис. 3

### Список литературы

1. Азаров А. И. Математика для старшеклассников: методы решения алгебраических уравнений, неравенств и систем: пособие для уч. учрежд., обеспечивающих получение общего среднего образования / А. И. Азаров, С. А. Барвенов. – Мн.: Аверсэв, 2004. – 448 с.
2. Олехник С. Н. Алгебра и начала анализа. Уравнения и неравенства. Учебно-методическое пособие для учащихся 10–11 классов / С. Н. Олехник, МК. Потапов, ПИ, Пасиченко. — М: Экзамен, 1998. — 192 с.

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 378

### ВЛИЯНИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Недоступенко Дарья Александровна  
Кармолицкая Людмила Александровна  
Моисеева Евгения Валерьевна

преподаватели

ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»,  
город Белгород

***Аннотация.** Значительное увеличение учебной нагрузки обуславливает особые требования к состоянию здоровья студентов. Изучение динамики состояния здоровья студентов в процессе обучения является актуальным. Проведенное исследование показало, что некоторое снижение в состоянии здоровья происходит как у студентов колледжей, так и у студентов вузов. Так же имеются некоторые гендерные различия, при которых состояние здоровья девушек ухудшается в большей степени, чем юношей. Выявлены заболевания, наиболее часто возникающие в процессе обучения и связанные с образом жизни, организацией учебного труда и возрастными особенностями студентов. В целом, у студентов вузов, ухудшение здоровья происходит в большей степени, что обусловлено большими учебными нагрузками.*

***Ключевые слова:** студенты колледжей и вуза, динамика самооценки здоровья, гендерные различия в динамике здоровья, достоверность данных*

***Annotation.** A significant increase in the academic load causes special requirements for the state of health of students, while the study of the dynamics of the state of health of students in the learning process is a relevant topic. The study demonstrates*

*that some decrease in health occurs both among college students and university students. There are also some gender differences in which the health of female students deteriorates to a greater extent than male students. The current article identifies disorders that most often occur in the learning process and are associated with lifestyle, organization of educational work and age characteristics of students. Generally, among university students, the deterioration of health occurs to a greater extent, which is due to heavy academic loads.*

**Key words:** *college and university students, dynamics of self-assessment of health, gender differences in health dynamics, data reliability*

Здоровье населения - важный фактор, обеспечивающий успешное развитие современного общества [1, с. 23]. Данный фактор лежит в основе приоритетных задач любого государства, поскольку является базовым для обеспечения его перспективного развития [2, с. 47]. Особенно пристальное внимание принято уделять состоянию здоровья студенческой молодежи, как перспективному поколению, в ближайшее время готовому начать активную трудовую деятельность [3, с. 173] [10, с. 6].

Профессиональное образование является ключевым звеном в переходе граждан от детства к самостоятельной активной жизни и характеризуется значимыми особенностями деятельности, которая оказывает на человека как положительное развивающее влияние, так и некоторые негативные аспекты, связанные со сложностью адаптации вчерашних школьников к новым реалиям самостоятельной жизни [8, с. 197]. В этой связи, исследование факторов, влияющих на состояние здоровья студентов в процессе учебной деятельности, является актуальной темой для изучения [4], [7, с. 112].

Целью данной работы является анализ динамики состояния здоровья студентов СПО и ВО в процессе учебной деятельности.

Методы исследования: анализ мнений специалистов в области физической культуры и здравоохранения по исследуемой проблеме, анкетирование, метод поперечных срезов, статистическая обработка ответов, анализ и синтез результатов исследования.

Для достижения поставленной цели были сформулированы частные задачи:

1. Выявить динамику самооценки состояния здоровья у студентов в процессе обучения.
2. Проанализировать перечень заболеваний, имеющих у студентов на момент поступления и приобретенных в процессе обучения.
3. Обобщить данные о динамике состояния здоровья студентов в период обучения.

Гипотеза: предполагается, что наиболее часто студентами в процессе обучения приобретаются заболевания, характерные для профессиональных деформаций в сфере интеллектуальной деятельности.

В опросе приняло участие 1200 студентов Медицинского колледжа, Политехнического колледжа, Строительного колледжа, Индустриального колледжа г. Белгород (1-3 курс обучения всего 800 человек – 450 девушек и 350 юношей) и НИУ «БелГУ» (1 курс обучения 120 человек, 80 юношей и 40 девушек). Возраст опрашиваемых от 16 до 19 лет [6, с. 125].

На первом этапе исследования был проведен сравнительный анализ ответов студентов по самооценке своего здоровья. Мы сравнили ответы студентов 1–2 и 3–4 курсов.

Можно констатировать, что среди студентов, обучающихся в системе СПО на младших курсах 10% юношей оценили свое состояние здоровья как отличное, 32% как хорошее, 36% как удовлетворительное, 6% - плохое и 6% - очень плохое. В то же время на старших курсах количество студентов юношей, оценивающих свое состояние как отличное уменьшилось на 2%, хорошо – на 2%, зато студентов, оценивающих свое здоровье как удовлетворительное и плохое увеличилось на 2% ( $p \geq 0,05$  – данные различия не достигают статистической достоверности по коэффициенту Пирсона). Юношей, у которых здоровье было очень плохое, осталось 6%.

В то же время, оценки девушек, обучающихся на младших курсах в системе СПО претерпели большие изменения: к выпускным курсам количество

девушек, оценивающих состояние своего здоровья как отличное уменьшилось статистически значимо ( $p \leq 0,05$ ): на 4,5%. Число оценивающих состояние здоровья как хорошее так же не значимо уменьшилось на 2% ( $p \geq 0,05$ ), оценивающих свое здоровье как удовлетворительное значимо увеличилось на 3,5% ( $p \leq 0,05$ ). А оценивающих свое здоровье как плохое и очень плохое увеличилось на 1%.

Для студентов-юношей, обучающихся в вузе изменения в самооценке состояния здоровья можно назвать имеющими незначительную (на уровне ( $p \geq 0,05$ )) положительную динамику: количество студентов, оценивающих свое здоровье как отличное увеличилось на 0,6%, как хорошее – на 3,2%, как удовлетворительное – на 1,5%. Количество оценивших свое здоровье как плохое и очень плохое уменьшилось на 3,5 2,2% соответственно.

В группе девушек-студенток, обучающихся в вузе, напротив, наблюдается достоверная отрицательная динамика: студенток, оценивающих свое состояние здоровья как отличное к старшим курсам стало меньше на 3,5%, как хорошее – на 3,7%, как удовлетворительное увеличилось на 2,7%, как плохое на 3,2%, как очень плохое на 1% ( $p \leq 0,05$ ).

Среди заболеваний, которые студенты указывали при оценке состояния своего здоровья, на старших курсах в системе СПО у юношей увеличилось число заболеваний опорно-двигательного аппарата (на 1,2%) и желудочно-кишечного тракта (на 1,5%), сердечно-сосудистой системы (1,2%). У студенток, обучающихся в системе СПО увеличилось количество гинекологических заболеваний (2,2%), нервной системы (2,1%), иммунной системы (1,1%), сердечно-сосудистой системы (1,1%).

Среди студентов-юношей, обучающихся в вузе прирост наблюдается по таким заболеваниям, как ухудшение зрения (2,2%), неврологические нарушения (1,2%), заболевания сердечно-сосудистой системы (1,1%), заболевания желудочно-кишечного тракта (1%).

Анализ пропусков студентами учебных занятий по причине болезни показал, что, в среднем, почти 70% студентов колледжей и почти 45% студентов вуза хоть один раз за семестр имеют пропуски по болезни. Причем, студенты вуза

часто указывают, что первые дни болезни продолжают посещать учебные занятия, поскольку не хотят иметь задолженности, которые после выздоровления необходимо отрабатывать. Часть студентов (12%) предпочитают при ухудшении самочувствия не обращаться к врачам, но не посещать учебные занятия. Студенты колледжа почти на 25% чаще, чем студенты вуза при болезни не обращаются к врачу, но и не посещают учебные занятия. По-видимому, это обусловлено несколько сниженными требованиями колледжей к посещаемости. Хотя, приведенные здесь данные являются усредненными и можно предположить, что в разных колледжах такие требования могут сильно отличаться. Средний показатель пропусков учебных занятий по причине болезни у студентов колледжа составил 42 учебных часа за семестр. У студентов вуза -36 часов. В целом, девушки несколько чаще берут больничный, чем юноши и болеют несколько дольше (48 часов против 24).

В целом, можно сделать выводы о том, что учебная деятельность негативно сказывается на состоянии здоровья части студентов [5, с. 93]. Можно предположить, что большинство заболеваний желудочно-кишечного тракта у юношей, обучающихся как в колледжах, так и в вузе, связана с трудностями самостоятельной организации здорового и регулярного питания.

В качестве методов по сохранению здоровья студенческой молодёжи можно рекомендовать более качественную просветительскую деятельность как в процессе учебной деятельности по предметам «Физическая культура и спорт» и «Здоровьесберегающие технологии», так и во внеучебное за счет проведения мероприятий качественной диспансеризации, обеспечение учебных классов согласно всем гигиеническим требованиям, улучшения качества и доступности студенческого питания как в учебных заведениях, так и в общежитиях.

### Список литературы

1. Ананьев Б. Г. Психофизиология студенческого возраста и усвоение знаний / Б. Г. Ананьев / Вестник высшей школы. - 2012—№7. С. 23–26.
2. Мариченко А. Л. Физическое воспитание в вузах и здоровье студентов /

А. Л. Мариченко / Теория и практика физической культуры. -2008–№6. С. 47–51.

3. Митриченко Р. Х. Причины негативной динамики показателей здоровья и физической подготовленности студентов за период их обучения в вузах / Р. Х. Митриченко / Вестник ИжГТУ. -2011–№ 1 (49). С. 173–176.

4. Сбитнева О. А. Воздействие учебного процесса на организм студентов / О. А. Сбитнева / Universum: психология и образование: электрон. научн. журн. - 2017.- № 1 (43). [Электронный ресурс]. URL: <https://7universum.com/ru/psy/archive/item/5432> (дата обращения: 20.09.2022).

5. Сбитнева О. А. Работоспособность в учебно-образовательном процессе студентов / О. А. Сбитнева. / Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – №3. С. 91–93.

6. Соколова Т. М. Самооценка здоровья студентами профессиональных и высших учебных заведений / Т. М. Соколова, А. Р. Дорохов / Международный научно-исследовательский журнал 2021–№ 11 (113) - Ч. 3. С. 124 -128.

7. Третьякова Н. В. Качество здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений: понятийный аспект / Н. В. Третьякова, В. А. Федоров / Образование и наука: Известия Урал. отделения РАО. – 2013–№ 4. С. 112–132.

8. Ушакова Я. В. Здоровье студентов и факторы его формирования / Я. В. Ушакова / Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского - 2007–№ 4. С. 197–202.

9. Чоговадзе А. В. Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни студентов / А. В. Чоговадзе / Теория и практика физической культуры. -2003–№7. С. 8–10.

10. Шагина И. Р. Влияние учебного процесса на здоровье студентов /И. Р. Шагина / Астраханский медицинский журнал, 2010–№2. – С. 56-58.



«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ  
НАУКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»  
**VIII Международная научно-практическая конференция**  
*Научное издание*

Издательство «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(подразделение НИЦ «Иннова»)  
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,  
ул. Весенняя, 8, оф. 1  
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 14.10.2022 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 2,91  
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman  
Тираж 50 экз. Заказ 301.