

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»

СТУДЕНТ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС

*Сборник трудов
XLVII научной конференции молодых ученых*

Челябинск
Издательство Челябинского государственного университета
2023

УДК 378.1
ББК Ч48
С880

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Челябинского государственного университета

С880 **Студент и научно-технический прогресс** : сб. тр. XLVII науч. конф. молодых ученых / отв. за вып. Л. И. Сахно. — Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2023. — 235 с.

ISBN 978-5-7271-1929-7

Сборник включает статьи студентов ЧелГУ, представленные на XLVI научной конференции молодых ученых «Студент и научно-технический прогресс». Статьи подготовлены по направлениям: математика, физика, химия, экология, экономика, биология, общественные и филологические науки.

УДК 378.184
ББК Ч48я43

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Е. Д. Чудинов

Оптимизация процесса разработки Android-приложений на основе системного подхода*

Данная статья исследует важность системного подхода в оптимизации процесса разработки Android-приложений. Системный подход предлагает комплексный взгляд на процесс разработки, учитывая взаимодействие различных компонентов и аспектов приложения. В статье представлены практические примеры, демонстрирующие преимущества и результаты применения системного подхода в различных аспектах разработки Android-приложений.

Ключевые слова: *Dagger2, многомодульность, системный подход, Android.*

В процессе разработки Android-приложений системный подход играет важную роль, поскольку позволяет разработчикам эффективно оптимизировать этот процесс и повысить качество конечного продукта. Один из общепринятых вариантов системного подхода, рекомендуемых самой компанией Google, — это применение архитектурного паттерна MVVM (Model — View — ViewModel) [1].

MVVM обеспечивает разделение ответственности между компонентами приложения, делая код более модульным и поддерживаемым.

Модель (Model) представляет данные и бизнес-логику, отвечая за взаимодействие с сервером или локальными источниками данных.

Представление (View) отображает пользовательский интерфейс и реагирует на действия пользователя.

ViewModel служит посредником между моделью и представлением, обрабатывая запросы от представления и обновляя данные в модели.

Кроме того, современным требованием в разработке Android-приложений является многомодульность. Многомодульность позволяет разбить приложение на независимые модули, каждый из которых отвечает за определенную функциональность или слой приложения.

На рисунке 1 представлена диаграмма, демонстрирующая предлагаемую мной многомодульность приложения. Модули разбиты по функциональности и обеспечивают логическое разделение кода, упрощающее его сопровождение и разработку новых функций.

Отличительная особенность предлагаемой архитектуры — это самоинициализация модулей: при необходимости каждый модуль может вновь восстановить себя в памяти устройства проинициализировав базовые модули, которые требуют лишь класс Application, который всегда доступен. Это практический пример системного подхода, который может быть использован для оптимизации процесса разработки Android-приложений и повышения качества конечного продукта.

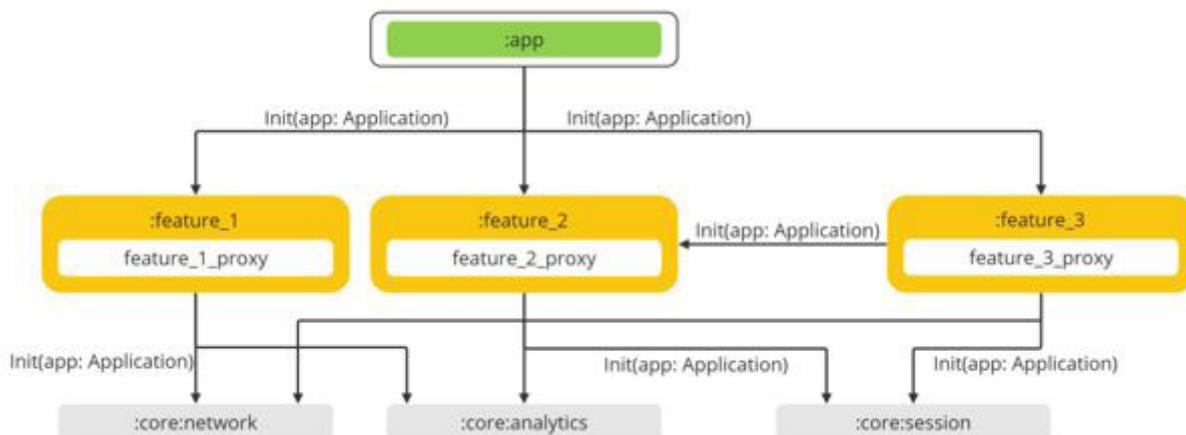


Рис. 1. Упрощённая диаграмма предлагаемой архитектуры

* Научный руководитель — д-р техн. наук, проф. А. В. Вохминцев

Второй пример оптимизации процесса разработки Android-приложений связан с использованием Flavors [2] в Gradle.

Gradle — это мощный инструмент автоматизации сборки, который позволяет разработчикам настраивать и управлять процессом сборки приложений.

Flavors — это функциональность Gradle, которая позволяет создавать различные варианты приложений на основе различных комбинаций параметров, таких как окружение, регион или конфигурация. Это полезно, когда требуется создать несколько версий приложения с небольшими отличиями, например, разные ва-

рианты для разных рынков или магазинов приложений.

На рисунке 2 представлен код плагина для Gradle, который упрощает создание Flavors в многомодульном проекте. Этот плагин позволяет определить измерения и сочетания Flavor dimensions в конфигурации Gradle, а затем использовать их для настройки сборки и развертывания различных вариантов приложений.

Это практический пример применения системного подхода с использованием Flavors, который может значительно улучшить процесс разработки и управления многомодульными проектами Android.

```
class FeatureModulePlugin : Plugin<Project> {
    @ chudinoff
    override fun apply(project: Project) {
        project.addPlugins()
        configureAndroidSettings(project)
    }

    @ chudinoff +1 *
    private fun configureAndroidSettings(project: Project) {
        project.android { this: BaseExtension
            flavorDimensions( ...dimensions: "services")
            productFlavors { this: NamedDomainObjectContainer<ProductFlavor>
                create( name: "google") { this: ProductFlavor
                    dimension = "services"
                    missingDimensionStrategy( dimension: "services")
                }
                create( name: "prod") { this: ProductFlavor
                    dimension = "services"
                    missingDimensionStrategy( dimension: "services")
                }
            }

            sourceSets { this: NamedDomainObjectContainer< AndroidSourceSet>
                getByName( name: "huawei") { this: AndroidSourceSet
                    java { this: AndroidSourceDirectorySet
                        srcDirs("src/huawei/java", "src/main/java")
                    }
                }
                getByName( name: "google") { this: AndroidSourceSet
                    java { this: AndroidSourceDirectorySet
                        srcDirs("src/google/java", "src/main/java")
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

Рис. 2. Gradle плагин, использующий Kotlin

Список литературы

1. Guide to app architecture// Android Developers. — URL: <https://developer.android.com/topic/architecture> (дата обращения: 13.04.2023).
2. Advanced Android Flavors Part 2 — Enter Flavor Dimensions. — URL: <https://proandroiddev.com/advanced-android-flavors-part-2-enter-flavor-dimensions-4ad7f486f6> (дата обращения: 14.04.2023).

Работа с Bluetooth Low Energy: поиск и анализ библиотек*

Статья посвящена выбору оптимальной библиотеки для дальнейшей разработки мобильного приложения для аутентификации с помощью bluetooth low energy.

Ключевые слова: *Android, ble, bluetooth low energy, altBeacon, kotlin.*

С появлением Bluetooth Low Energy (BLE) границы функционала дистанционного взаимодействия расширились, но вместе с тем разработка мобильных приложений с этой технологией вызывает сложности у разработчиков. Эта статья посвящена опыту работы с BLE.

BLE позволяет устанавливать связь между устройствами и обмениваться данными с минимальным потреблением энергии, что делает ее идеальной технологией для использования в умных домах.

Bluetooth Low Energy (BLE) в основном используется в приложениях, чувствительных к потреблению энергии, таких как устройства с батарейным питанием, или в устройствах, которые передают небольшие объемы данных с большими интервалами между передачами [1].

Существует значительная разница между классическим Bluetooth и Bluetooth Low Energy с точки зрения технических характеристик, реализации и типов приложений, для которых они предназначены, к тому же они несовместимы друг с другом [1]. Все это создает значительные проблемы для разработчиков [2].

Далее мы встаем перед выбором: библиотека или собственное решение.

Существует не так много вариантов. Вы можете положиться на готовые сторонние библиотеки, которые имеют встроенную рабочую поддержку для различных устройств. Но нужно выбрать оптимальную библиотеку. Официальных вариантов нет. Нужно полагаться на тип передаваемых сообщений, распространенность решения, документацию и наличие работы в фоне.

С другой стороны, вы можете написать свою собственную реализацию, но это потребует от вас: низкоуровневого взаимодействия, обширного тестирования, долгого дебага для написания максимально покрывающего кода.

Из-за трудностей работы с BLE иногда возникает необходимость использовать библиотеку для

снижения затрат на разработку. Поэтому я провела анализ самых популярных библиотек.

AltBeacon является открытой библиотекой, которая позволяет работать с маяками (beacon) в формате AltBeacon. Библиотека позволяет обнаруживать маяки и определять расстояние до них. Она также предоставляет различные настройки, такие как уровень мощности, интервал сканирования и т. д. Нужно отметить легковесность библиотеки, наличие хорошей документации и открытость кода для дальнейшего самостоятельного улучшения функционала [3].

Eddystone является открытой библиотекой для работы с маяками, но только в формате Eddystone (для работы с маячками она для меня не подходит). Эта библиотека предоставляет больше возможностей, чем AltBeacon, таких как передача данных и обновление маяков на расстоянии. Она также позволяет получать уведомления о маяках, что может быть полезно для различных сценариев использования. Однако Eddystone требует больше усилий при настройке и использовании, и может быть пересложненным инструментом [5].

RxAndroid BLE является библиотекой, основанной на реактивном программировании и предоставляет высокоуровневый API для работы с BLE-устройствами. Библиотека предоставляет удобный интерфейс для сканирования, подключения и взаимодействия с устройствами BLE. RxAndroid BLE также позволяет легко управлять потоками данных [4]. С другой стороны, библиотека содержит лишь базовый функционал: подключение, чтение, запись, а также имеет не совсем полноценную документацию.

После анализа списка наиболее популярных библиотек я решила выбрать AltBeacon. Эта библиотека поддерживает нужный мне протокол сообщений маячков, проста в использовании, имеет достаточную документацию и отлично подходит для реализации моих задач.

Список литературы

1. Mohammad A. Intro to Bluetooth Low Energy: The easiest way to learn BLE. — 2nd ed. — NovelBits, 2018. — 136 с. ¹
2. Bluetooth Low Energy: подробный гайд для начинающих. Соединения и сервисы. URL: <https://habr.com/ru/articles/538834/> (дата обращения: 11.05.2023).
3. Документация AltBeacon. — URL: <https://github.com/AltBeacon/spec> (дата обращения: 11.05.2023).
4. The Ultimate Guide to Android Bluetooth Low Energy. — URL: <https://punchthrough.com/android-ble-guide/> (дата обращения: 11.05.2023).
5. Документация Eddystone. — URL: <https://github.com/google/eddytone> (дата обращения: 11.03.2023).

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. С. А. Скрипов

Разработка платформы для корпоративного общения*

Статья посвящена разработке платформы для корпоративного общения.

Ключевые слова: корпоративный мессенджер, программное обеспечение для корпоративной коммуникации, импортозамещение.

В работе исследуется зарубежное программное обеспечение для корпоративной коммуникации, проблематика использования зарубежных платформ, а также формулируются требования к разработке платформы для общения внутри компании.

В мире существует множество зарубежных платформ корпоративного общения. Наиболее активно используемые из них — Slack, Microsoft Teams, Skype, Discord, Google Meet, Rocket.Chat. На российском рынке также присутствуют корпоративные мессенджеры, например Пачка, Dialog, VK Teams и другие. Такие мессенджеры, как Telegram и WhatsApp, создавались для других целей, они подходят для общения внутри маленьких команд, но для коммуникации крупных команд и компаний не подходят. Мессенджеры не имеют функционала администрирования сотрудников. Помимо этого, использование мессенджеров может отрицательно сказаться на безопасности корпоративной информации, так как пользователь по ошибке может отправить корпоративную информацию в личный чат. В отличие от обычных мессенджеров корпоративные можно разместить на своих серверах, где будет храниться информация, что гораздо безопаснее, чем хранить данные на серверах сторонних компаний.

В процессе исследования были сопоставлены различные платформы для коммуникации внутри компании. Проведя анализ, мы смогли сделать вывод о том, что приведенные выше решения имеют множество необходимых для общения внутри компании функций, но лучшие из платформ — зарубежные, так как они имеют большее количество функций, они более стабильны. Но у иностранных решений есть один очень серьезный недостаток: они могут в любой момент покинуть российский рынок, а специалисты рискуют потерять важную информацию. Российские решения в свою очередь обладают далеко не всеми полезными функциями, которые представлены у зарубежных аналогов.

В ходе исследования были выявлены проблемы использования зарубежного программного обеспечения для корпоративного общения, которые могут быть достаточно серьезными и разнообразными, например, такие как:

1. Зависимость от иностранного программного обеспечения. Если компании приобретают иностранные продукты и услуги,

это может привести к зависимости от зарубежных поставщиков. В данный момент проблема является особенно актуальной.

2. Высокие затраты на лицензирование и обслуживание. Иностранные продукты зачастую имеют довольно высокую стоимость, а также дополнительные расходы на поддержку и обслуживание.
3. Нарушение законодательства. Использование иностранного программного обеспечения может нарушать законодательство в области безопасности информации, если оно не соответствует местным стандартам и требованиям.
4. Утерянный потенциал развития отечественной индустрии. Отсутствие отечественных корпоративных продуктов может привести к утрате потенциала для развития и поддержки местной IT-индустрии, а также для создания новых рабочих мест и привлечения инвестиций.

В процессе исследования были сформулированы общие и функциональные требования к разработке собственной платформы для общения внутри компании, основанные на изученной проблематике и проведенном анализе программного обеспечения для корпоративной коммуникации.

Общие требования:

1. Безопасность: платформа должна обеспечивать высокий уровень безопасности для защиты конфиденциальной информации, передаваемой через нее.
2. Надежность: платформа должна быть стабильной и надежной, чтобы обеспечивать непрерывное и бесперебойное функционирование, в том числе в условиях высокой нагрузки.
3. Интеграция: платформа должна иметь возможность интеграции с другими приложениями и сервисами, которые используются в организации, для обеспечения единой экосистемы рабочих процессов.
4. Гибкость: платформа должна быть гибкой и настраиваемой, чтобы соответствовать уникальным потребностям каждой организации.
5. Аналитика и отчетность: платформа должна иметь функциональность по анализу и отчетности, чтобы пользователи могли получать информацию о том, как используется платформа и какие результаты достигаются.

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. А. В. Митянина

- Управление правами доступа: платформа должна иметь функциональность по управлению правами доступа, чтобы обеспечить безопасность и конфиденциальность информации, а также управлять доступом к различным функциям и инструментам платформы.

Функциональные требования:

- Платформа должна иметь возможность авторизации и регистрации.
- У приложения должна быть возможность обмена сообщениями.
- Должен отображаться статус сообщения (отправлено/получено/прочитано).
- У чата должно отображаться количество непрочитанных сообщений.
- У пользователя должен отображаться статус (в сети / оффлайн / не беспокоить).
- Должна быть возможность создания группового чата.
- Должно быть разделение чатов на личные и групповые.
- У сообщений должна быть возможность добавления реакции.
- Должно отображаться время получения сообщения.
- Платформа должна иметь возможность прикреплять, отправлять и скачивать файлы.
- У сообщений должна быть возможность создания треда, ответа в тредах.
- Должна быть возможность выполнения звонка в личных и групповых чатах по аудио-, видеосвязи.
- Должна быть возможность отвечать на аудио- и видеозвонки, либо отклонять их.
- У звонка должна быть возможность включать / отключать аудио, видео во время звонка.

- Во время звонка должна быть возможность продемонстрировать экран.
- Должна быть возможность выходить из аккаунта.
- В профиле должна быть возможность устанавливать фото.
- Должна быть возможность редактировать данные профиля.
- Должна быть возможность просматривать информацию о пользователе, беседе.
- Платформа должна иметь возможность найти пользователя по почте.

Проведя исследование, авторы приступили к проектированию собственного корпоративного мессенджера. В результате была спроектирована микросервисная архитектура. Архитектура приложения представлена на рисунке.

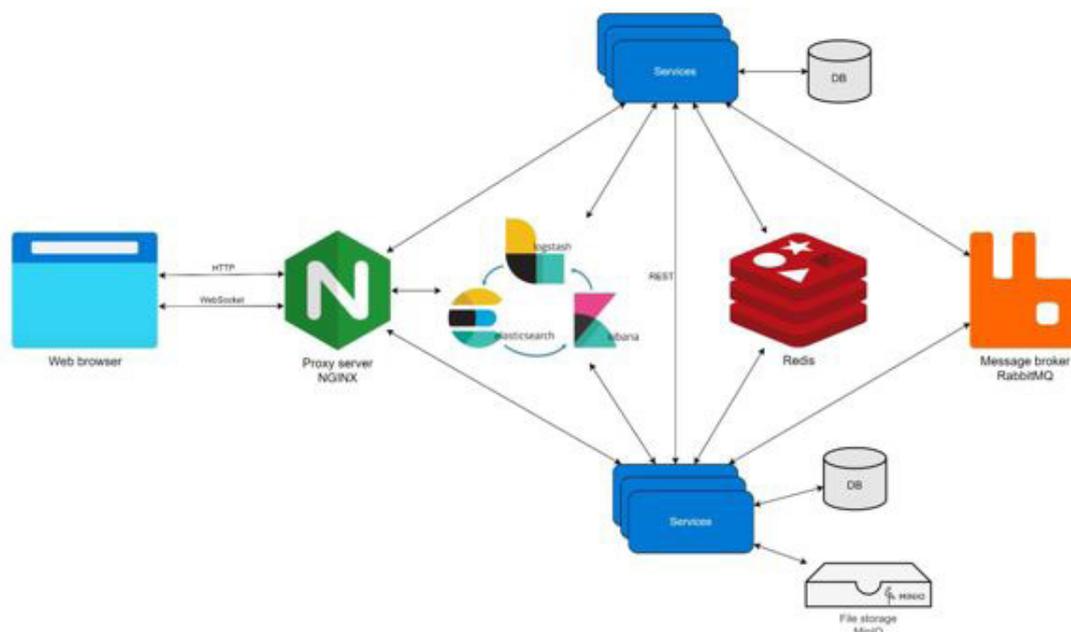
Веб-браузер клиента обменивается информацией с прокси-сервером (NGINX), который будет использоваться для балансировки нагрузки. Для внешнего взаимодействия клиента и сервера будут использоваться протоколы HTTP и WebSocket. Внутри микросервисы обмениваются друг с другом информацией посредством REST (HTTP) и через брокер сообщений (AMQP). Также в качестве распределенного кэша используется Redis. При взаимодействии с СУБД используется шаблон «База данных на сервис».

В качестве файлового хранилища используется MinIO.

Система ведения журналов представлена в виде ELK stack: Elasticsearch, Logstash, Kibana.

При разбиении на микросервисы используется шаблон «Разбиение по поддоменам», который основан на DDD (Domain-Driven Design).

Для реализации клиентской части выбраны такие технологии, как React.js и Redux.



Архитектура корпоративного мессенджера

Список литературы

1. Лучшие корпоративные мессенджеры: как выбрать чат для сотрудников. — URL: <https://www.calltouch.ru/blog/luchshie-korporativnye-messendzhery-kak-vybrat-chat-dlya-sotrudnikov/> (дата обращения: 27.04.2023).
2. Лучшие корпоративные мессенджеры на 2023 год. — URL: <https://vc.ru/u/1409465-nick-korulin/585794-luchshie-korporativnye-messendzhery-na-2023-god>, свободный (дата обращения: 27.04.2023).

Н. А. Лядов

Изучение стандартов и алгоритмов, используемых в процессе подписания документов цифровым сертификатом пользователя*

В данной статье рассмотрена важность подписания документов, а также изучены основные процессы, алгоритмы и стандарты, использующиеся при подписании документов.

Ключевые слова: *подписание документов, ЭЦП, цифровые сертификаты пользователя.*

Цифровой сертификат пользователя — это электронный документ, который подтверждает достоверность сведений о личности пользователя в информационной системе. Чаще всего, цифровые сертификаты используются для создания электронно-цифровой подписи (ЭЦП).

Это способствует ускорению всего процесса подписания и обмена документами, так как при использовании системы подписания документов, обмен документами может осуществляться в режиме онлайн, благодаря чему сокращаются сроки оформления и передачи документов. Кроме того, процесс подписания документов с использованием цифрового сертификата позволяет снизить расходы на бумагу и ее хранение, расходы на использование принтеров, сканеров и другого оборудования, печатей и канцелярских товаров и других расходных материалов.

Для подписания документов в Российской Федерации применяются криптографические алгоритмы ключа ГОСТ Р 34.10 версии 2012 с длиной ключа 256 или 512 бит.

Для вычисления хеша данных используются криптографические алгоритмы хеш-функции ГОСТ Р 34.11-2012 с длиной хеша 256 или 512 бит.

Чаще всего встречается длина ключа/хеша 256 бит, но постепенно осуществляется переход на 512 бит из-за его повышенной криптоустойчивости.

Данные алгоритмы указываются внутри цифрового сертификата и для подписания документа необходим секретный ключ и алгоритм хеширования. Сам процесс подписания чаще всего представляет собой последовательное выполнение следующих функций:

- 1) выбор цифрового сертификата;
- 2) вычисление хеша от подписываемых данных, согласно тому алгоритму, который указан в цифровом сертификате;
- 3) преобразование хеша от данных при помощи криптографических вычислений согласно

алгоритму, указанному в сертификате. Для преобразования данных также необходим закрытый ключ сертификата.

Разница между цифровым сертификатом пользователя и электронно-цифровой подписью состоит в том, что цифровой сертификат пользователя — это документ, который связывает публичный ключ с личностью или организацией, а электронно-цифровая подпись — это результат применения публичного ключа к данным электронного документа.

CAdES (CMS Advanced Electronic Signatures) подписывает документы в формате CMS, который является бинарным и не может быть прочитан человеком.

XAdES (short for XML Advanced Electronic Signatures) подписывает данные в формате XML (Extensible Markup Language), который является текстовым и легко читаемым для человека и машины.

Также существует стандарт PAdES (PDF Advanced Electronic Signature), который предназначен для подписания данных в формате PDF, ZIP и многих других. По моим наблюдениям, такой формат не часто можно встретить, поскольку его полностью заменяют два предыдущих описанных стандарта подписи.

Перечисленные выше стандарты расширяют базовый стандарт CMS (Cryptographic Message Syntax) и добавляют некоторые дополнительные атрибуты. Отличие между этими стандартами заключается в формате данных, которые они подписывают.

Помимо стандартов CAdES, XAdES и PAdES, подписи разделяются на разные уровни защиты, которые можно понимать как дочерние к этим стандартам. Всего уровней защиты сертификатов действительно очень много, и самые часто используемые из них будут рассмотрены ниже.

1. BES (Basic Electronic Signature) — это базовый формат электронной подписи, который содержит минимальный набор атрибутов, таких как тип содержимого,

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. С. А. Скрипов

хеш-значение данных и сертификат ключа подписи. Он не содержит доказательства момента подписи и статуса сертификата на момент подписи.

2. Т (Timestamp) — этот формат BES и добавляет атрибут штампа времени, который подтверждает момент создания подписи. Штамп времени выдается доверенным центром времени по протоколу RFC 3161.
3. С (Complete) — это формат электронной подписи, который добавляет атрибуты с полным набором проверочных данных, тем самым он расширяет формат Т. Добавляются такие атрибуты, как цепочка сертификатов до доверенного корневого УЦ и OCSP-ответы или списки отзыва сертификатов (CRL), которые показывают статус сертификата на момент подписи.
4. X-L (Extended Long) — это формат электронной подписи, который расширяет С и добавляет атрибуты с проверочными данными для штампа времени и сертификатов. Это позволяет обеспечить долгосрочную возможность валидации подписи в случае изменения алгоритмов хэширования или отзыва сертификатов.
5. X (Extended) — это формат электронной подписи, который расширяет С и добавляет атрибут с ссылкой на проверочные данные для штампа времени и сертификатов. Это позволяет сократить размер подписи по сравнению с X-L, но требует доступа к внешнему хранилищу проверочных данных.
6. А (Archival) — это формат электронной подписи, который расширяет X или X-L и добавляет атрибуты с периодически штампами времени для всей подписи.

Это позволяет обеспечить архивное хранение подписи и защитить ее от устаревания алгоритмов или компрометации ключей.

На рисунке ниже в виде таблицы представлены форматы, частично описанные ранее.

XAdES		CAAdES		PAAdES	
STANDARD	BASELINE	STANDARD	BASELINE	STANDARD	BASELINE
XAdES-BES	XAdES-B	CAAdES-BES	CAAdES-B	PAAdES-BES	PAAdES-B
XAdES-EPES		CAAdES-EPES		PAAdES-EPES	
XAdES-T	XAdES-T	CAAdES-T	CAAdES-T	PAAdES-T	PAAdES-T
XAdES-XL	XAdES-LT	CAAdES-XL	CAAdES-LT	PAAdES-XL	PAAdES-LT
XAdES-A	XAdES-LTA	CAAdES-A	CAAdES-LTA	PAAdES-LTV	PAAdES-LTA

Стоит отметить, что самые полные стандарты, например X-L, X или А, содержат большой объем данных, который сказывается не только на занимаемом пространстве, но и на времени генерации, который может оказаться слишком большим для большого объема данных. Однако в то же время отказ в пользу BES или Т, конечно, заметно уменьшит вес итогового файла и сократит время генерации, но при этом сократит период долгосрочности данных, подписанных электронной подписью этих форматов.

Таким образом, рассмотренные ранее стандарты подписи XAdES, CAAdES и PAAdES предназначены для подписания различных данных, а их уровни защиты по-разному отвечают на вопрос о долгосрочности и юридической силе подписанных данных.

Таким образом, использование технологий подписания документов цифровой подписью значительно снижает стоимость процесса подписания документов, обеспечивает простоту процесса обмена документами, повышает безопасность их передачи, а также обеспечивает юридическую значимость их содержания.

И. О. Петров

Мобильное приложение для анализа безопасности состава продукта и наличия аллергенов*

Статья посвящена разработке мобильного приложения «Едали», в частности поиску источника данных о составе, а также разработке и настройке полноценного программного интерфейса (API).

Ключевые слова: *Laravel, Flutter, продукты, анализ состава.*

Количество людей, использующих мобильные устройства и приложения, увеличивается с каждым годом, поскольку современная жизнь невозможна без их применения. Однако при выборе продуктов питания мы все еще ориентируемся на этикетки, которые часто могут быть неполными или недостаточно информативными. Кроме того, многие люди страдают от аллергий на определенные ингредиенты в продуктах, и случайное употребление продуктов может привести к серьезным последствиям для здоровья.

В данной статье описывается разработка мобильного приложения, которое позволяет пользователям быстро и легко анализировать состав продукта и выявлять наличие различных пищевых добавок и аллергенов. Для этого был написан собственный программный интерфейс и собрана база данных продуктов, содержащую информацию об их составе и аллергенных компонентах.

Приложение предоставляет пользователю возможность сканировать штрих-код продукта или вводить его название вручную. Затем приложение отправляет запрос со штрих-кодом в API, которое проверяет наличие состава

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. В. А. Мельников

в собственной базе данных, анализирует состав продукта и выдает информацию о наличии или отсутствии пищевых добавок и аллергенов.

В качестве источника данных изначально был выбран онлайн-сервис доставки продуктов «Сбермаркет», однако в ходе настройки выяснилось, что существующие методы защиты не позволяют быстро получать информацию о продукте. Альтернативным источником было использование поискового сервиса «Яндекс», однако помимо того, что здесь также существовали методы защиты, в нем отсутствовали структурированность и общий формат состава продукта, что мешало его дальнейшему анализу. Наконец, удалось проанализировать исходящий трафик из мобильного приложения «Лента», которое имеет встроенный поиск по штрих-коду. Повтор исходящего запроса позволяет быстро получать информацию о продукте, а также хранить составы продуктов в общем формате, что очень важно для анализа.

Для реализации и настройки собственного программного интерфейса, использовался язык PHP с использованием фреймворка Laravel, который позволяет создать собственный API, без внушительных временных затрат обеспечивающий высокую скорость обработки входящих запросов.

Для разработки мобильного приложения был выбран фреймворк Flutter, который позволил создать кроссплатформенное приложение для Android- и iOS-устройств. Flutter предоставляет набор готовых виджетов, которые можно легко адаптировать под нужды приложения, а также

возможности для работы с анимациями и интерактивными элементами пользовательского интерфейса. В целом, выбор Flutter позволил значительно ускорить процесс разработки и создать качественное мобильное приложение.

Для анализа состава на наличие тех или иных пищевых добавок, необходимо составить их список. В соответствии с европейскими стандартами на данный момент существует более 1000 различных обозначений формата E*, где * — порядковый номер добавки. В качестве источника добавок был выбран официальный сайт Европейского агентства по безопасности продуктов питания. С помощью использования регулярных выражений, удалось реализовать поиск позиции добавки в составе, что поможет пользователю приложения визуально увидеть нахождение добавки.

Таким образом, было разработано мобильное приложение для анализа безопасности состава продукта и наличия аллергенов. Результаты показали, что приложение обладает высокой точностью определения аллергенов и полезным функционалом для потребителей, страдающих аллергическими реакциями на различные продукты. Более того, приложение может быть использовано как инструмент для производителей продуктов питания для повышения безопасности и качества их продукции. Дальнейшие исследования и улучшения могут сделать это приложение более эффективным в предотвращении аллергических реакций и повышении безопасности потребления продуктов питания.

Список литературы

1. Statista. Forecast number of mobile users worldwide from 2020 to 2025. — URL: <https://www.statista.com/statistics/218984/number-of-global-mobile-users-since-2010/> (дата обращения 13.05.2023).
2. Sicherer, S. H. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment / S. H. Sicherer, H. A. Sampson // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. — 2018. — № 141 (1). — Pp. 1–9.
3. Zammetti, F. Practical API Development with Laravel: Building APIs That Work with Any Client / F. Zammetti. — 2019.
4. Flutter. Widgets Catalog. — URL: <https://flutter.dev/docs/development/ui/widgets> (дата обращения 13.05.2023).
5. European Food Safety Authority (EFSA). Food additives. — URL: <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-additives> (дата обращения 13.05.2023).

М. А. Петухов

Проектирование подсистемы импорта и экспорта для системы управления музыкальным контентом*

Статья посвящена проектированию подсистемы импорта и экспорта для системы управления музыкальным контентом.

Ключевые слова: *Java, Spring, СУБД, онлайн-сервис, хранение и обработка данных.*

В современной музыкальной индустрии существует огромное количество цифровых музыкальных треков и артистов, что приводит к необходимости эффективного управления

и распределения этого контента. Однако существующие программные системы управления музыкальным контентом часто сталкиваются с проблемами, связанными с импортом и экспортом данных. В рамках данной работы была поставлена задача разработки подсистем

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. С. А. Скрипов

импорта и экспорта для программной системы управления музыкальным контентом компании «СофтПлюс» с целью оптимизации потока данных. Было проведено проектирование базы данных для музыкального агрегатора, проектирование подсистемы импорта и экспорта, а также был разработан модуль для работы с DDEX.

Для быстрой и эффективной разработки было принято решение использовать инструмент MySQL Workbench для создания ER-диаграмм, который из диаграммы может генерировать DDL

(Data Definition Language) — скрипты для создания таблиц. Ниже представлена полная схема спроектированной базы данных. На схеме указаны только первичные и внешние ключи, чтобы схема была достаточно компактной.

На рисунке 1 изображены таблицы и связи между ними, разделенные на три условных «блока»:

- 1) «правообладатели»;
- 2) «получатели»;
- 3) «информация о релизах и треках».

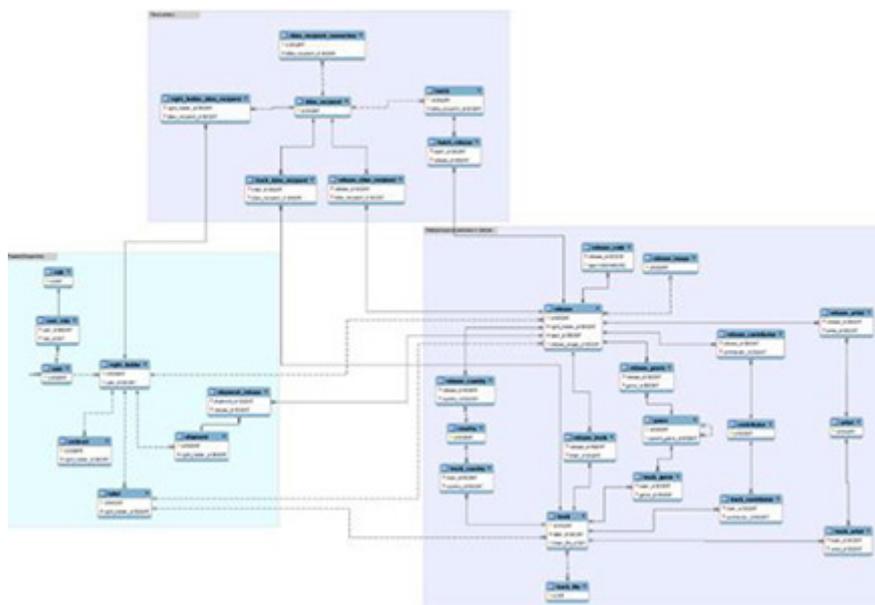


Рис. 1

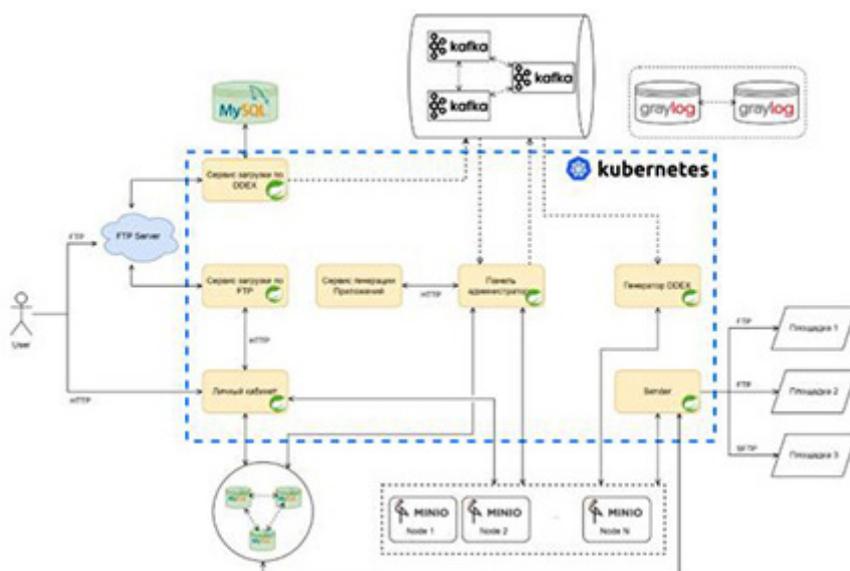


Рис. 2

Система импорта включает в себя несколько сервисов: Личный кабинет, Панель администратора, Модуль генерации Приложений, Сервис загрузки по DDEX и Сервис загрузки по FTP с excel-файлом. Система экспорта является одним из важных компонентов программного

обеспечения для управления музыкальным контентом. Эта система позволяет экспортировать релизы и метаданные на различные цифровые площадки, которые умеют общаться с помощью DDEX, такие как Zaycev.net, Yandex Music и многие другие.

При проектировании подсистем импорта и экспорта были рассмотрены различные технологии и инструменты, позволяющие достичь требуемой отказоустойчивости. В работе описаны такие сервисы и инструменты как Docker, Kubernetes, MinIO, Kafka, Spring boot, Sentry, Graylog. Также была составлена схема взаимодействия сервисов, которая представлена на рисунке 2.

На рисунке 2 видно, что инфраструктурные сервисы, такие как файловое хранилище (MinIO), брокер сообщений (Kafka), база данных (MySQL), а также система сбора логов (Graylog), будут запущены в кластере для обеспечения отказоустойчивости. Для быстрой разработки сервисы приложений будут реализованы на языке Java с использованием фреймворка Spring, а для

отказоустойчивости будут запущены в системе оркестрации контейнеров — Kubernetes.

Модуль для работы DDEX представляет из себя компонент, который умеет генерировать DDEX разных форматов и сохранять в MinIO. Для реализации были использованы следующие технологии:

- Java 17;
- Spring Boot;
- Maven.

Помимо общих технологий выше были использованы следующие библиотеки, необходимые преобразования метаданных релизов и треков в формат XML:

- MapStruct;
- JAXB.

С. Ю. Стасишен

Создание Android-приложения для чтения и обработки PDF-документов*

Статья посвящена разработке сервиса в многомодульном Android-приложении «Умный двор» с применением кросс-модульной навигации.

Ключевые слова: *Android, Clean Architecture, Android Navigation Component, Android SDK.*

Приложение представляет из себя мобильный клиент, работающий с памятью устройства, позволяющий просматривать и открывать PDF-файлы, а также способный изменять их метаданные или создавать новые документы. Архитектура приложения построена таким образом, чтобы обеспечить четкое разделение логики и пользовательского интерфейса. Весь код можно разделить на три части — слой данных, слой интерфейса и слой логики. Такой паттерн построения приложения называется чистой архитектурой, или Clean Architecture.

Удобство и выигрыш такой организации приложения в том, что между крупными логическими частями приложения отсутствует двусторонняя зависимость, и каждый слой может зависеть от другого только в одностороннем порядке. Таким образом, слой интерфейса зависит от слоя данных и слоя логики, слой данных — только от логики, а слой логики не зависит ни от каких других.

На более низком уровне, например на уровне реализации одного конкретного экрана приложения, также необходимо обеспечивать разделение интерфейса и бизнес-логики. Согласно методологии чистой архитектуры, все классы и сущности, относящиеся к слою интерфейса приложения, должны обращаться к репозиториям для работы с данными приложения. Однако для удобства я реализовал несколько подслоев внутри слоя приложения — это прослойки вариантов использования сервисов (далее — UseCase)

и ViewModel. Сервисы имеют доступ к репозиториям из слоя данных (или инфраструктуры) и они берут на себя обязанность агрегации работы со специфическим типом функций, связанных, как правило, с одной конкретной моделью. Доступ к сервисам имеют UseCase-классы, которые, в свою очередь, представляют собой инкапсулированный вызов одной конкретной высокоуровневой функции (например, авторизации).

Классы пользовательского интерфейса реализованы с использованием сущностей ViewModel согласно паттерну проектирования MVVM (Model-View-ViewModel). Здесь ViewModel — сущность, ответственная за хранение и корректное обновление логического состояния интерфейса, при том она не содержит никаких элементов, непосредственно связанных с реализацией пользовательского интерфейса, и по своей сути даже не знает о существовании классов интерфейса.

В Android-разработке UI реализуется посредством классов, наследующих сущность Fragment. Fragment — тесно связанная с версткой сущность, имеющая свою настраиваемую логику отображения элементов UI. Согласно паттерну MVVM во фрагментах должно быть минимальное количество логики, так как вся логика будет содержаться во ViewModel, к которой фрагмент в свою очередь будет иметь доступ и сможет считывать состояние интерфейса, реагировать на его изменения и уже быть ответственным за применение изменений UI.

Навигация в приложении реализована по принципу графов с помощью библиотеки

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. С. А. Скрипов

Android Navigation Component. Граф навигации — центральное понятие в проектировании, и он состоит из вершин, в роли которых выступают экраны приложения, и ребра, обозначающие связи между экранами. Под каждую логическую секцию приложения может быть выделен свой подграф, который в нужный момент может подставляться вместо активного экрана. Таким образом все сценарии переходов могут быть представлены в виде вложенных подграфов.

Работа с памятью устройства также является необходимым аспектом в работе приложения, и она реализована посредством использования официального программного интерфейса Android, через который приложение получает доступ к полному дереву файловой системы смартфона. Впоследствии по этому дереву может проводиться поиск, а также могут добавляться новые файлы. Для реализации данного взаимодействия в коде не потребовалось никакой конкретной библиотеки, потому как все необходимые методы уже предоставляет официальный набор Android SDK.

Самый костяк всего приложения — это функционал просмотра PDF-файла с возможностью перелистывания, навигации, поиска и прочих небольших функций, неотъемлемых для подобного рода ридеров. Весь пакет функционала реализован в уже готовой библиотеке Android PDF Viewer, доступной в свободном доступе на платформе GitHub.

Как и любое бесплатное мобильное приложение, мой продукт должен каким-либо образом окупать себя в экономическом плане. Это достигается за счет показа пользователю нативной рекламы во время работы приложения. Реализовано это с помощью официальных мобильных рекламных сервисов от компании Google: все что требуется от разработчика — это реализовать необходимые элементы пользовательского интерфейса (рекламные баннеры), после чего сервис сам будет показывать через них спонсорские рекламные предложения, составленные компанией Google. Также библиотека фиксирует количество показов, кликов и переходов по рекламным баннерам, и опираясь на эту статистику, рассчитывается месячный доход приложения с рекламы.

Список литературы

1. Getting started with Android Navigation Component. — URL: <https://developer.android.com/guide/navigation/navigation-getting-started>
2. Как реализовать чистую архитектуру на Android? — URL: <https://habr.com/ru/post/459402/>

Н. В. Веригин

Реализация сервиса «Доступы» в Android-приложении «Умный двор»*

Статья посвящена разработке сервиса в многомодульном Android-приложении «Умный двор» с применением кросс-модульной навигации.

Ключевые слова: *Android, Kotlin, Dagger2, многомодульность, clean architecture, MVVM, Room, SQLite*

В работе исследуются механизмы внедрения новых сервисов в мобильное приложение, реализация их [сервисов] в виде отдельных модулей, а также реализация новых компонентов графа навигации и добавление новых вариантов экранов в справочник навигатора.

Каждый модуль разрабатывается в виде Android-библиотеки на языке Kotlin и фактически (с небольшими доработками) может выступать в роли отдельного Android-приложения, либо может быть также присоединён к другому Android-приложению. Архитектура предполагает единообразие всех модулей, ввиду чего каждый модуль содержит в себе определённый перечень java-пакетов, которые образуют слои архитектуры MVVM, используя подход Clean Architecture. Таким образом, в каждом модуле содержатся слои presenter, domain, data и их обеспечивающие di, analytics и прочие.

Навигация в приложении организована с помощью библиотеки Cicerone, однако в неё не за-

ложена возможность открывать экраны других типов (не Fragment), в частности BottomSheet, поскольку они всё ещё не унифицированы и являются по большей мере чуждыми для Android-разработки компонентами. Для этого в навигатор приложения была добавлена возможность перехвата управления от этой библиотеки, таким образом, чтобы вызывающий экран не подозревал о том, какой тип экрана сейчас будет обрабатываться на самом деле.

Немаловажно рассмотреть вопрос, расскрывающий одну из проблем мобильной разработки, а именно актуализации данных и их доступности в ситуациях, когда мобильное устройство может оказаться без доступа к глобальной сети. В таких случаях применяется механизм кэширования данных. Для организации кэша в нашем модуле используется библиотека Room. Она предоставляет доступ к локальной базе данных типа SQLite, в которой с помощью DAO-интерфейсов, обеспечивающих доступ к DTO-сущностям, их сохранению и актуализации.

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. С. А. Скрипов

```

import com.github.terrakok.cicerone.Screen
import com.google.android.material.bottomsheet.BottomSheetDialogFragment

fun interface Creator {
    fun create(): BottomSheetDialogFragment
}

interface BottomSheetScreen : Screen {
    fun createFragment(): BottomSheetDialogFragment

    companion object {
        operator fun invoke(
            fragmentCreator: Creator
        ) = object : BottomSheetScreen {
            override fun createFragment() = fragmentCreator.create()
        }
    }
}

```

Рис. 1. Пример кода, определяющего экран для перехвата управления

```

@Dao
internal interface AccessCodeDao {

    @Query("SELECT * FROM ${AccessCode.TABLE} WHERE until > strftime('%s', CURRENT_TIMESTAMP)")
    fun getAccessCodesAsFlow(): Flow<List<AccessCode>>
}

```

Рис. 2. Пример кода, получающего только актуальные сущности из БД (кэша)

Стоит также заметить, что контроль актуальности кэша достигается не только вышеуказанными вариантами запросов, но и правильностью определения необходимости использования этого кэша.

Важно помнить, что при деавторизации пользователя в приложении, необходимо полностью удалить все записи в кэше, равно как и при получении всего объема данных с сервера, при успешности этой операции.

Д. Ф. Зарипова

Изучение возможности оптимизации процесса регрессионного тестирования системы регистрации лекарственных препаратов*

Данная статья исследует возможности оптимизации процесса регрессионного тестирования системы регистрации лекарственных препаратов. В статье рассматриваются различные аспекты оптимизации процесса регрессионного тестирования, включая внедрение эмуляции работы внешней информационной системы.

Ключевые слова: регрессионное тестирование, оптимизация, система регистрации лекарственных препаратов.

В данной работе основное внимание уделяется одной из самых трудоемких частей регрессионного тестирования — прохождению тестовых случаев через пользовательский интерфейс (UI). Для каждого тестового случая необходимо создавать новую запись в системе. При этом необходимо многократно повторять монотонные действия, такие как заполнение полей, и без отдельного сохранения данных в базе данных дальнейшее продолжение регистрации препарата невозможно.

На текущий момент создание записей для каждого тестового случая происходит исключительно в ручном режиме. На один этап создания заявления приходится как минимум 10 тестов, которые необходимо проверить и для каждого из которых необходимо создать тестовую запись и инициировать все необходимые шаги для прохождения процедуры регистрации лекарственного препарата. При создании одной записи требуется примерно семь итераций сохранения заявления, что в среднем занимает около 15 минут.

Пример выполняемых сценариев представлен на рисунке 1.

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Ю. В. Петриченко

Все это приводит к увеличению трудоемкости процесса проведения регресса. Чем больше тестовых случаев необходимо выполнить, тем больше времени и усилий требуется на их выполнение. Кроме того, время, затраченное на регрессионное тестирование, может значительно увеличиться из-за необходимости повторного

выполнения тестовых случаев. После проведения ряда интервью руководителя команды тестирования и других участников команды разработки, а также после анализа возможных вариантов оптимизации процесса решением была выбрана эмуляция работы внешней информационной системы через SOAP-протокол.

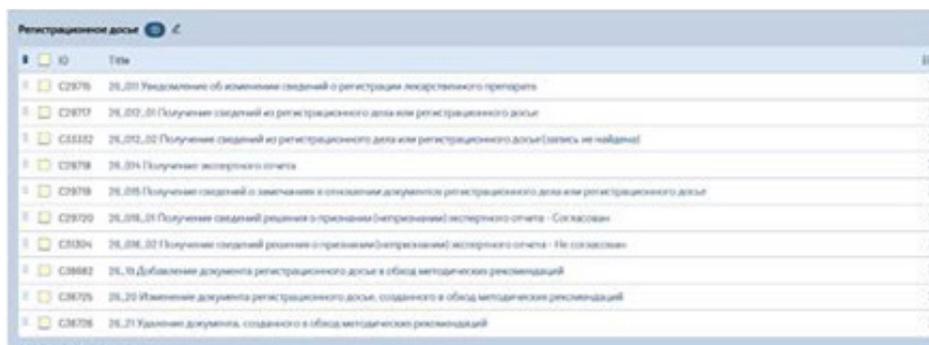


Рис. 1

Для реализации скрипта эмуляции был выбран Apache JMeter. После подробного изучения архитектуры системы, в частности процесса обмена сообщениями между респондентами через

интеграционный шлюз был разработан тестовый план, эмулирующий работу внешней системы, покрывающий шаги создания заявления на регистрацию лекарственного препарата.

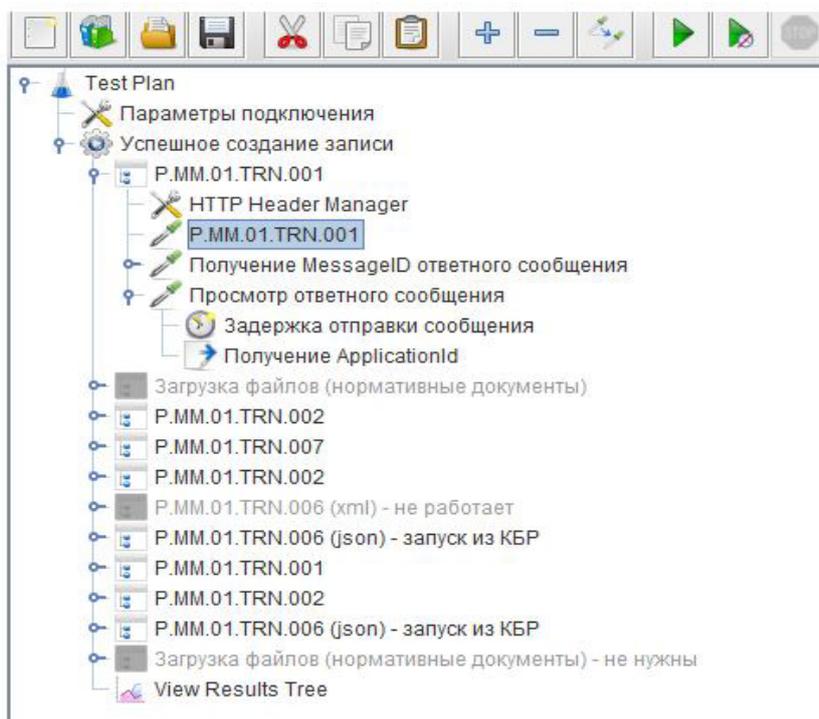


Рис.2

В JMeter для эмуляции внешней системы создан новый тестовый план с Thread Group — группой потоков, которые выполняют определенные сценарии тестирования. Добавлены HTTP Request — SOAP-запросы, которые эмулируют взаимодействие с системой. Установлены параметры запроса, включая URL-адрес, метод, заголовки и тело запроса. После отправки запрос проходит через интеграционный шлюз, обрабатывается системой, сохраняется

в базе данных, и по завершении транзакции формируется ответное сообщение. JMeter считывает ответное сообщение и использует его для продолжения цепочки создания заявления, например, для получения ID регистрационного удостоверения препарата. JMeter анализирует ответы для определения успешности транзакций и обнаружения дефектов. Пользователь может проверять результаты в компоненте View Results Tree.

Оптимизация процесса создания заявлений может привести к ускорению процесса, снижению количества ошибок, повышению качества работы и улучшению общей эффективности проекта. Также это может позволить сотрудникам

сосредоточиться на более важных задачах вместо монотонной и рутинной работы по заполнению заявлений. В результате это может повысить производительность и качество работы проекта, а также улучшить пользовательский опыт.

Е. М. Зайцев

Автоматизация расчета сдельной заработной платы в 1С:Управление нашей фирмой*

Статья посвящена разработке функционала по распределению стоимости услуг на операции, согласно коэффициенту трудового участия в управленческой программе 1С:Управление нашей фирмой (далее — 1С:УНФ).

Ключевые слова: 1С, УНФ, автоматизация, доработка, сдельная заработная плата, расчет заработной платы, КТУ.

В данной работе анализируется проблема, связанная с неэффективным расчетом заработной платы сотрудникам производства и отсутствием возможности выплаты им справедливого вознаграждения в соответствии с их трудовой эффективностью.

Основной задачей является разработка функционала, который позволит автоматически распределять стоимость услуг на операции, учитывая коэффициент трудового участия в управленческой программе 1С:УНФ. Такое решение позволит устранить проблемы с неэффективным расчетом заработной платы и обеспечить более справедливое вознаграждение сотрудников на основе их реальной трудовой выработки.

Компания «Х» является ведущим производителем и поставщиком качественных изделий из дерева на территории Челябинской области. С огромным опытом в столярном деле, она предлагает широкий ассортимент столярных изделий, которые отличаются надежностью и долговечностью. Все изделия — ручной работы и изготавливаются из самых лучших материалов, что гарантирует их высокое качество и длительный срок службы. Компания непосредственно сотрудничает с клиентами, чтобы полностью понимать их потребности и предлагать продукцию, которая наиболее соответствует их требованиям.

В настоящее время компания использует информационную базу 1С:«Управление нашей фирмой», редакцию 1.6 (1.6.27.295), на платформе 1С:Предприятие 8.3 (8.3.20.1838).

На сегодняшний день, когда клиент заинтересован в приобретении изделия из дерева, он связывается с менеджером компании, тот формирует документ «Заказ покупателя». Затем материалы и дизайн-проект, используемые в заказе, утверждаются и согласовываются. После утверждения дизайн-проекта менеджер создает документ «Заказ на производство». В соответ-

ствии с этим заказом на производство создаются необходимые «Сдельные наряды» и назначаются соответствующие исполнители. Работа сотрудников производства (исполнителей) будет учитываться по нормо-часам.

Расчет заработной платы по нормо-часам имеет следующие недостатки:

- отсутствие учета индивидуальной производительности: расчет заработной платы на основе нормо-часов в 1С:УНФ не учитывает индивидуальные различия в производительности сотрудников;
- отсутствие возможности учесть качество работы: расчет заработной платы на основе нормо-часов не учитывает качество работы сотрудников;
- ограниченность подхода: расчет заработной платы только на основе нормо-часов ограничивает возможности учета других факторов, влияющих на производительность и вклад сотрудника в работу;
- неэффективное использование времени: при расчете заработной платы на основе нормо-часов может возникнуть проблема неэффективного использования времени. Это может привести к потере производительности и излишнему растягиванию времени выполнения задач.

В данном случае предлагается улучшить существующий функционал путем внедрения распределения стоимости услуг на операции в соответствии с коэффициентом трудового участия (КТУ). Для этого необходимо внести изменения в справочник «Спецификации» и документ «Заказ на производство», добавив колонку для указания КТУ. Затем механизм создания на основании должен быть доработан таким образом, чтобы значение КТУ в документе «Заказ на производство» автоматически заполнялось из спецификаций.

Далее формируется документ «Сдельный наряд» на основании «Заказа на производство», значения КТУ и суммы автоматически

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. В. А. Мельников

заполняются в «Сдельном наряде» согласно значениям документа «Заказ на производство». Суммы рассчитываются по формуле: Стоимость операции для продукции = Сумма услуги для продукции (из Заказа покупателя) * КТУ (из За-

каза на производство). При проведении «Сдельного наряда» записываются данные выработки в регистр накопления «Выработка по КТУ»: исполнитель, сдельный наряд и сумма. Схематично работа алгоритма представлена на рисунке.

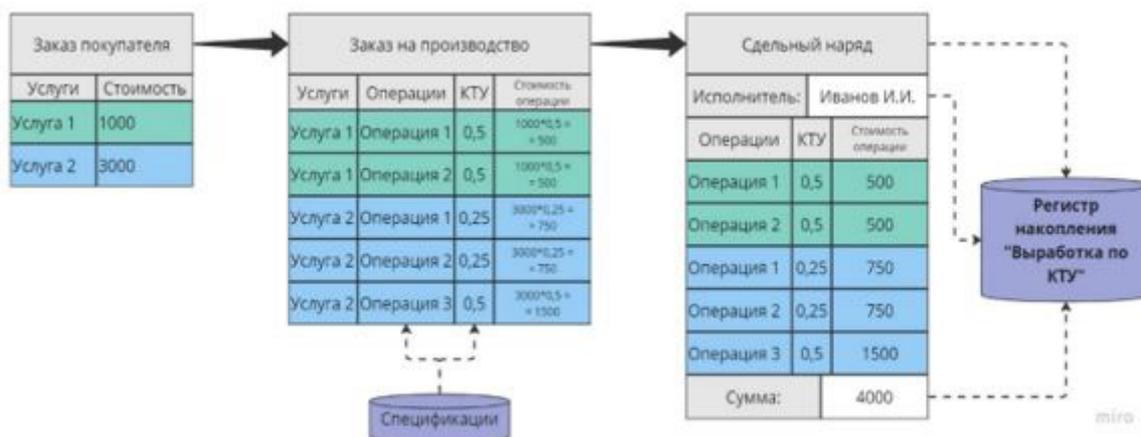


Схема алгоритма распределения стоимости услуг на операции, согласно коэффициенту трудового участия

Для реализации нового вида начисления заработной платы создается соответствующий вид в разделе «Виды начислений и удержаний». Затем на форму документа «Начисление зарплаты» необходимо добавить кнопку «Заполнить по нарядам», которая будет автоматически заполнять табличную часть на основании данных из регистра накопления «Выработка по КТУ».

Это позволит удобно и эффективно рассчитывать заработную плату сотрудников на основе

их производительности, учитывая коэффициент трудового участия.

Таким образом, реализация функционала по распределению стоимости услуг на операции в соответствии с коэффициентом трудового участия в программе 1С:УНФ представляет собой важный шаг в совершенствовании системы управления и оплаты труда в компании. Это позволит более точно учитывать трудовую выработку сотрудников и справедливо вознаграждать их за продуктивность и вклад в работу.

П. К. Артемова, М. Г. Лепчинский

Задача о полиномиальной зависимости системы многочленов от нескольких переменных*

В работе изучается понятие о полиномиальной зависимости системы многочленов от нескольких переменных. Доказывается теорема о достаточном условии существования такой зависимости. Описан и реализован алгоритм отыскания коэффициентов полиномиальной зависимости наименьшей возможной степени.

Ключевые слова: полиномиальная зависимость, многочлены от нескольких переменных, система линейных уравнений.

В работе рассматривается понятие о полиномиальной зависимости системы многочленов от нескольких переменных.

Полиномиальной зависимостью для набора многочленов $P_1(x_1, x_2, \dots, x_m), \dots, P_n(x_1, x_2, \dots, x_m)$ называется такой ненулевой многочлен $Q(y_1, y_2, \dots, y_n)$, что $Q(P_1, P_2, \dots, P_n) \equiv 0$. Если такого многочлена Q не существует, то набор многочленов называется полиномиально независимым. Это определение обобщает понятие линейной зависимости, которая требует наличие многочлена первой степени.

Доказана теорема о существовании полиномиальной зависимости, если количество многочленов n превышает количество переменных m , причем степень этой зависимости не превосходит $C_m N^m$, где N — это m -ная по величине степень многочленов системы, начиная с минимальной, а C_m — константа, зависящая только от количества переменных.

Аналогичное утверждение для тригонометрических многочленов от одной переменной требовалось доказать в рамках первой Всесоюзной математической олимпиады студентов в 1975 году [1]. Так как тригонометрические

многочлены могут быть записаны через обычные многочлены от мнимой экспоненты, то доказанная в работе теорема обобщает этот результат.

В рамках исследования был разработан и реализован алгоритм нахождения полиномиальной зависимости для заданных многочленов.

Ввиду особого интереса в определении минимальной степени такой зависимости схема алгоритма устроена таким образом, что последовательно по возрастанию перебираются возможные степени полиномиальной зависимости и для каждой такой степени составляется общий многочлен именно такого порядка от n переменных с неопределенными коэффициентами. Далее производится подстановка исходных многочленов вместо соответствующих переменных, вычисляются коэффициенты при всех мономах и приравниваются к 0. Таким образом получается система линейных уравнений от неопределенных коэффициентов, которая решается стандартными методами для нахождения ненулевого решения.

Полученная программа была протестирована, и показала свою эффективность.

Список литературы

1. Арнольд, В. И. О первой Всесоюзной математической олимпиаде студентов / В. И. Арнольд, А. А. Кириллов, В. М. Тихомиров, М. А. Шубин // Успехи математических наук. — 1975. — Т. 30, вып. 4 (184). — С. 281–288.

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук М. Г. Лепчинский

Равновесия в одной цепи поставок*

В этой работе рассматривается бескоалиционная двухкритериальная игра трех лиц, в которой дополнительно считаем, что множества стратегий всех игроков конечны.

Ключевые слова: равновесие Нэша, антагонистическая игра, многокритериальная игра, эффективность по Парето.

Рассматривается бескоалиционная двухкритериальная игра трех лиц [1], в которой дополнительно считаем, что множества стратегий всех игроков конечны. Пусть у первого, второго и третьего игроков имеются n , m и k различных стратегий соответственно. Тогда можно считать, что множество их стратегий имеют вид

$$\begin{aligned} X &= \{1, 2, \dots, n\}, \\ Y &= \{1, 2, \dots, m\}, \\ Z &= \{1, 2, \dots, k\}. \end{aligned}$$

Поскольку игра [1] состоит из трех антагонистических подыгр то, следуя теории матричных игр, функции $f(x, y)$, $g(y, z)$ и $h(x, z)$ будем задавать тремя матрицами.¹

Такая игра полностью определяется тремя матрицами A, B, C . Будем обозначать её

$$\Gamma_3 = \langle \{I, II, III\} \{A, B, C\} \rangle. \quad (1)$$

Множества смешанных стратегий игрока I образуют распределения вероятностей на множестве его чистых стратегий, то есть:

$$X = \{x = (x_1, x_2, \dots, x_n) \mid x_i \geq 0 (i = 1, \dots, n), x_1 + x_2 + \dots + x_n = 1\}.$$

Множества смешанных стратегий игрока II образуют распределения вероятностей на множестве его чистых стратегий, то есть:

$$Y = \{y = (y_1, y_2, \dots, y_m) \mid y_i \geq 0 (i = 1, \dots, m), y_1 + y_2 + \dots + y_m = 1\}.$$

Множества смешанных стратегий игрока III образуют распределения вероятностей на множестве его чистых стратегий, то есть:

$$Z = \{z = (z_1, z_2, \dots, z_k) \mid z_i \geq 0 (i = 1, \dots, k), z_1 + z_2 + \dots + z_k = 1\}.$$

Для того чтобы найти способ нахождения равновесия в игре (1), используем метод оценки на основе расстояния от среднего в многокритериальной задаче (EDAS) [2]. EDAS больше подходит для случаев, когда в многокритериальной задаче встречаются противоречащие друг другу критерии. Игра (1) является антагонистической, следовательно, у каждого игрока будет один критерий, который они будут стараться максимизировать, а второй наоборот минимизировать. Поэтому метод EDAS должен показать хороший результат.

Введем понятие решения для игры (1). Назовем это решение EDAS-равновесной ситуацией.

Определение. Будем называть ситуацию $s^{ED} = (x^{ED}, y^{ED}, z^{ED})$ EDAS-равновесной ситуацией в игре (1), если стратегия первого игрока x^{ED} является EDAS оптимальной альтернативой в двухкритериальной задаче

$$\langle X, \{f(x, y^{ED}), -h(x, z^{ED})\} \rangle,$$

стратегия y^{ED} является EDAS оптимальной альтернативой в двухкритериальной задаче

$$\langle Y, \{-f(x^{ED}, y), g(y, z^{ED})\} \rangle,$$

стратегия z^{ED} является EDAS оптимальной альтернативой в двухкритериальной задаче

$$\langle Z, \{h(x^{ED}, z), -g(y^{ED}, z)\} \rangle.$$

Пример. Рассмотрим игру, а именно игру (1), определённую матрицами

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}.$$

Полученная полиматричная игра трех лиц задается матрицами:

$$T_1^I = \begin{pmatrix} 0,131579 & 0,289474 \\ 0,710526 & 0,868421 \end{pmatrix}, T_2^I = \begin{pmatrix} 0 & 0,157895 \\ 0,842105 & 1 \end{pmatrix};$$

$$T_1^{II} = \begin{pmatrix} 0,346955 & 0,414263 \\ 0,020833 & 0 \end{pmatrix}, T_2^{II} = \begin{pmatrix} 1 & 0,602564 \\ 0,673878 & 0,188301 \end{pmatrix};$$

$$T_1^{III} = \begin{pmatrix} 1 & 0,8125 \\ 0,71588 & 0,52838 \end{pmatrix}, T_2^{III} = \begin{pmatrix} 0,56824 & 0,813138 \\ 0 & 0,244898 \end{pmatrix};$$

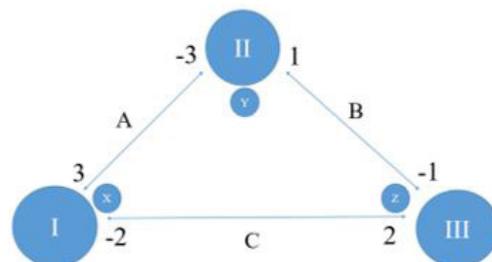
где T_1^r, T_2^r — соответственно первый и второй слой матрицы T^r .

Можно заметить, что ситуацией равновесия по Нэшу в этой игре, а соответственно EDAS-равновесной ситуацией в исходной игре будет (см. рис.)

$$s^{ED} = (i^{ED}, j^{ED}, l^{ED}) = (2, 1, 1).$$

$$A^{ED} = 3, B^{ED} = 1, C^{ED} = 2.$$

$$\varphi_I^{ED} = (3, -2), \quad \varphi_{II}^{ED} = (1, -3), \quad \varphi_{III}^{ED} = (2, -1).$$



Ситуация равновесия $s^{ED} = (2, 1, 1)$

* Научный руководитель — д-р физ.-мат. наук, проф. В. И. Ухоботов

Список литературы

1. Баринов, А. М. Одна линейно-квадратичная игра трёх лиц / А. М. Баринов // Студент и научно-технический прогресс: сб. тр. XLVI науч. конф. молодых ученых, Челябинск, 01–30 апреля 2022 года / отв. за выпуск Л. И. Сахно. — Челябинск : Челяб. гос. ун-т, 2022. — С. 69–71.
2. Keshavarz Ghorabae, M. Multi-criteria inventory classification using a new method of evaluation based on distance from average solution (EDAS) / M. Keshavarz Ghorabae, E. K. Zavadskas, L. Olfat, Z. Turskis // Informatica. — 2015. — Т. 26. — № 3. — С. 435–451.

Е. Р. Болтачева, С. А. Никитина

Применение нейронной сети прямого распространения для решения задачи классификации текстов по тональности*

В работе описывается математическая модель и архитектура нейронной сети для задачи классификации текстов по тональности, а также метод её обучения.

Ключевые слова: нейронная сеть прямого распространения, метод обратного распространения ошибки, методы обработки естественного языка, задача классификации.

Для построения модели нейронной сети будем использовать базовую архитектуру искусственной нейронной сети с прямым распространением [2].

Нейроны входного слоя представляют собой ранее составленный словарь часто употребляемых слов в отзывах. Перед тем, как мы подаем отзыв на вход сети, мы вычленим из него все слова, согласно этому словарю [3]. На вход в нейроны подается количество вхождений Y_i определенного слова в отзыв. В дальнейшем данная величина умножается на весовой коэффициент X_{ij} , вычисленный в процессе обучения для каждой связи нейронной сети. Изначально любой вес X_{ij} равен единице. На вход в следующий слой подается величина по формуле:

$$Y_i * X_{ij},$$

где n — размерность первого слоя; $i = \overline{1, n}$; $j = \overline{1, n}$. На вход в нейроны скрытого слоя подаются числа $Y_i * X_{ij}$, вычисленные на предыдущем слое. В дальнейшем данные величины суммируются и умножаются на весовой коэффициент M_{ij} , найденный в процессе обучения для каждой ветви. Размерность данного слоя соответствует размерности входного слоя. Изначально любой вес M_{ij} равен 1. На вход в следующий слой подается значение:

$$\sum(Y_i * X_{ij}) * M_{ij},$$

где n — размерность первого и второго слоев; $i = \overline{1, n}$; $j = \overline{1, n}$; $k = \overline{1, 3}$. Следующий слой — это слой Softmax, то есть слой «сглаживания». Он является необходимым для задачи классификации данных. Каждый нейрон данного слоя отвечает за определенный класс тональности:

$$Z_k = \sum \sum(Y_i * X_{ij}) * M_{ij},$$

$$V_k = \frac{Z_k}{\sum Z_l},$$

где n — размерность первого и второго слоев; $i = \overline{1, n}$; $j = \overline{1, n}$; $k = \overline{1, 3}$; $l = \overline{1, 3}$. На выходе слоя Softmax в данной модели будет величина $V_k \in [0; 1]$, обозначающая вероятность принадлежности отзыва к определенному классу. В результирующем слое выбирается наибольшая вероятность и выдается за результат.

Применение алгоритма обратного распространения ошибки (backpropagation) — один из известных методов, используемых для глубокого обучения нейронных сетей прямого распространения [1].

Этот метод относят к методу обучения с учителем, поэтому требуется задавать в обучающих примерах целевые значения.

Список литературы

1. Осовский, С. Нейронные сети для обработки информации / С. Осовский. — Москва : Финансы и статистика, 2002. — 344 с.
2. Хайкин С. Нейронные сети. Полный курс. — Москва : Изд. дом «Вильямс», 2006. — 1104 с.
3. Zhang, Y. Understanding bag-of-words model: a statistical framework / Y. Zhang, R. Jin, Z.-H. Zhou // International Journal of Machine Learning and Cybernetics. — 2010. — Vol. 1. — P. 43–52.

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. С. А. Никитина

Начальная задача для уравнения с производными Римана — Лиувилля и Герасимова — Капуто*

Работа посвящена исследованию двух дифференциальных уравнений дробного порядка, а именно: со старшей производной Римана — Лиувилля и со старшей производной Герасимова — Капуто.

Ключевые слова: дробная производная Римана — Лиувилля, дробная производная Герасимова — Капуто.

Целью работы является исследование двух дифференциальных уравнений дробного порядка, со старшей производной Римана — Лиувилля

$${}^R D_t^\alpha z(t) = {}^C D_t^\beta Az(t), \quad (1)$$

со старшей производной Герасимова — Капуто

$${}^C D_t^\alpha z(t) = {}^R D_t^\beta Az(t), \quad (2)$$

где A — линейный ограниченный оператор, порядки дробных производных $m - 1 < \alpha \leq m$, $n - 1 < \beta \leq n$, $\alpha > \beta$. С двумя наборами начальных условий Коши и типа Коши.

Сформулированы и доказаны теоремы об однозначной разрешимости неполной задачи типа Коши.

Теорема 1. Пусть $m - 1 < \alpha \leq m$, $n - 1 < \beta \leq n$, $\alpha > \beta$, оператор A — линейный ограниченный, $m^* = n$ — дефект (был введен по аналогии с работой [1]). Тогда существует единственное решение задачи (1):

$$\begin{cases} D_t^{\alpha-m+k} z(0) = 0, k = 0, \dots, m - 1, \\ z^{(l)}(0) = 0, l = 0, \dots, n - 1, \end{cases}$$

$$\begin{cases} D_t^{\alpha-m+k} z(0) = 0, k = 0, \dots, m^* - 1, \\ D_t^{\alpha-m+k} z(0) = 0, k = m^*, \dots, m - 1, \\ z^{(l)}(0) = 0, l = 0, \dots, n - 1. \end{cases}$$

при этом оно имеет вид:

$$z(t) = \begin{cases} \sum_{k=m^*}^{m-1} t^{\alpha+k-m} E_{\alpha-\beta, -m+1+k+\alpha}(At^{\alpha-\beta}) z_k^R, [\alpha] - [\beta] \geq 1, \\ 0, [\alpha] - [\beta] = 0. \end{cases}$$

Теорема 2. Пусть $m - 1 < \alpha \leq m$, $n - 1 < \beta \leq n$, $\alpha > \beta$, оператор A — линейный ограниченный, $m^* = n$ — дефект. Тогда существует единственное решение задачи (2):

$$\begin{cases} z^{(l)}(0) = 0, l = 0, \dots, m^* - 1, \\ z^{(l)}(0) = z_l^C, l = m^*, \dots, n - 1, \\ D_t^{\beta-p} z(0) = 0, p = m^*, \dots, m - 1. \end{cases}$$

при этом оно имеет вид:

$$z(t) = \begin{cases} \sum_{l=m^*}^{m-1} t^l E_{\alpha-\beta, l+1}(At^{\alpha-\beta}) z_l^C, \{\alpha\} - \{\beta\} > \frac{1}{2}, \\ \sum_{l=m^*+1}^{m-1} t^l E_{\alpha-\beta, l+1}(At^{\alpha-\beta}) z_l^C, \{\alpha\} - \{\beta\} \leq \frac{1}{2}. \end{cases}$$

Таким образом, в ходе исследования двух дифференциальных уравнений дробного порядка, было выявлено, что в случае, когда старшая производная Римана — Лиувилля, то возникает дефект, если целые части порядков не равны друг другу. В случае, когда старшая производная Герасимова — Капуто, то дефект тоже возникает, но с условиями на дробные части порядков дробных производных.

Список литературы

1. Федоров, В. Е. Дефект задачи типа Коши для линейных уравнений с несколькими производными Римана — Лиувилля / В. Е. Федоров, М. М. Туров // Сибирский математический журнал. — 2021. — Т. 62, № 5. — С. 1143–1162.

* Научный руководитель — д-р физ.-мат. наук, проф. В. Е. Федоров
Научный консультант — ст. преп. М. М. Туров

Асимптотическое поведение моментов для некоторых схем гибели — размножения*

В работе рассмотрена теоретико-вероятностная модель, качественно объясняющая временную зависимость корреляционных функций, измеряемых в экспериментах с ядерно-физическими системами.

Ключевые слова: Марковский процесс, уравнение Колмогорова, производящая функция, ковариационная функция, факториальные моменты

Цель работы состоит в построении и анализе математической модели корреляционных измерений в нейтронно-физических опытах с размножающимися системами [1].

В модели рассматривается поведение частиц в системе, состоящей из трех условно выделенных зон: реактора, буферной зоны и детектора. Марковский процесс гибели — размножения частиц определяется интенсивностями реакций размножения, поглощения, вылета частиц из реактора и их рождения от внутреннего независимого источника. Для каждой отдельной частицы вероятности первых трех событий в единицу времени равны λ_f , λ_w , λ_e соответственно. Рождение частицы от источника представляет собой пуассоновский поток событий с интенсивностью λ_s . Деление и рождение частицы от источника приводит к появлению одной новой частицы, а поглощение к исчезновению одной частицы в реакторе. Вылетевшая из реактора частица с вероятностью p попадает в буферную зону и с вероятностью $1-p$ оказывается в детекторе. Из буферной зоны частица с вероятностью в единицу времени равной μ_e попадает в детектор. Возвращение частиц из детектора в буферную зону происходит с вероятностью в единицу времени μ_b , из буферной зоны в реактор — с вероятностью в единицу времени λ_b .

Уравнение Колмогорова [2] на функцию распределения $P_{n,m,k}(t)$ трехмерного случайного вектора состояния $\mathbf{u} = \text{col}(n, m, k)$ чисел частиц в реакторе n буферной зоне m и детекторе k для описанного процесса имеет вид:

$$\begin{aligned} \frac{dP_{n,m,k}}{dt} = & -(n\lambda_f + \lambda_w + \lambda_e) + \lambda_s + m(\mu_e + \lambda_b) + k\mu_b P_{n,m,k} + \\ & + (n+1)\lambda_w P_{n+1,m,k} + (m+1)\mu_e P_{n,m+1,k-1} + (n-1)\lambda_f P_{n-1,m,k} + \\ & + (n+1)(1-p)\lambda_e P_{n+1,m,k-1} + (n+1)\lambda_e p P_{n+1,m-1,k} + \\ & + \lambda_s P_{n-1,m,k} + (k+1)\mu_b P_{n,m-1,k+1} + (m+1)\lambda_b P_{n-1,m+1,k}. \end{aligned} \quad (1)$$

Введем обозначения для значений случайных векторов в моменты времени t и $t+s$: $\mathbf{u}_1 = \mathbf{u}(t)$, $\mathbf{u}_2 = \mathbf{u}(t+s)$. Для получения ковариационной функции

$$K_{12} \equiv K(\mathbf{u}_1, \mathbf{u}_2) = M(\mathbf{u}_1 \mathbf{u}_2^T) - M(\mathbf{u}_1)M(\mathbf{u}_2^T) \quad (2)$$

достаточно знать первые и вторые моменты

функции распределения $P_{n,m,k}(t)$. Уравнения на моменты можно получить, воспользовавшись производящей функцией [2]

$$f(t, x, y, z) = \sum_{n,m,k} x^n y^m z^k P_{n,m,k}(t).$$

Уравнение на производящую функцию, построенное по (1) имеет вид:

$$\begin{aligned} \dot{f}(t) = & \lambda_s f(x-1) - (x(\lambda_w + \lambda_e + \lambda_f) - \lambda_w - p\lambda_e y - (1-p)\lambda_e z - \\ & - \lambda_f x^2) f'_x - ((\mu_e + \lambda_b) y - \lambda_b x - \mu_e z) f'_y - \mu_b (z-y) f'_z. \end{aligned}$$

Система ОДУ на первые $\bar{\mathbf{u}}$ и вторые \mathbf{M}_2 моменты, полученная из (3) как дифференциальные следствия имеет вид

$$\begin{aligned} \dot{\bar{\mathbf{u}}}(t) &= \mathbf{A}\bar{\mathbf{u}}(t) + \mathbf{a}, \\ \dot{\mathbf{M}}_2(t) &= \mathbf{B}\mathbf{M}_2(t) + \mathbf{C}\bar{\mathbf{u}}(t), \end{aligned} \quad (4)$$

в которой матрицы \mathbf{A} , \mathbf{B} , \mathbf{C} — известные невырожденные матрицы, которые здесь в виду громоздкости записи не приводятся. Достаточно отметить, что их компоненты однозначно определяются константами задачи. Решение уравнений на первые моменты из (4) при начальном условии $\mathbf{u}(0) = \mathbf{u}_0$ имеет вид:

$$\bar{\mathbf{u}} = e^{\mathbf{A}t} \mathbf{u}_0 - (\mathbf{I} - e^{\mathbf{A}t}) \mathbf{A}^{-1} \mathbf{a}. \quad (5)$$

Двухчастичную функцию распределения, необходимую для вычисления $M(\mathbf{u}_1 \mathbf{u}_2^T)$ в (2), можно получить по известным одночастичным, используя свойство марковости. В этом случае, учитывая (5), можно показать, что искомое выражение для ковариационной функции имеет вид:

$$K(\mathbf{u}(t), \mathbf{u}(t+s)) = K_{\mathbf{u}}(t) e^{\mathbf{A}^T s}, \quad (6)$$

где $t, t+s$ — произвольные моменты времени, $K_{\mathbf{u}}(t)$ — ковариация компонент вектора $\mathbf{u}(t)$ в момент времени t , \mathbf{A}^T — транспонированная матрица \mathbf{A} .

Обозначим через $\delta \mathbf{u}(t)$ — разность значений случайного вектора в близкие моменты времени $t+\tau$ и t : $\delta \mathbf{u}(t) = \mathbf{u}(t+\tau) - \mathbf{u}(t)$. Используя (6) можно показать, что ковариационная функция $K(\delta \mathbf{u}(t), \delta \mathbf{u}(t+s))$ с точностью до величин второго порядка малости по τ для вектор-функций $\delta \mathbf{u}(t)$ и $\delta \mathbf{u}(t+s)$ имеет вид:

$$K(\delta \mathbf{u}(t), \delta \mathbf{u}(t+s)) = \tau^2 \left(\frac{dK_{\mathbf{u}}(t)}{dt} - K_{\mathbf{u}}(t) \mathbf{A}^T \right) \mathbf{A}^T e^{\mathbf{A}^T s} + o(\tau^2) \quad (7)$$

Формула (7) представляет основной интерес для приложений. Ее анализ при различных значениях параметров задачи, как ожидается, позволит качественно объяснить основные особенности временных зависимостей ковариационных функций, измеряемых в экспериментах с ядерно-физическими системами.

* Научный руководитель — д-р физ.-мат. наук, проф. С. М. Воронин.

Научный консультант — снс ФГУП «РФЯЦ — ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина», канд. физ.-мат. наук В. А. Адарченко

Список литературы

1. Michalzo, J. Physical description of nuclear materials identification systems signatures / J. Michalzo et al. // Nucl. Instrum. Meth. — 2000. № 450. P. 531–555.
2. Севастьянов, Б. А. Курс теории вероятностей и математической статистики / Б. А. Севастьянов. — Нов. изд., испр. — Москва : ЛЕНАНД, 2023. — 256 с.

Д. А. Милицкая

Методы выявления вредоносных программ на основе анализа поведения*

Рассматривается возможность выявления вредоносного ПО определением характерной для него активности в ФС и системном реестре Windows. Для разработки драйвера в работе использовался пакет разработчика драйверов, предоставляемый Microsoft — Windows Driver Kit (WDK) версии 7.1.

Ключевые слова: анализ уязвимостей, вредоносные программы.

Существует по меньшей мере три основных метода выявления вредоносного ПО: сигнатурный анализ, эмуляция исполнения кода и анализ на основе мониторинга активности процессов в системе. Сигнатурный анализ применим только для вредоносного ПО с уже выявленной когда-то ранее сигнатурой. Анализаторы на основе эмуляции тоже могут неожиданно отказать. В случаях, когда первых два метода не работают, часто оказывается применим третий, осуществляющий мониторинг деятельности процессов, именно этот метод и будет рассмотрен. Некоторые виды вредоносного ПО удаётся выявить только за счёт анализа поведения процессов, также называемого эвристическим анализом, например, JS и другие эксплойты, мультисигнатурное вирусное ПО или упакованное специальной обёрткой, скрывающей сигнатуру, вредоносное ПО с ранее неизвестной сигнатурой. Данная тема ещё долго будет актуальна: средства исследования поведения процессов в системе необходимы в работе специалиста в сфере компьютерной безопасности, а разработка подобных средств тесно связана с изучением системного программирования.

ОС система Windows предоставляет различные средства библиотек, позволяющие осуществлять необходимый для решения поставленной задачи мониторинг системы. На первый взгляд, кажется, что достаточно включить в программный модуль Kernel32.dll и воспользоваться её функциями для обращения к ядру ОС Windows, но тогда реализованный нами модуль будет действовать в режиме UserMode (3 кольцо), и процесс, запущенный вредоносным ПО, сможет перехватить обращения модуля мониторинга к ядру, подменив его код своим собственным (к примеру, с помощью WinAPI функций: OpenProcess, WriteProcessMemory, и CreateRemoteThread). Поэтому модуль мониторинга процессов, дей-

ствующих в системе, и детектирования присутствия вредоносного ПО необходимо реализовать в режиме ядра ОС Windows (Kernel Mode, 0 кольцо) и обращаться к функциям ядра ОС напрямую.

Для отслеживания различных операций, осуществляемых процессами в файловой системе, можно использовать фильтр ФС (#include <fltKernel.h>), что и было успешно проделано в рамках моей последней курсовой работы. Фильтр файловой системы реализует запрет записи в защищённые системные файлы (return FLT_PREOP_COMPLETE;) и отправку данных в модуль логики для мониторинга поведения процессов. Для отслеживания обращений процессов к реестру был реализован фильтр системного реестра ОС Windows на основе контекста обратного вызова (CmRegisterCallbackEx).

Данные, поступающие от фильтров ФС и системного реестра, передаются в модуль анализа поведения процессов, где формируется список процессов (BlackList), возможно осуществляющих действия вредоносного характера, затем возвращаются данные о том, является ли процесс вредоносным, и о соответствующих кодах угроз для текущих операций. Логический модуль анализа поведения процессов проверяет:

- является ли файл системным защищаемым файлом для операций ФС;
- является ли обращение к ключу возможным признаком-предупреждением о вредоносности кода (такой ключ назовем «предупреждающим») для операций, связанных с реестром.

На основании полученных данных модуль анализа поведения процессов модифицирует индекс вредоносности процесса в BlackList. Каждый предупреждающий ключ входит в группу ключей с общим кодом угроз.

Разработка драйвера мониторинга системы с целью исследования поведения вредоносного

* Научный руководитель — И. А. Маткин

ПО и его последующего выявления даёт существенные результаты и действительно позволяет выявить искомые характерные черты поведения вредоносного ПО, детектировать его присут-

ствие в системе. Однако данный способ подходит больше для поиска новых сигнатур, чем для самостоятельного использования в конечном продукте антивирусного ПО.

А. С. Нижников

Рекуррентные инварианты узлов*

В работе получены явные формулы для вычисления значений одного рекуррентного инварианта для торических узлов типа $(k, 2)$.

Ключевые слова: сингулярный узел, зацепление, инвариант.

Пусть \mathcal{D} — множество диаграмм зацеплений. Рекуррентной скобкой называется отображение $[\cdot]: \mathcal{D} \rightarrow \mathbb{Z}[a, a^{-1}]$, заданное следующими соотношениями:

$$\begin{aligned}
 [\text{O}] &= -a^4 - a^2 - a^{-2} - a^{-4}; \\
 [\text{X}] &= (a^3 + a^{-3})[\text{O}]; \\
 [\text{X} \cup \text{O}] &= a[\text{O} \cup \text{O}] + a^{-1}[\text{X} \cup \text{O}]; \\
 [\text{X} \cup \text{X}] &= (-a - a^{-1})[\text{X} \cup \text{X}] + (-a^2 - a^{-2})[\text{O} \cup \text{O}]; \\
 [\text{X} \cup \text{X} \cup \text{O}] &= (a + a^{-1})[\text{X} \cup \text{X} \cup \text{O}] + [\text{X} \cup \text{X} \cup \text{O}] + [\text{X} \cup \text{X} \cup \text{O}].
 \end{aligned}$$

Пусть \mathcal{K} — множество всех зацеплений в S^3 , D_K — это диаграмма зацепления $K \in \mathcal{K}$. Определим функцию $A(K): \mathcal{K} \rightarrow \mathbb{Z}[a, a^{-1}]$ следующим образом:

$$A(K) = -a^{5(\#n - \#p)} [D_K],$$

где:

$\#n$ — число отрицательных перекрёстков в D_K ;

$\#p$ — число положительных перекрёстков в D_K .

Функция $A(K)$ является корректно определё-

нным инвариантом классических неориентированных узлов и зацеплений в трёхмерной сфере S .

Теорема. Пусть $T_{k,2}$ — торический узел типа $(k, 2)$, где $k \neq 0$. Тогда значение инварианта $A(T_{k,2})$ может быть вычислено следующим образом при $k > 0$:

$$\begin{aligned}
 A(T_{k,2}) &= -a^{5k} \left(\sum_{i=0}^{k-1} \sum_{j=0}^i C_k^i a^{-i+(j+1)} [k-1-i, j]^+ + \sum_{i=0}^{k-1} C_k^i a^{-k+i} [0, i] \right), \\
 A(T_{-k,2}) &= -a^{-5k} \left(\sum_{i=0}^{k-1} \sum_{j=0}^i C_k^i a^{i-(j+1)} [k-1-i, j]^+ + \sum_{i=0}^{k-1} C_k^i a^{k-i} [0, i] \right),
 \end{aligned}$$

где:

$$[k-1-i, j]^+ = -a^{5(k-1-i)}(a^3 + a^{-3})^j(-a^{-4} - a^{-2} - a^2 - a^4),$$

$$[k-1-i, j]^+ = -a^{-5(k-1-i)}(a^3 + a^{-3})^j(-a^{-4} - a^{-2} - a^2 - a^4),$$

$$[0, i] = (-a - a^{-1})^{i-1}(a^3 + a^{-3})(-a^{-4} - a^{-2} - a^2 - a^4) +$$

$$+ (-a^2 - a^{-2})(-a^{-4} - a^{-2} - a^2 - a^4) \sum_{k=0}^{i-2} (-a - a^{-1})^k (a^3 + a^{-3})^{i-2-k},$$

$$[0, 0] = (-a^{-4} - a^{-2} - a^2 - a^4)^2,$$

C_k^i — обычные числа сочетаний.

Ек. А. Петрова

Скобочный полином обобщенных нотоидов**

Понятие нотоида как гладкого погружения отрезка в поверхность было предложено В. Г. Тураевым [1]. Там же рассмотрен и прямой аналог скобочного полинома Кауффмана [2] для нотоидов. В настоящей работе вводится понятие обобщенного нотоида как гладкого погружения нескольких отрезков в кольцо и рассматривается обобщение скобочного полинома, в котором в отличие от его классического прототипа существенно учитывается наличие многих компонент. В работе рассмотрен пример, доказывающий, что обобщенный скобочный полином обобщенных нотоидов сильнее прямого аналога классической конструкции.

Ключевые слова: нотоид, диаграмма обобщенного нотоида, обобщенный нотоид, скобочный полином.

Диаграммой обобщенного нотоида называется образ такого гладкого погружения $n \geq 1$ ориентированных отрезков в $A = S^1 \times [0, 1]$, что множество сингулярных точек этого погружения конечно и состоит из внутренних точек двукратных трансверсальных самопересечений и транс-

версальных пересечений образов двух различных отрезков. Образы начальных и конечных точек отрезков попарно различны и лежат на $S^1 \times \{0\}$ и $S^1 \times \{1\}$ соответственно.

Обобщенным нотоидом называется класс эквивалентности диаграмм обобщенных нотоидов, рассматриваемых с точностью до изотопий и трех движений Рейдемейстера.

Пусть D — диаграмма обобщенного n -компонентного нотоида, s — состояние диаграммы D .

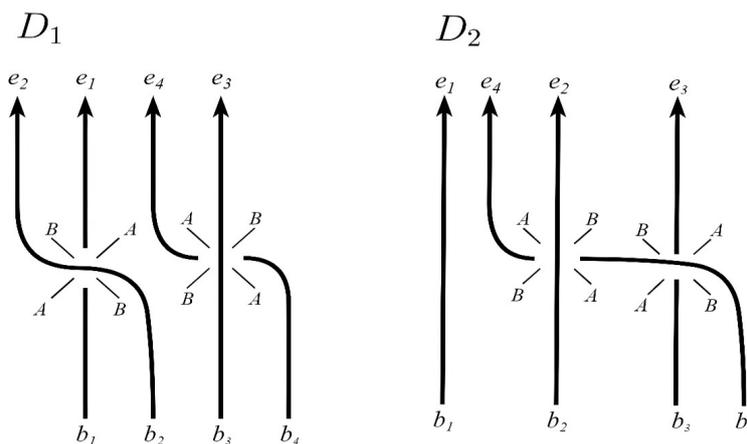
* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук Ф. Г. Кораблёв

** Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук В. В. Таркаев

Выполним разрешения перекрестков диаграммы D в соответствии со спинами, сопоставляемыми им в состоянии s . Получим $\gamma(s) \geq 0$ окружностей и n дуг. Сопоставим состоянию s многочлен $M(s)Z(s)$ следующим образом. Положим $M(s) = a^{\alpha(s) - \beta(s)} (-a^2 - a^{-2})^{\gamma(s)}$, где $\alpha(s)$, $\beta(s)$ количество спинов A и B в состоянии s , соответственно. Пусть b_k и e_k обозначают, соответственно, начало и конец k -ой компоненты диаграммы D . Пусть компоненты занумерованы так, что точки b_1, \dots, b_n располагаются на граничной окружности в порядке возрастания индексов при движении в положительном направлении. $Z(s)$ положим равным произведению формальных переменных, сопоставленных всем n дугам в результате разрешения перекрестков диаграммы в соответствии с состоянием s , по правилу: z_{ij}^A , если дуга соединяет b_i с b_j ($i < j$); z_{ij}^B , если дуга соединяет e_i с e_j ($i < j$); z_i^A если дуга соединяет b_i с e_i .

Обобщенным скобочным полиномом обобщенных нотоидов называется

$$\langle D \rangle = (-a)^{-3w(D)} \sum_{s \in S(D)} M(s)Z(s),$$



$$\langle D_1 \rangle = a^2(z_{1,2} z_3^{1,2} z_3^4 z_4^3) + z_{1,2} z_3^{1,2} z_{3,4} z_3^{3,4} + z_2^1 z_1^2 z_3^4 z_4^3 + a^{-2}(z_1^2 z_2^1 z_{3,4} z_3^{3,4}),$$

$$\langle D_2 \rangle = a^2(z_1^1 z_2^4 z_{3,4} z_2^{2,3}) + z_1^1 z_2^4 z_3^2 z_4^3 + z_1^1 z_2^{2,4} z_2^3 z_{3,4} + a^{-2}(z_1^1 z_2^{2,4} z_{2,3} z_4^3).$$

Список литературы

1. Turaev, V. Knotoids / V. Turaev // Osaka Journal of Mathematics. — 2012. — № 49. — P. 195–223.
2. Kauffman, L. H. State models and the Jones polynomial / L. H. Kauffman. Topology. — 1987. — Vol. 26, issue 3. — P. 395–407.

Ел. А. Петрова

Аффинный индексный полином обобщенных нотоидов*

Понятие нотоида как гладкого погружения отрезка в поверхность было предложено В. Г. Тураевым [1]. В [2] Тураев ввел полиномиальный инвариант виртуальных узлов, аналог которого для нотоидов под названием аффинного индексного полинома был рассмотрен в [3]. В настоящей работе вводится понятие обобщенного нотоида как гладкого погружения нескольких отрезков в кольцо и рассматривается обобщение тураевского полиномиального инварианта на случай обобщенных нотоидов, в котором, в отличие от его классического прототипа, существенно учитывается наличие многих компонент. В работе рассмотрен пример, доказывающий, что обобщенный аффинный индексный полином обобщенных нотоидов сильнее прямого аналога классической конструкции.

Ключевые слова: нотоид, обобщенный нотоид, аффинный индексный полином.

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук В. В. Таркаев

Диаграммой обобщенного нотоида называется образ такого гладкого погружения $n \geq 1$ ориентированных отрезков в $A = S^1 \times [0,1]$, что множество сингулярных точек этого погружения конечно и состоит из внутренних точек двукратных трансверсальных самопересечений и трансверсальных пересечений образов двух различных отрезков. Образы начальных и конечных точек отрезков попарно различны и лежат на $S^1 \times \{0\}$ и $S^1 \times \{1\}$ соответственно.

Обобщенным нотоидом называется класс эквивалентности диаграмм обобщенных нотоидов, рассматриваемых с точностью до изотопий и трех движений Рейдемейстера [4].

Пусть D — диаграмма обобщенного n -компонентного нотоида K , $\#D$ — множество всех перекрестков D , $x \in \#D$, C_1, \dots, C_n — компоненты диаграммы, занумерованные таким образом, что их начала располагаются в порядке возрастания индексов при обходе граничной окружности кольца в положительном направлении. Сопоставим перекрестку x два специальным образом выбираемых ориентированных пути по D , называемых выделенная и невыделенная части диаграммы в x . Если x есть точка пересечения компонент C_i и C_j (не обязательно различных), то сопоставим x моном $M_x(t, y_1, \dots, y_n) = y_i y_j t^{|\lambda(x)|}$,

где $I(x)$ — индекс пересечения выделенной и невыделенной частей диаграммы в перекрестке x .

Аффинным индексным полиномом $u(D) \in \mathbb{Z}[t, y_1, \dots, y_n]$ называется

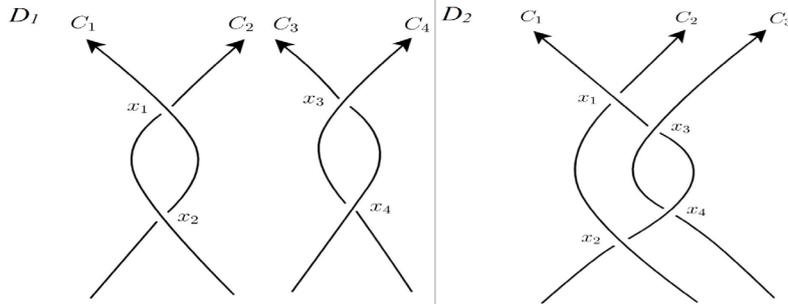
$$u(D) = \sum_{x \in \#D, I(x) \neq 0} \text{sign}(x) M_x(t, y_1, \dots, y_n),$$

где $\text{sign}(x)$ — знак перекрестка x . Полином $u(D)$ определен с точностью до циклических перенумераций переменных y_1, \dots, y_n .

Теорема. Пусть D_1 и D_2 — две диаграммы одного и того же обобщенного n -компонентного нотоида K . Тогда $u(D_1)$ совпадает с $u(D_2)$ с точностью до циклических перенумераций переменных y_1, \dots, y_n . Следовательно, полином $u(K)$ корректно определен и является инвариантом обобщенных нотоидов с точностью до циклических перенумераций переменных y_1, \dots, y_n .

Пример.

Приведем пример двух диаграмм D_1 и D_2 , неэквивалентность которых доказывается с помощью обобщения аффинного индексного полинома, в то время, как значения прямого аналога классического аффинного индексного полинома для этих двух диаграмм совпадают и равны нулю.



$$u(D_1) = 2y_3y_4t - 2y_1y_2t, u(D_2) = 2y_1y_3t - 2y_1y_2t$$

Список литературы

1. Turaev, V. Knotoids / V. Turaev // Osaka Journal of Mathematics. — 2012. — № 49. — P. 195–223.
2. Turaev, V. Cobordism of knots on surfaces / V. Turaev // Journal of Topology. — 2008. — Vol. 1, issue 2. — P. 285–305.
3. Gugumcu, N. New invariants of knotoids / N. Gugumcu, L. H. Kauffman // European Journal of Combinatorics. — 2017. — Vol. 65. — P. 186–229.
4. Кораблёв, Ф. Г. Классификация нотоидов малой сложности / Ф. Г. Кораблёв, Я. К. Май, В. В. Таркаев // Сибирские электронные математические известия. — 2018. — Т. 15. — С. 1237–1244.

Проектирование и настройка сети на Mikrotik для объединения сетей филиалов без использования постоянных IP-адресов*

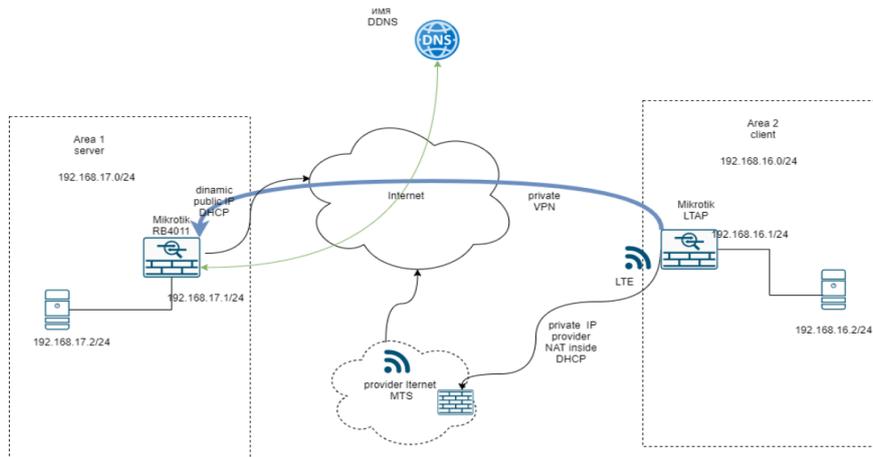
В работе рассматриваются настройка сети на Mikrotik для объединения сетей филиалов.

Ключевые слова: Mikrotik, DDNS, проектирование сети, туннелирование.

В работе рассматриваются два маршрутизатора, имеющие доступ в Интернет.

Проектирование и настройка сети осуществляются по сетевой модели OSI. Данная модель

позволяет наладить взаимодействие сетевых устройств на разных уровнях. Каждый уровень содержит собственный стек протоколов и технологий.



Архитектура сети

Настройка сети состоит из следующих шагов:

1. Настройка LAN.
2. Настройка подключения к интернету.
3. Настройка DDNS.
4. Настройка туннелирования.
5. Настройка ПО.

Е. А. Скрипов

О разработке модели системы светофорного регулирования**

В статье формулируется математическая модель задачи об оптимизации движения транспортных потоков в системе светофорного регулирования. Описываются характеристики визуализирующей модели, а также возможности разрабатываемого интерфейса приложения. В заключение формируется план завершающего этапа работы по реализации симулятора транспортных потоков.

Ключевые слова: математическая модель, транспортные потоки, светофорное регулирование.

Общей целью работы является создание визуализирующей модели светофорного регулирования, способной показать результат применения методов нечёткой логики. Модель создана на базе среды разработки Unity [1], которая имеет огромную популярность у разработчиков кроссплатформенных приложений. Однако для достижения поставленной цели требуется выполнение ряда задач.

Первой задачей, выполнение которой приближает нас к реализации намеченного, будет составление математической модели задачи.

Главная цель математической задачи сводится к тому, чтобы за фиксированное число циклов работы светофоров мы получили максимальное количество автомобилей, проехавших каждый из возможных перекрёстков. В свою очередь, число автомобилей на каждом перекрёстке считается как сумма объектов, пересёкших перекрёсток в каждом из возможных направлений движения за фиксированное число полных циклов работы светофора. Число машин, преодолевших перекрёсток в одном из возможных направлений, рассчитываем по формуле деления времени зелёного сигнала в текущем цикле светофора и среднего времени проезда автомобилем выбранного перекрёстка. Всё ключевое

* Научный руководитель — Е. В. Фельдман

** Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук С. Р. Алеева

решение сводится к корректному изменению времени зелёного сигнала светофора у каждого из доступных перекрёстков. Изменение времени вычисляем с помощью метода центра масс [2]. Реализацию вычислений изменений времени работы сигнала будем проводить с помощью языка программирования Python [3].

Второй задачей стала реализация интерфейса, с помощью которого удобно воспринимать информацию в визуализирующей модели, а также непосредственно взаимодействовать с ней. Интерфейс включает в себя возможность движения в симуляторе, изменения углов наблюдения, вывода основной информации об определённом перекрёстке. Информация о перекрёстке включает в себя: остаточное время текущей фазы работы светофора, время зелёного сигнала на текущем цикле у каждого из светофоров, а также общий показатель пропускной способности на текущем цикле работы.

Визуализирующая модель представляет собой симулятор движения транспортных потоков,

в котором мы можем наблюдать с разных ракурсов за движением транспортных потоков, которые, в свою очередь, состоят из моделей транспорта разных габаритов, что делает модель более реалистичной. В модели разработана возможность создания многополосных дорог, движение по которым можно задать в режиме разработки, и также есть функция определения проезда перекрёстка по заданным направлениям.

Заключительной задачей станет определение эффективности применения методов нечёткой логики в созданной модели. Вычислительные действия возьмёт на себя разрабатываемая программа, которая будет сохранять показатели пропускной способности и по этим данным составлять график эффективности. В дальнейшей перспективе стоит цель описания и структурирования совокупности всей полученной информации, которая сможет показать, что использование методов нечёткой логики в системе светофорного регулирования может внести ощутимый вклад в развитие дорожной инфраструктуры.

Список литературы

1. Руководство пользователя Unity. — URL: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> (дата обращения 28.04.2023).
2. Руководство по языку программирования Python. — URL: <https://www.python.org/doc/> (дата обращения 28.04.2023).
3. Ухоботов, В. И. Избранные главы теории нечетких множеств : учебное пособие / В. И. Ухоботов. — Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2011. — 245 с.

П. Ю. Стародубов

Реализация кроссплатформенного инструмента удаленного управления рабочим столом*

Работа описывает разработку инструмента удаленного управления рабочим столом на основе технологии клиент-сервер, реализованной на языке C++. Разработанный инструмент обеспечивает возможность удаленного управления устройством, а также запись сеанса работы на принимающей стороне.

Ключевые слова: удаленное управление, рабочий стол, клиент-серверное приложение, C++, Qt, TCP, запись экрана, сетевое взаимодействие.

Работа описывает разработку инструмента удаленного управления рабочим столом. Программы управления рабочим столом используются для удаленной технической поддержки клиентов и сотрудников, для удаленного доступа к ПК и серверам, для работы из дома. Кроссплатформенность является одним из необходимых критериев данных приложений. Клиент должен иметь возможность подключаться к устройству независимо от операционной системы, на которой оно работает.

Задачей этой работы было обеспечить управление устройствами, работающими на ОС Windows и Linux, с устройств на Windows, Linux и Android. Приложение написано на языке C++ с использованием фреймворка Qt и библиотеки OpenCV.

Qt — это кроссплатформенный фреймворк для разработки графических пользовательских приложений с использованием языка программирования C++. Qt имеет широкий функционал, включающий в себя поддержку множества операционных систем, графических интерфейсов, сетевых протоколов и мультимедийных форматов, что было важно для реализации пользовательского интерфейса, передачи изображений и управляющих команд.

OpenCV — это библиотека компьютерного зрения и обработки изображений с открытым исходным кодом, которая поддерживается сообществом разработчиков и доступна для использования на различных операционных системах, включая Windows, Linux, macOS, Android и iOS. Библиотека предоставляет инструменты для работы с видео, что было

* Научный руководитель — К. А. Дорофеев

использовано при реализации записи сеанса управляющей стороной.

Главным классом в приложении является класс `MainWindow`. В зависимости от выбора пользователя создаются объекты классов `Controller` или `Controlled`.

Класс `Controller` иницирует подключение и отправляет события, а также получает и хранит изображение экрана с сервера. Класс `Controlled`, в свою очередь, обрабатывает поступаю-

щие подключения, приходящие события, а также по таймеру отправляет изображение экрана.

Важным элементом данного приложения являются модули `SystemAPI` и `NetworkAPI`. В модуле `SystemAPI` расположены функции захвата экрана и реализации нажатий клавиш и мыши, включая спецификацию для каждой операционной системы. В модуле `NetworkAPI` расположены функции для работы с сетевыми соединениями.

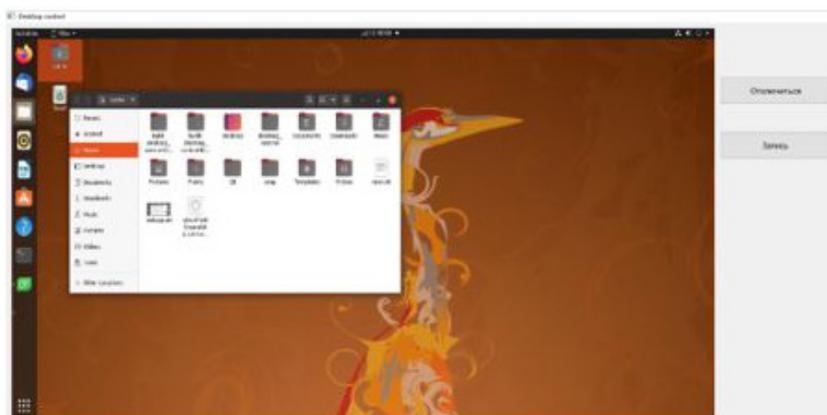


Иллюстрация работы приложения

Список литературы

1. Шлее М. Qt 5.10. Профессиональное программирование на C++. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2018. — 1072 с.
2. Чеппел, Л. А. TCP/IP. Учебный курс / Л. А. Чеппел, Э. Титтел. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2003. — 976 с.
3. Самьяк Д. Learning OpenCV 3 Application Development. — Packt Publishing Ltd., 2016. — 305 с.

М. Д. Чмутов, М. Г. Лепчинский

Создание виртуального тренажера технического обслуживания самолета Boeing-737NG при помощи графического движка Unity*

В работе описывается процесс проектирования и разработки виртуального тренажера оперативного технического обслуживания (ТО) самолета Boeing 737NG, основанного на техническом задании Белорусской государственной академии авиации. Тренажер поддерживает работу как в виде стандартного компьютерного приложения, так и в виде приложения для комплекта виртуальной реальности (VR).

Ключевые слова: разработка программного обеспечения, виртуальный тренажер, виртуальная реальность, Unity3D.

В работе описываются ключевые аспекты архитектуры виртуального тренажера, такие как:

- система создания и хранения упражнений (сценариев), позволяющая воссоздавать разнообразные нетиповые процедуры;
- системы прохождения сценариев в режимах обучения и экзамена;
- система интерактивных объектов;
- система взаимодействия с объектами при помощи клавиатуры и мыши или при помощи контроллеров комплекта VR.

На разработанных системах был создан тренажер оперативного ТО самолета Boeing 737NG. В отличие от имеющихся коммерческих аналогов (например, тренажеров компаний Aviar и Vestergaard) он позволяет производить обучение без дорогостоящих комплектов виртуальной реальности.

На основе системы интерактивных объектов были созданы многочисленные объекты, с которыми необходимо взаимодействовать в процессе обслуживания самолета, такие как:

- кнопки;
- переключатели (тумблеры внутри кабины);

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук М. Г. Лепчинский

- вращаемые объекты (двери и люки);
- линейно перемещаемые объекты (ручки, за которые нужно тянуть или надавить);
- подбираемые объекты и места их установки (упорные колодки, чехлы на двигатели и сенсоры, и т. д.).

При помощи универсальной системы взаимодействия с виртуальными объектами они все одновременно поддерживают взаимодействие как при помощи стандартного ввода через клавиатуру и мышь, а также при помощи VR контроллеров.

Благодаря достаточно гибкой системе создания сценариев, были реализованы ключевые процедуры обслуживания самолета, как, например:

- подключение и отключение наземного источника питания;
- слив и заправка питьевой водой;
- дозаправка топливом;
- буксировка самолета на вылет;
- визуальный осмотр на повреждения;
- установка и снятия заглушек на двигатели и сенсоры.

Упражнения поддерживают прохождения как в пошаговом режиме обучения с описанием и подсказками, так и в режиме экзамена в виде «песочницы», где сразу доступны все необходимые для процедуры объекты.

В режиме обучения озвучивается каждое требуемое действие, подсвечиваются необходимые объекты, а также стрелка, находящаяся выше головы, показывает направление на эти объекты. Для успешного прохождения экзамена требуется либо пошагово, либо в свободном порядке (в зависимости от процедуры) воспроизвести действия, которые были выполнены во время обучения.

Во время экзамена появляется вспомогательное меню со списком необходимых процедур, но не указывается, какие действия требуется совершить для их проведения.

Тренажер был разработан при помощи движка Unity, с использованием языка программирования C#. Интегрированной средой разработки была выбрана Microsoft Visual Studio 2022. Поддержка виртуальной реальности осуществляется при помощи пакета Unity под названием «OpenXR Plugin».

Тренажер успешно интегрирован в учебный процесс факультета гражданской авиации Белорусской государственной академии авиации (БГАА). После сдачи проекта была проведена презентация студентам академии, во время которой студентам предоставилась возможность впервые опробовать тренажер [1].

Список литературы

1. Новые технологии в обучении курсантов БГАА // Белорусская государственная академия авиации : [сайт]. — URL: <https://bgaa.by/news/novye-tekhnologii-v-obuchenii-kursantov-bgaa>.

Г. А. Чуваков

Реализация и исследование очереди с приоритетом на основе мягкого подхода*

В данной работе рассматривается структура «Мягкая куча» и применимость сортировки, основанной на ней. Производительность сортировки сравнивается с сортировкой биномиальной кучей. Для реализации алгоритмов и структур данных используется стандарт языка программирования C++ 20.

Ключевые слова: мягкая куча, мягкая сортировка, биномиальная куча.

В данной работе рассматривается структура мягкой кучи. Куча — специализированная структура данных, которую можно представить в виде дерева, обладающего определённым свойством упорядоченности.

Деревьями называют вид связного ациклического неориентированного графа, эмулирующего древовидную структуру в виде набора связных узлов. Частными случаями таких графов являются бинарное дерево — дерево, каждый узел которого имеет не более двух потомков, и биномиальное дерево V_k , определяемое рекуррентно:

1. V_0 — дерево, состоящее из одного узла.
2. V_k состоит из двух биномиальных деревьев V_{k-1} , связанных вместе таким образом, что

корень одного из них является дочерним узлом корня второго дерева.

При этом биномиальное дерево обладает следующими свойствами:

- 1) содержит 2^k вершин;
- 2) высота дерева равна k ;
- 3) имеет корень, являющийся вершиной степени k , все остальные вершины имеют меньшую степень, дети корня являются корнями поддеревьев V_{k-1} , V_{k-2} , ... V_0 .

Сливаемая куча представляет собой набор множеств, обладающих свойствами кучи, предполагающих проведение ряда операций:

- 1) *BuildHeap* — построение кучи;
- 2) *insert* — добавление элемента;
- 3) *getMinimum* — получение минимального элемента без его удаления;
- 4) *extractMinimum* — извлечение минимального элемента с удалением;

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук М. Г. Лепчинский

5) *merge* — объединение двух куч в одну.

Биномиальная куча — это сливаемая куча из набора биномиальных деревьев.

При этом каждое дерево обладает свойствами кучи, нет двух биномиальных деревьев одного размера [1].

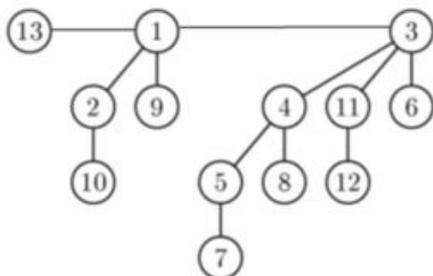


Рис. 1. Пример биномиальной кучи

Мягкая куча — это вид сливаемой кучи, обладающей следующим свойством: при n вставленных элементах, $n \cdot e$ из них будут искажёнными, где $0 < e < \frac{1}{2}$ — это параметр ошибки. В обмен на искажения, каждая операция будет выполняться за $O(\log \frac{1}{e})$. Изначально данная структура была модификацией биномиальной кучи с сохранением структуры списка, имеющего ссылки на первого потомка и соседа [2], но в данной работе рассматривается представление биномиального дерева в виде односвязного списка, имеющего ссылки на двух своих потомков.

Структура данных мягкой кучи состоит из двухсвязного списка бинарных деревьев. Каждое дерево T имеет ссылку на последующее дерево

$T.next$ и предыдущее дерево — $T.prev$. Также T хранит $T.sufmin$ — дерево, последующее за T , хранящее минимальное значение, и $T.root$, указывающий на корень бинарного дерева.

Каждый узел x бинарного дерева может иметь левого дочернего элемента $x.left$ и правого дочернего элемента $x.right$. Если узел не имеет левого потомка, то $x.left = \perp$, с правым потомком аналогично. Каждый узел имеет целочисленный ранг $x.rank$ — степень дерева. Если узел x с рангом k имеет дочерние элементы, то $x.left.rank = x.right.rank = k - 1$. Ранг дерева определяется рангом его корня. С каждым узлом связан ключевой параметр $x.size$, пусть $r = \log_2(1/e) + 5$, тогда:

$$x.size = \begin{cases} 1, & x.rank < r \\ \frac{3 * x.size - 1}{2}, & x.rank \geq r. \end{cases}$$

Каждый узел x имеет список элементов $x.list$, размер которого равен $x.size$. Также узел x содержит ключ $x.ckey$, который является верхней границей множества $x.list$. Если вставляемый с помощью *insert* элемент *elem* содержится в $x.list$, при этом $elem < x.ckey$, то *elem* считается повреждённым. Структура данных при этом ведёт себя так, что *elem* искусственно увеличен до $x.ckey$, и $x.ckey$ считается текущим ключом *elem* (при этом операция *extractMinimum* не гарантирует возврат минимального элемента). Каждое дерево упорядочено по ключу $x.ckey$, то бишь при существующем $x.left$, $x.ckey < x.left.ckey$ и при существующем $x.right$, $x.ckey < x.right.ckey$ [5].

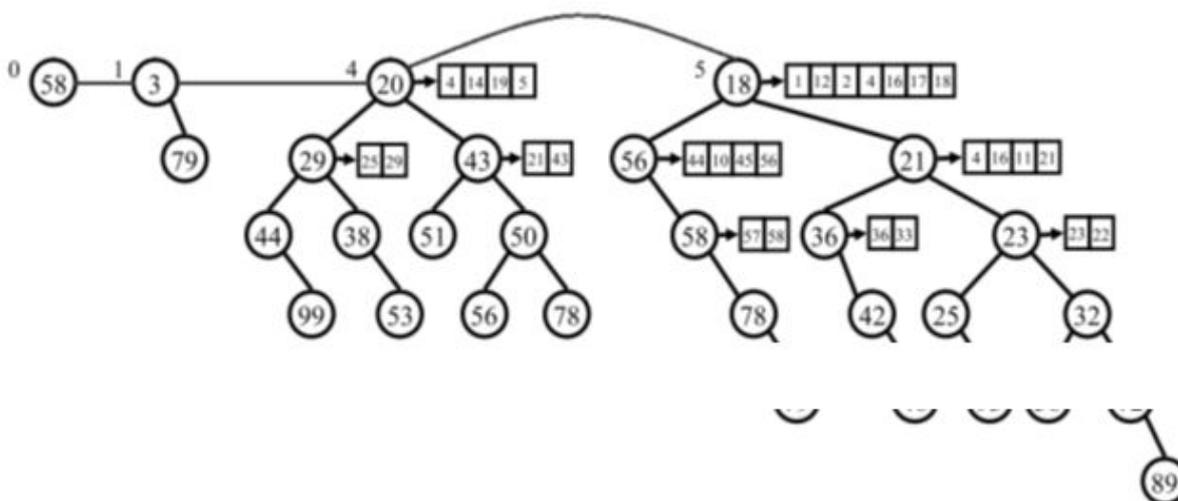


Рис. 2. Пример мягкой кучи

Список литературы

1. Кормен, Т. Х. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Х. Кормен и др. — 2-е изд. ; пер. с англ. — Москва : ООО «И. Д. Вильямс», 2001. — 1328 с.
2. Chazelle, B. The Discrepancy Method: Randomness and Complexity / B. Chazelle. — Cambridge University Press, 2000.
3. Chazelle, B. A minimum spanning tree algorithm with inverse-Ackermann type complexity / B. Chazelle // Journal of the ACM. — 2000. — Vol. 47, no. 6. — P. 1028–1047.

4. Chazelle, B. The soft heap: an approximate priority queue with optimal error rate / B. Chazelle // Journal of the ACM. — 2000. — Vol. 47, no. 6. — P. 1012–1027.

5. Kaplan, H. A simpler implementation and analysis of Chazelle's Soft Heaps / H. Kaplan, U. Zwick // Proceedings of the Twentieth Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms, SODA 2009, New York, NY, USA, January 4-6, 2009. — URL: https://www.researchgate.net/publication/220780417_A_simpler_implementation_and_analysis_of_Chazelle%27s_Soft_Heaps (дата обращения: 07.02.2023).

В. В. Янкин

Исследование бинарных уравнений с единственной особой точкой типа «лимон»*

Работа посвящена исследованию бинарного дифференциального уравнения с единственной особой точкой на поверхности уравнения, которое называют уравнением типа «лимон». В работе показано, что линейное уравнение типа «лимон», удовлетворяющее некоторым ограничениям невырожденности, аналитически эквивалентно «лимону», описанному ранее Брюсом и Тари.

Ключевые слова: неявные дифференциальные уравнения, бинарные уравнения, аналитическая эквивалентность.

В работе рассматриваются неявные дифференциальные уравнения вида:

$$F = ap^2 + 2bp + c = 0, p = \frac{dy}{dx}, \quad (1)$$

с аналитическими в $(\mathbb{C}^2, 0)$ коэффициентами $a = a(x, y)$, $b = b(x, y)$, $c = c(x, y)$. Можно показать, в соответствии с [1], что в случае $a(0, 0) = b(0, 0) = c(0, 0) = 0$, такое уравнение имеет, вообще говоря, три особые точки на поверхности уравнения $\{F=0\}$. Однако в работе [2] также был указан пример уравнения (названного авторами «лимон»), имеющего единственную особую точку. Уравнения такого типа будем называть уравнениями типа «лимон».

Уравнение (1) с линейными коэффициентами a , b , c будем называть линейным. Линейное

уравнение (1) с коэффициентами $a = a_1x + a_2y$, $b = b_1x + b_2y$, $c = c_1x + c_2y$ будем называть невырожденным, если для его коэффициентов выполняется условие $a_1b_2 - b_1a_2 \neq 0$.

Пример («лимон» из [1]).

Бинарное уравнение

$$yp^2 + 2xp - y = 0, \quad (2)$$

является линейным невырожденным уравнением типа «лимон».

Основным результатом работы является следующая теорема.

Теорема

Линейное невырожденное бинарное уравнение типа «лимон» аналитической заменой координат приводится к стандартному виду (2) из примера.

Список литературы

1. Арнольд, В. И. Дополнительные главы теории обыкновенных дифференциальных уравнений / В. И. Арнольд. — Нов. изд., испр. — Москва : МЦНМО, 2012. — 344 с.
2. Bruce, J. W. On binary differential equations / J. W. Bruce, F. Tari // Nonlinearity. — 1995. — Vol. 8, no. 2. — P. 255–271.

* Научный руководитель — д-р физ.-мат. наук, проф. С. М. Воронин

Порядок действий специалиста по кадровой службе в условиях частичной мобилизации*

В статье отражен порядок действий приостановления трудового договора с мобилизованным сотрудником. Приводится результат сравнительного анализа изданных документов в период частичной мобилизации. Предложены рекомендации для Министерства труда РФ и работников кадровой службы по действиям при возвращении сотрудника после мобилизации.

Ключевые слова: *трудовой договор, частичная мобилизация, работник, работодатель.*

Указом Президента РФ № 647 от 21 сентября 2022 г. [1] в России объявлена частичная мобилизация. Как для граждан, так и для работодателей это стало причиной большого стресса. Работодатели беспокоятся, что они потеряют сотрудников, специалисты отдела кадров в спешке обязаны оформить все документы, что приводит к хаосу в организации [3].

В период частичной мобилизации было издано множество документов в сфере кадрового документооборота, которые с каждым днём изменялись. Проанализировав документы, изданные в период частичной мобилизации [2], можно сделать следующие выводы:

- Минтруд разъясняет порядок приостановления трудовых договоров: какие документы нужны для приостановления, какие выплаты производить, как оформлять сотрудников и др.;
- запрещено прекращать трудовые договоры по п. 1 ч. 1 ст. 83 ТК РФ и п. 1 ч. 1 ст. 39 Федерального закона от 27.07.2004 № 79-ФЗ, так как трудовые договоры необходимо приостанавливать;
- предложено внести новые положения в Федеральные законы от 26.02.1997 № 31-ФЗ и от 27.05.1998 № 76-ФЗ. В них будет утверждено преимущественное право трудоустройства в госорганы, организации и в органы МСУ мобилизованных граждан и военнослужащих (законопроект № 207353-8).

Проблемой может стать непонимание специалистов отдела кадров, как действовать при возвращении сотрудника после мобилизации. Как быть,

если работник вообще передумал возвращаться на работу? Что делать с сотрудником, который временно замещал отсутствующего работника?

Чтобы решить данную проблему, можно предложить следующие рекомендации:

1. Минтуду необходимо заранее разработать памятку действий, где описать все вышеназванные ситуации. Сотрудник отдела кадров будет использовать эту памятку, чтобы избежать стрессовых ситуаций при приеме сотрудника обратно на работу.
2. Можно согласовать с вышедшим работником другую дату выхода на работу — через 3 рабочих дня. У работника следует взять заявление с текстом: «Прошу возобновить действие заключенного мною и приостановленного в связи с призывом на военную службу трудового договора с такого-то числа».
3. Сотрудника, который временно замещал отсутствующего работника, можно перевести в другое структурное подразделение организации, расположенное в той же местности.

Таким образом, частичная мобилизация в Российской Федерации внесла множество корректировок не только в жизнь граждан, но и в правовое регулирование. Документы, которые были изданы в период мобилизации, повлекли огромное количество организационных проблем в организациях. Специалистам отдела кадров стоит придерживаться рекомендаций, которые предложены в данной статье, по действиям при возвращении сотрудника со специальной военной операции.

Список литературы

1. Об объявлении частичной мобилизации в Российской Федерации : указ Президента Российской Федерации от 21.09.2022 № 647 // Президент России : офиц. сайт. — URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/69391> (дата обращения: 20.11.2022).
2. Навигатор по частичной мобилизации: законодательные акты, законопроекты, разъяснения и авторские материалы // Контур Норматив : сайт. — URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=51&documentId=6684> (дата обращения: 25.11.2022).
3. Трудовое право на стыке с мобилизацией // Ancor : сайт. — URL: <https://ancor.ru/press/insights/trudovoe-pravo-na-styke-s-mobilizatsiey/> (дата обращения: 23.11.2022).

* Научный руководитель — канд. юрид. наук, доц. Г. Г. Павлова

Качество трудовых ресурсов*

В статье рассматривается вопрос о качестве трудовых ресурсов, которые являются одним из ключевых факторов успеха любого бизнеса, проанализированы методы и инструменты для оценки трудовых ресурсов. Отображены преимущества и недостатки системы оценки трудовых ресурсов.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, мотивация, система оценки качества, культура компании, конкурентоспособность.

Качество трудовых ресурсов — это важный фактор, влияющий на экономический рост и развитие страны. Оно определяется уровнем образования работников, их профессиональной квалификацией и опытом работы.

Одним из основных показателей качества трудовых ресурсов является уровень образования. Чем выше уровень образования работников, тем более квалифицированными и продуктивными они являются.

Кроме того, профессиональная квалификация и опыт работы также являются важными факторами качества трудовых ресурсов. Работники с высокой профессиональной квалификацией и большим опытом работы могут выполнять сложные задачи более эффективно.

Необходимо отметить, что качество трудовых ресурсов зависит не только от индивидуальных характеристик работников, но и от системы образования и профессиональной подготовки, доступности и эффективности системы здравоохранения, а также от экономической и политической ситуации в стране.

Чтобы поддерживать и повышать качество трудовых ресурсов, компания должна постоянно работать над их развитием, для этого проводят тренинги, семинары, обучающие программы и другие мероприятия по профессиональному развитию сотрудников.

Оценка трудовых ресурсов может быть проведена с помощью различных методов и инструментов. Некоторые из них включают:

- 1) оценку компетенций, т. е. процесс оценки знаний, навыков и опыта сотрудников;
- 2) анализ производительности — анализ результатов работы сотрудников для определения их эффективности и выявления возможных областей улучшения;
- 3) оценку мотивации, т. е. определение уровня мотивации сотрудников и выявление факторов, которые могут повысить или понизить их мотивацию.
- 4) анализ культуры компании — оценку ценностей, норм и обычаев, которые преобладают в компании, и их влияние на работу сотрудников;

- 5) оценку уровня удовлетворенности — определение уровня удовлетворенности сотрудников своей работой, коллегами и руководством.

Все эти методы могут быть использованы для оценки трудовых ресурсов компании и определения возможных областей улучшения. Однако для достижения наилучших результатов, необходимо использовать несколько методов одновременно [1].

Система оценки качества трудовых ресурсов является важным инструментом для управления персоналом и определения эффективности работы сотрудников, ее плюсы заключаются в следующем.

1. Выявление возможных областей улучшения: система оценки качества трудовых ресурсов позволяет выявить слабые места в работе сотрудников и определить, где нужно улучшать производительность.
2. Планирование карьерного роста: система оценки качества трудовых ресурсов помогает определить потенциал сотрудников для развития и продвижения внутри компании.

Система оценки качества трудовых ресурсов также имеет свои минусы:

1. Субъективность: оценка качества трудовых ресурсов может быть субъективной и зависеть от личных предпочтений и мнений руководства.
2. Негативное влияние на мотивацию: система оценки качества трудовых ресурсов может негативно повлиять на мотивацию сотрудников, если они чувствуют, что оценка несправедлива или не соответствует их усилиям [2].

Таким образом, качество трудовых ресурсов является важным фактором, определяющим экономический рост и развитие страны. Оно зависит от уровня образования, профессиональной квалификации и опыта работы работников, а также от системы образования и профессиональной подготовки, доступности и эффективности системы здравоохранения, экономической и политической ситуации в стране.

Список литературы

1. Трудовые ресурсы // Business Booster. — URL: <https://bbooster.online> (дата обращения 20.03.2023).
2. Оценка персонала в организации // Search Inform. — URL: <https://searchinform.ru> (дата обращения 20.03.2023).

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук В. Ф. Горшенин

Основные угрозы безопасности информации современного предприятия*

В статье описываются основные виды угроз информационной безопасности для современного предприятия. Отображены источники этих угроз, а также даны определения понятиям «угроза информационной безопасности» и «уязвимость информационной системы».

Ключевые слова: угроза, информационная безопасность, доступ, источник, организация, пользователь.

В настоящее время, в постиндустриальную эпоху, главенствующим ресурсом является информация. Сейчас информация служит основой функционирования любой организации и предприятия, без нее невозможен процесс грамотного и результативного управления. Организация, сбор и обработка информации — это те аспекты деятельности, развитость которых напрямую говорит о конкурентоспособности компании. Так как информация играет настолько большую роль в жизни предприятия, то ее защита также является не менее важной задачей для решения.

Угроза безопасности информации — это совокупность различных факторов и обстоятельств, которые создают потенциальную или реальную опасность для одного или нескольких свойств защищённой информации, то есть нарушают целостность, конфиденциальность или доступность информации.

Практически любая информационная система любой организации имеет уязвимость, иными словами, она имеет слабое место, которое дает возможность злоумышленнику реализовать угрозу информационной безопасности.

Для того чтобы специалисты организации смогли выстроить грамотную и надежную систему защиты информации, им необходимо, в первую очередь, понимать, с какими угрозами нарушения безопасности они могут столкнуться.

Для современных организаций существуют следующие виды угроз информационной безопасности: кража информации — несанкционированный доступ к информационной системе с последующим копированием данных на носитель; уничтожение информации — нарушение доступности информации; искажение информации — несанкционированное изменение данных, нарушение их целостности и актуальности; блокировка информации — действия, направленные на закрытие доступа к информации для легальных пользователей.

В настоящее время наибольшую угрозу для информационной безопасности и целостности информационных систем представляют внешние антропогенные источники, то есть физические лица, объекты, как например: организованные преступные группировки, хакеры, недобросовестные партнеры, технический персонал провайдеров услуг.

В текущей политической ситуации одним из таких источников угроз для российского бизнеса могут являться недружественные государства и санкции, накладываемые ими, благодаря исполнению которых возможна блокировка важных интернет-ресурсов, запрет доступа к серверам или, в крайнем случае, отключение от мировой сети интернета. Всё это принесет огромные проблемы в деятельность организации.

Злоумышленники имеют множество способов по осуществлению угроз, описанных ранее, самыми частыми из них являются:

- вредоносное программное обеспечение — такое ПО может проникнуть в информационную систему организации через электронную почту, интернет-сайты или уязвимости сети;
- DDoS-атаки — атаки, создающие нагрузку на сервера компании, могут привести к выведению их из строя, нарушению доступа к важным данным;
- фишинг — создание поддельного сайта с целью получения учетных данных пользователей (логинов, паролей, номеров банковских карт и счетов).

Большое число угроз безопасности информации можно избежать, если персонал организации на должном уровне будет осведомлен об аспектах кибербезопасности и правилах работы с информационными системами. Недостаточная компетентность сотрудников может привести к открытию электронных писем с вредоносным ПО, утечке паролей, документов и данных.

Список литературы

1. Корабельников, С. М. Преступления в сфере информационной безопасности : учебное пособие для вузов / С. М. Корабельников. — Москва : Юрайт, 2023. — 111 с.
2. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : федер. закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (с изм. и доп. от 02.07.2021).
3. Щербак, А. В. Информационная безопасность: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Юрайт, 2023. — 259 с.

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Т. Ю. Лушникова

Особенности стимулирования труда персонала через организационную культуру*

Современные исследования вопросов стимулирования труда и корпоративной культуры значительно расширяют свои границы за счет изучения взаимосвязи этих понятий. Так в статье представлены особенности стимулирования труда и корпоративной культуры и выявлена взаимосвязь этих понятий, а также представлен пример на основе челябинской организации.

Ключевые слова: стимулирование труда, организационная культура, материальные стимулы, моральные стимулы, персонал.

В современных реалиях рынка меняется система стимулирования труда персонала. Сегодня в качестве приоритетных направлений стимулирования выступают личные достижения работников и их индивидуальный рост [1, с. 102].

В рамках исследования взаимосвязи понятий «стимулирование труда» и «корпоративная культура» кратко остановимся на сущностных характеристиках этих понятий. В целом стимулированием труда называют воздействия, побуждающие работников при помощи моральных и материальных стимулов повысить производительность и качество труда для достижения приоритетных целей организации.

Материальные стимулы (высокая зарплата, премии, оплата командировочных расходов, отпуска и т. д.) являются ощутимыми выгодами для работников организации [5, с. 25].

Моральное стимулирование — это вознаграждения, представляющие ценность для работника, но не являющиеся денежным вознаграждением, такие как: признание работника и его заслуг перед коллективом, одобрение коллег, возможности карьерного роста и повышения социального статуса [2, с. 44].

В современных условиях концепция корпоративной (организационной) культуры — это самостоятельная научная и учебная дисциплина, используемая большинством зарубежных фирм развитых стран и многими российскими организациями.

Б. В. Габриелян определяет корпоративную культуру как основу стимулирования тру-

да персонала. По мнению указанного автора, корпоративная культура — это важнейший элемент морального стимулирования труда персонала, позволяющая осуществлять управление персоналом при помощи сформированных в организации корпоративных норм, моральных установок и ценностных ориентиров [2, с. 44].

П. В. Тихомиров, исследуя вопрос взаимосвязи стимулирования труда и корпоративной культуры организации, предлагает проанализировать причины этой взаимосвязи и обобщает существующие современные подходы в этом вопросе [4, с. 177].

Также процесс формирования корпоративной культуры как инструмента морального и материального стимулирования труда работников рассматривают С. А. Климин и О. А. Лымарева. Они приходят к выводу о том, что именно благодаря корпоративной культуре моральное и материальное стимулирование труда персонала становится рациональным и справедливым и зависит от профессионализма и квалификации работников.

Рассмотрим особенности стимулирования труда персонала через организационную культуру в предприятии общественного питания ООО «Джин». Предприятие функционирует в городе Челябинске. Для определения типа организационной культуры в ООО «Джин» проведено анкетирование персонала при помощи анкеты Р. Харрисона [3], результаты опроса приведем на рисунке.



Организационная культура ООО «Джин»

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Т. Ю. Лушникова

Итак, в исследуемом предприятии общественного питания организационная культура отнесена к бюрократическому типу, который предполагает формализацию и структурирование. Именно в бюрократическом типе организационной культуры материальное стимулирование труда персонала является приоритетным. В ООО «Джин» материальными стимулами труда выступают должностной оклад, который зависит от уровня квалификации работников, премирование, бесплатное питание.

Очевидна взаимосвязь стимулирования труда и корпоративной культуры организации. Стимулирование труда — это элемент корпоративной культуры. Кроме этого, корпоративная культура — это стимулирующий фактор управления персоналом организации, инструмент и метод морального и материального стимулирования труда.

Таким образом, именно благодаря корпоративной культуре моральное и материальное стимулирование труда персонала становится рациональным и справедливым и зависит от профессионализма и квалификации работников.

Список литературы

1. Березовская, А. А. Управление мотивацией персонала на предприятии / А. А. Березовская, Е. А. Березовская // Научный журнал молодых ученых. — 2022. — № 1 (26). — С. 101–103.
2. Габриелян, Б. В. Корпоративная культура как основа мотивации персонала / Б. В. Габриелян // Актуальные вопросы экономических наук. — 2017. — № 56. — С. 38–46.
3. Семенов, Ю. Г. Организационная культура : учеб. пособие / Ю. Г. Семенов. — Москва : Университетская книга, 2020. — 256 с.
4. Тихомиров, П. В. Мотивация сотрудников в контексте корпоративной культуры организации / П. В. Тихомиров // Молодой ученый. — 2019. — № 4 (242). — С. 176–179.
5. Шамис, В. А. Психология труда : учеб. пособие / В. А. Шамис, Г. Г. Левкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 130 с.

Ф. С. Никитин

Внедрение современных информационных технологий в процесс принятия управленческих решений*

В статье отражена сущность интеграции информационных технологий в управленческие решения. Приводятся основные возможности решения проблемы управленческих решений. Описываются возможные преимущества и недостатки интеграции технологий в менеджменте предприятия.

Ключевые слова: бизнес, предприятие, менеджмент, информационные технологии, проблематика бизнеса.

Внедрение современных информационных технологий в процесс принятия управленческих решений является важной задачей для любой компании, которая стремится к эффективному управлению своими ресурсами и достижению поставленных целей.

Интеграция современных информационных технологий уже оказывает значительное влияние на то, как работает бизнес. На современном быстро меняющемся и конкурентном рынке компании должны принимать обоснованные решения, основанные на точной и своевременной информации. В данном исследовании исследуются преимущества и проблемы внедрения современных информационных технологий в процесс принятия управленческих решений.

Одним из основных преимуществ современных информационных технологий является то, что они предоставляют предприятиям доступ к огромным объемам данных [1]. Эти данные могут быть использованы для анализа тенденций рынка, поведения клиентов и активности

конкурентов, среди прочих факторов. Используя эту информацию, менеджеры могут принимать обоснованные решения, основанные на фактах и данных, а не на интуиции или догадках.

Еще одним преимуществом современных информационных технологий является то, что они позволяют предприятиям оптимизировать свою деятельность [1]. Например, программное обеспечение для управления проектами может помочь менеджерам отслеживать ход выполнения проектов в режиме реального времени, гарантируя, что они выполняются по графику и в рамках бюджета. Аналогичным образом, программное обеспечение для управления взаимоотношениями с клиентами может помочь компаниям более эффективно управлять своими отношениями с клиентами, что приведет к повышению удовлетворенности и лояльности клиентов.

Однако внедрение современных информационных технологий является сложной задачей. Во-первых, это требует тщательного анализа потребностей и целей компании. Менеджеры должны определить, какие технологии являются

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Е. В. Абилова

наиболее выгодными и как они будут интегрированы в существующие системы. Кроме того, необходимо должным образом обучить персонал тому, как использовать эти технологии, чтобы гарантировать их эффективность.

Стоимость является еще одним фактором, учитываемым при внедрении современных информационных технологий. Хотя эти технологии могут обеспечить значительные преимущества, они часто имеют высокую цену. Компании должны тщательно взвесить связанные с этим затраты и сопоставить их с потенциальными выгодами, прежде чем принимать решения.

В заключение можно сказать, что внедрение современных информационных технологий в процесс принятия управленческих решений крайне важно для бизнеса, который хочет оставаться конкурентоспособным на современном рынке. Используя эти технологии, компании могут принимать обоснованные решения, основанные на точной и своевременной информации, оптимизировать свою деятельность и улучшить отношения с клиентами. Однако успешное внедрение требует тщательного анализа потребностей компании, качественного обучения персонала и учета связанных с этим затрат.

Список литературы

1. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие для вузов / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 212 с.
2. Попова, Е. В. Влияние новых цифровых технологий на развитие циркулярных бизнес-моделей / Е. В. Попова, Н. И. Стрих // Инновационные исследования: опыт, проблемы внедрения результатов и пути решения : сб. ст. Всерос. науч.-практ. конф. — Уфа : Аэтерна, 2022.
3. Шишло, С. В. Совершенствование механизма принятия маркетинговых решений на основе современных IT-технологий / С. В. Шишло, В. А. Усевич // Цифровизация: экономика и управление производством : материалы 86-й науч.-техн. конф. профессор.-преподават. состава, науч. сотрудников и аспирантов, Минск, 31 янв. — 12 февр. 2022 г. — Минск : БГТУ, 2022.

О. О. Серикова

Индексация заработной платы как инструмент поддержания качества жизни населения в условиях повышения уровня инфляции*

В статье рассмотрены законодательные основы индексации заработной платы. Выделены проблемы фактического осуществления индексации заработной платы. Сопоставлены размеры индексации заработной платы с фактическим уровнем инфляции. Предложены рекомендации по обеспечению работникам гарантий по повышению уровня реального содержания заработной платы.

Ключевые слова: реальное содержание заработной платы, инфляция, индексация заработной платы, порядок проведения индексации, коэффициент индексации.

В настоящее время остро стоит проблема индексации заработной платы работников. Порядок проведения индексации для работодателей, не получающих бюджетного финансирования, законодательно не закреплен и оставлен на усмотрение самого работодателя. Отсюда возникает ряд проблем, главная из которых — непроведение в организациях регулярной индексации. Решение вопроса индексации заработной платы также становится особенно актуальным в свете повышения уровня инфляции и необходимости поддержания покупательной способности работников.

В настоящее время вопрос индексации заработной платы закреплен в ст. 134 Трудового кодекса Российской Федерации. Согласно данной статье, коммерческие организации определяют порядок индексации самостоятельно в своих коллективных договорах, соглашениях, локальных нормативных актах [3]. Статья не дает прямого

очевидного ответа на вопрос, является ли индексация правом или обязанностью работодателя.

Так как законодательство не определяет никаких требований к процедуре индексации заработной платы, работодатель самостоятельно определяет этот порядок. Механизм определения коэффициента повышения, периодичность индексации, минимальные и максимальные размеры, части заработной платы, которые подлежат индексации, устанавливаются на усмотрение работодателя.

В качестве коэффициента индексации работодатели могут выбрать один из следующих показателей:

1. Индекс потребительских цен. Например, в 1-м полугодии 2022 г. по сравнению с аналогичным периодом 2021 г. индекс потребительских цен по России вырос на 14,3 % [2].

2. Величина прожиточного минимума. Например, в 2021 г. прожиточный минимум для трудоспособного населения России составил 12 702 руб., а на 2022 год — 13 026 руб. Таким образом, рост составил лишь 2,6 % [1].

* Научный руководитель — канд. юрид. наук, доц. Г. Г. Павлова

3. Прогнозируемый уровень инфляции. Так, на 2021 год была запланирована инфляция в 3,7 %, а на 2022 и 2023 годы — в 4 %. Однако, по ряду различных причин, в 2022 г. уровень инфляции достиг почти 12 % [4].

Как видно, указанные способы расчета значительно отличаются друг от друга. И, вполне закономерно, что работодатели отдадут предпочтение тому, который предполагает меньший размер индексации. Но встает вопрос, насколько этот способ повысит реальное содержание заработной платы работников и отразит фактический уровень инфляции. При этом все перечисленные величины не являются обязательными. Для индексации зарплаты работодатель может выбрать и другой ориентир.

Для устранения противоречий в отношении обязательств работодателей по индексации за-

работной платы и обеспечения работникам гарантий по повышению уровня реального содержания заработной платы, предлагаются следующие рекомендации.

1. Изменение формулировки ст. 134 Трудового кодекса РФ, где индексация однозначно определялась бы как обязанность работодателей всех форм собственности.
2. Внесение в Трудовой кодекс РФ некоторых общих правил индексации заработной платы с поправкой на неблагоприятное финансовое положение работодателя как причину приостановления процедуры индексации. К таким общим положениям можно отнести минимальную периодичность индексации и общий порядок определения коэффициента индексации.

Список литературы

1. Величина прожиточного минимума // Федеральная служба государственной статистики (Росстат) : офиц. сайт — 2023. — URL: <https://rosstat.gov.ru/vpm> (дата обращения: 04.03.2023).
2. Индексы потребительских цен на товары и услуги по Российской Федерации, федеральным округам и субъектам Российской Федерации // Федеральная служба государственной статистики (Росстат) : офиц. сайт — 2023. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/tab1_ipc_RF_fo_sub_2022.htm
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 11.03.2023).
4. Цены, инфляция // Федеральная служба государственной статистики (Росстат) : офиц. сайт — 2023. — URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price>.

С. А. Тоноян, С. А. Гаспарян

Влияние рекламы на выбор сотовых операторов*

В статье представлены результаты проведенного исследования, цель которого — анализ психологического воздействия рекламы на студенческую аудиторию при выборе сотового оператора.

Ключевые слова: реклама, воздействие рекламы, психологическое воздействие рекламы, реклама сотовых операторов.

Во многих исследованиях встречается предположение, что реклама воздействует не на всех одинаково. Рекламу по праву считают одним из мощнейших средств воздействия на массовое сознание. Реклама все чаще вмешивается в нашу жизнь, управляя нами на осознанном и бессознательном уровнях. Оригинальные и креативные методы рекламы дают шанс выделиться среди конкурентов, заинтересовать потенциальную аудиторию, активизировать сбыт. Приемы психологического воздействия в рекламе все больше совершенствуются и распространяются [1].

В рамках изучения дисциплины «Основы маркетинга» мы провели исследование с целью оценки психологического воздействия рекламы на выбор сотовых операторов студентами. Нами было опрошено 25 человек. Из них 72 % — женщины, 28 % — мужчины. При этом 60 % поль-

зуются услугами оператора Теле2, 27 % — МТС, 9 % — используют сеть Билайн, а 4 % — Yota.

На вопрос, что повлияло на выбор сотового оператора, были получены данные, представленные на рисунке.

На основании полученных данных, можно сделать вывод, что на выбор сотового оператора в первую очередь влияют рекомендации знакомых, родных и пр. Следующий по важности фактор, по мнению респондентов, это качество связи и цена. На третье место опрашиваемые поставили набор услуг, а акции, реклама и удобство использования оказались на последнем месте.

Далее мы попытались выяснить мнение опрашиваемых, какие именно элементы рекламы сотовых операторов имеют наибольшее воздействие на потребителей. Данные представлены в таблице 1.

* Научный руководитель — ст. преп. О. А. Хэгай



Факторы влияния на выбор сотового оператора

Таблица 1

Психологическое влияние элементов рекламы сотовых операторов

Выбор ответа	В процентах
Яркость	30 %
Оригинальность сюжета	30 %
Убедительность	8 %
Персонажи (участие знаменитостей)	32 %
Другое	0
Затрудняюсь ответить	0

Исследование включало в себя также оценку психологического воздействия рекламных видеороликов сотовых операторов. Были показаны видеоролики, регулярно транслируемые

по телевидению, а респондентам было предложено выявить факторы наибольшего психологического влияния. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Факторы наибольшего эмоционально-психологического воздействия рекламных видеороликов сотовых операторов

	МТС	Билайн	Мегафон	Теле 2	Yota
Оригинальный сюжет	12 %	17 %	20 %	23 %	27 %
Яркость, броскость, привлекает внимание	20 %	24 %	20 %	22 %	31 %
Ключевые слова, эпитеты, обороты речи	20 %	11 %	9 %	4 %	11 %
Участие знаменитостей	26 %	15 %	9 %	9 %	9 %
Достаточно информативно	4 %	4 %	9 %	20 %	9 %
Достаточно убедительно	9 %	2 %	3 %	11 %	4 %
Вызывает интерес, запоминается	9 %	22 %	30 %	11 %	9 %

Таким образом, на основании проведенного исследования можно сделать вывод, что реклама является слабым фактором воздействия при выборе сотового оператора. А рекламные видеоролики должны быть яркими, броскими,

запоминающимися, вызывающими интерес или быть достаточно убедительными. Возможно также участие экспертов и знаменитостей, чтобы мотивировать потребителя к выбору сотового оператора.

Список литературы

1. Лыгина, Н. И. Психологическое воздействие рекламы на потребителей / Н. И. Лыгина, Н. В. Пьянова, Е. А. Алекса // Известия СПбГЭУ. — 2020. — № 3 (123). — С. 117-120.

Корпоративные ценности как способ повышения устойчивости коллектива организации к внешним вызовам*

Приводятся результаты анализа корпоративных ценностей факультета управления ЧелГУ в частности и самого университета в целом. Предлагается замена более «слабых» ценностей, на те, которые выбрали сотрудники и студенты факультета в ходе проведенного исследования.

Ключевые слова: организационная культура, корпоративная культура, корпоративные ценности, кодекс корпоративной культуры ЧелГУ.

Корпоративная культура является важной и сложной композицией норм, правил, ценностей, которые складываются в результате взаимодействия между собой наемных работников и руководителей. Именно корпоративная культура представляет собой важную составляющую для успешной работы компании и наиболее эффективной деятельности сотрудников.

Для поддержания внутренней среды в организации необходимо постоянно совершенствовать ее корпоративные ценности с целью модернизации деятельности всей корпорации. В связи с этим было проведено анкетирование на базе факультета управления ЧелГУ. В нем приняли участие 217 человек. Из них: 87,9 % студентов, 12,1 % сотрудников [74,6 % (138 чел.)

от числа всех студентов (185 чел.) и 59,4 % (19 чел.) от числа всех сотрудников факультета (32 чел.)].

В ходе опроса респондентов попросили оценить по степени важности корпоративные ценности, закрепленные в Кодексе корпоративной культуры факультета управления ЧелГУ: 1 балл — не важно совсем; 5 баллов — важен абсолютно. Также предлагалось оценить уровень реализации данных ценностей (в диапазоне от 5 баллов — все полностью разделяют эти ценности, до 1 балла — никто не поддерживает данные ценности на факультете). Результаты были занесены в таблицу для сравнения. А также рассчитан коэффициент удовлетворенности корпоративными ценностями.

Результаты опроса сотрудников и студентов факультета управления ЧелГУ

Качество	Исполнение	Важность	Коэффициент удовлетворенности
Уважение к человеку	3,83	4,5	0,34
Профессионализм	3,97	4,67	0,42
Постоянное обучение и развитие	3,95	4,46	0,38
Сотрудничество	3,94	4,49	0,38
Эффективность	3,85	4,53	0,35
Инновационность	3,56	4,23	0,2
Коллективизм	3,9	4,24	0,32
Равные возможности	4	4,5	0,41
Уважение к традициям	3,79	3,8	0,23
Мотивация к труду и учебе	3,7	4,33	0,26

Итак, подводя итоги опроса, можно определить, что такая ценность, как уважение к тра-

дициям, нуждается в замене на другие, более актуальные для респондентов.

Список литературы

1. Кодекс корпоративной культуры факультета управления ГОУ ВПО «Челябинский государственный университет». — URL: https://vk.com/doc500503824_664931856?hash=d2nRRvhYsfHnYmEIKxonxbyFglxBP2CIP9myYc vk2zX&dl=QOVhitNK3bFoj9xQkumuaNPARdoFtdO6iZgOArWUC4H (дата обращения: 28.11.2022).
2. Кодекс этики ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет». — URL: <https://www.csu.ru/personnel-department/Documents/Кодекс%20корпоративной%20этики.pdf> (дата обращения: 15.12.2022).
3. Яблонскене, Н. Л. Корпоративная культура современного университета / Н. Л. Яблонскене // Университетское управление: практика и анализ. — 2006. — № 2. — С. 7–25.

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Е. А. Колесник

К вопросу об импортозамещении в России

В статье рассматриваются особенности процесса импортозамещения в России. Обозначены угрозы и выгоды от импортозамещения. Выявлены основные проблемы импортозамещения в России. Представлены рекомендации по решению этих проблем.

Ключевые слова: импортозамещение, конкуренция, конкурентоспособность, санкции.

На современном этапе своего развития Российская Федерация столкнулась с введением по отношению к ней беспрецедентного пакета санкций и уходом с рынка иностранных компаний. Россия вынуждена была встать на путь импортозамещения и реализовывать комплекс стратегических мероприятий, направленных на замещение зарубежных производителей и создание собственных конкурентоспособных продуктов и услуг.

Задачами импортозамещения в России являются: повышение качества продукции и услуг отечественного производителя; развитие высокотехнологичных производств; внедрение политики протекционизма; поиск и налаживание логистических связей; повышение конкурентоспособности российского производства и экономики [1]. Государство должно создать необходимые условия для поддержки производителей, максимизировать оптимальные результаты и минимизировать негативные последствия импортозамещения. Страна должна получить независимое производство, уникальные продукты, снижение безработицы за счет привлечения трудовых ресурсов.

Россия не в состоянии заместить все импортные товары и услуги, но способна сделать это по большинству из них. Для эффективных результатов необходимо время, чтобы предприятия успели перепрофилировать производства или адаптировать имеющиеся, а государство должно реализовывать программы по поддержке отечественных производителей. Процессы импортозамещения в РФ сталкиваются со следующими проблемами: зависимость производства от государственной политики; огромные затраты финансовых и трудовых ресурсов для реализации политики импортозамещения; отсутствие полноценной логистики между отдельными

субъектами страны; вероятность угрозы для отечественного производства в неоправданно завышенных ценах на товары; низкое качество изделий; недостаточная конкурентоспособность производства и др.

Для успешности процессов импортозамещения необходимо следовать рекомендациям:

- 1) государству необходимо мотивировать частных инвесторов вкладывать средства в российские предприятия, создать государственную платформу импортозамещения, объединяющую все субъекты РФ, разработать эффективный механизм госгарантий для предприятий, реализующих новые инвестиционные проекты в рамках импортозамещения, создать единую базу доступных технологий, совершенствовать процессы профориентации для молодежи;
- 2) предпринимателям нужно модернизировать и переоснастить имеющиеся производственные мощности, переходить на российские аналоги продукции и материалов, искать новые рынки сбыта, повышать качество продукции;
- 3) потребителям необходимо формировать адекватное потребительское поведение, рационально совершать покупки товаров и пользование услугами, развивать спрос на экономические блага, созданные российскими товаропроизводителями, с учетом доходов и предпочтений, поддерживать и выбирать отечественного производителя [1].

Следование данным рекомендациям повысит эффективность процесса импортозамещения, приведет к устойчивому развитию российского государства, экономики, производства, повысит качество жизни населения.

Список литературы

1. Яс, Н. А. Конкуренция в РФ / Н. А. Яс. — Москва : Вильямс, 2022. — 29 с.

* Научный руководитель — ст. преп. О. В. Жигарь

Перевод и адаптация песен англоязычного мультипликационного дискурса (на материале современных американских мультфильмов-мюзиклов)*

В статье раскрываются понятия песенного дискурса, мультфильма-мюзикла, песни и аудиовизуального перевода; приводятся данные о соотношении различных технических способов межъязыкового аудиовизуального перевода песни.

Ключевые слова: *песенный дискурс, мультфильм-мюзикл, песня, субтитрование, дубляж.*

Под песенным дискурсом понимается совокупность песенных произведений, находящихся в неразрывной связи с экстралингвистическими факторами, которые влияют на создание, восприятие и интерпретацию песен. Песенный дискурс представляется сложным семиотическим единством, в котором взаимодействуют музыкальные и языковые знаки. Произведения, конституирующие песенный дискурс, отличаются жанровым разнообразием и имеют отличительные тематические, музыкальные и языковые особенности.

В основе песенного дискурса лежит песня — музыкально-словесное высказывание, «фольклорный жанр, который в широком значении включает в себя все, что поется, при условии одновременного сочетания слова и напева; в узком значении — малый стихотворный лирический жанр, существующий у всех народов и характеризующийся простотой музыкально-словесного построения» [1].

Песенный компонент играет ключевую роль в мультфильме-мюзикле — «музыкально-сценическом представлении, в котором используются разнообразные выразительные средства эстрадной и бытовой музыки, хореографического, драматического и оперного искусств [2]. В мультфильмах-мюзиклах при помощи песни одушевляются и раскрываются художественные образы героев; песня задает темп для развития сюжета и подсказывает дальнейшие события; благодаря песне усиливается эмоциональное впечатление зрителя.

Будучи аудиовизуальным произведением, мультфильм-мюзикл требует соответствующего перевода. В теории перевода под аудиовизуальным (мультимедийным) понимают межъязыковой перевод и культурную адаптацию аудиовизуальных текстов.

Анализ шести современных американских мультфильмов-мюзиклов и их русскоязычных версий показывает, что из 48 песен лишь 36 (75 %) получают перевод. 12 песен (25 %) сохранены на языке оригинала, что можно объяснить несколькими возможными причинами: данные песни не несут большой смысловой нагрузки; перевод привел бы к излишней русификации мультипликационного произведения; отсутствие перевода связано с экономией ресурсов.

В аудиовизуальном переводе различают дублированный перевод, перевод при помощи субтитров и перевод закадровым голосом. Следующим результатом исследования стало выявление соотношения технических способов перевода песен. Дубляж превалирует над субтитрованием: 32 из 36 песен переведены при помощи дублирования, что составляет 89 %. Несмотря на то, что дублирование является более сложным, чем субтитрование, именно этот способ предпочтительнее для целевой аудитории: юные зрители в возрасте 6–8 лет еще не умеют достаточно быстро читать субтитры.

Дублированный и субтитрованный способы перевода подразделяются на эквиритмический (поэтический, рифмованный) и нерифмованный. Исследование показывает, что эквиритмический дублированный перевод является оптимальным, несмотря на то, что при таком способе перевода приходится жертвовать отдельными содержательными элементами оригинального песенного текста. Эквиритмическое субтитрование также применяется при переводе песен, но чаще — в мультфильмах-мюзиклах, предназначенных для более старшей возрастной категории зрителей (8–12 лет). Наименее гармоничным переводом песен в мультфильмах-мюзиклах является субтитрованный дословный (нерифмованный) перевод.

* Научный руководитель — канд. филол. наук
С. С. Зайченко

Список литературы

1. Литературная энциклопедия / под ред. В. М. Фриче, А. В. Луначарского. — Москва : Изд-во Коммунистической академии, Советская энциклопедия, Художественная литература, 1929–1939. — URL : https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_literature/ (дата обращения : 20.04.2023).
2. Музыкальный энциклопедический словарь / гл. редактор Г. В. Келдыш. — Москва : Советская энциклопедия, 1990. — 672 с.

Ю. А. Васильева

Прецедентные включения в названиях эпизодов телесериала «Gravity Falls»*

Статья посвящена выявлению прецедентных феноменов в англоязычном мультипликационном кинотексте и определению сфер — источников прецедентных феноменов в названиях эпизодов американского анимационного телевизионного сериала «Gravity Falls».

Ключевые слова: прецедентные феномены, мультипликационный дискурс, кинотекст, «Gravity Falls».

В работе исследуются типы прецедентных феноменов [1] и их сферы-источники в названиях эпизодов американского телесериала «Gravity Falls», а также мультипликационный дискурс [2] и мультипликационный кинотекст [3].

К сферам-источникам, выявленным в результате исследования, относятся: игры, идиоматические выражения, исторические события, кинематограф, литература. Мы выяснили, что прецедентные феномены со сферой-источником «Кинематограф» являются наиболее частотными — 7 включений из 17 (41 %), так как эта сфера наиболее близка массовому зрителю. Реже встречаются идиоматические выражения и исторические события — по 3 включения (17,5 %). Наименее частотными сферами-источниками выступили «Игры» и «Литература» — по 2 включения (12 %).

Далее приводятся наиболее яркие примеры использования прецедентных феноменов. Эпизод «Irrational Treasure» (дословно: «Нелогичное/неразумное сокровище») является аллюзией на американский приключенческий фильм 2004 года выпуска «National Treasure» («Сокровище нации»), а название построено на игре сходных по звучанию слов «irrational» и «national». Как в фильме, так и в сериале герои обнаруживают подсказки, которые приводят их к сокровищу, спрятанному в фильме «Сокровище нации» —

отцами-основателями США, а в сериале — основателями городка Гравити Фолз. Отличием сериала от фильма является то, что сокровище в фильме имеет огромное значение, а в сериале это «сокровище» оказывается нелепым.

Название эпизода «Headhunters» («Охотники за головой») отсылает нас к такому понятию, как охота за головами — практике отрубания и сохранения головы после убийства человека, которая существовала у многих народов на разных континентах.

Термин «охотник за головами» может иметь и другое значение: это человек, занимающийся поиском и поимкой беглых преступников за денежное вознаграждение. Данный феномен характерен для стран англо-американской правовой системы. Действие эпизода разворачивается вокруг поиска отрубленной головы восковой фигуры Стэна — одного из героев, то есть реализуется прямое (поиск восковой головы) и переносное (охота на Стэна) значение прецедентной ситуации.

Основываясь на проведенном анализе, можно заключить, что апелляция к прецедентным феноменам в названиях эпизодов сериала «Gravity Falls» способствует главным образом примерно предсказанию сюжета эпизода, так как создатели сериала трансформируют прецедентные тексты, высказывания, ситуации и имена без изменения смысла.

Список литературы

1. Красных, В. В. Система прецедентных феноменов в контексте современных исследований / В. В. Красных // Язык, сознание, коммуникация : сб. статей : под ред. В. В. Красных, А. И. Изотова. — Москва : Филология, 1997. — Вып. 2. — 124 с.
2. Нешкова, Е. Г. Лингвокультурологический аспект интертекстуальности в мультипликационном дискурсе (на материале английского, русского и французского языков) : автореф. дис. ... канд. филол. наук. — Челябинск, 2020. — 22 с.
3. Слышкин, Г. Г. Кинотекст (опыт лингвокультурологического анализа) / Г. Г. Слышкин, М. А. Ефремова. — Москва : Водoley Publishers, 2004. — 153 с.

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. М. А. Самкова

Особенности перевода молитвы к Святому Архангелу Михаилу с латыни на немецкий и английский языки*

Статья посвящена изучению специфики перевода религиозных текстов. В ходе исследования выявляются наиболее частотные переводческие трансформации, приводятся примеры их реализации в переводах молитвы на немецкий и английский языки.

Ключевые слова: молитва к Св. Архангелу Михаилу, экзорцизм, переводческие трансформации.

Молитва к Святому Архангелу Михаилу вместе с другими молитвами и руководством по проведению самого ритуала составляют формулу большого экзорцизма, которую используют в католической церкви на латинском языке. В 2009 году Ватикан утвердил перевод ритуала с латыни на немецкий, в конце 2016 года — на английский.

Релевантной для эмпирической базы исследования считаем классификацию переводческих трансформаций, разработанную В. Н. Комиссаровым. Ученый выделяет лексические (транскрибирование, калькирование, транслитерация, лексико-семантические замены), грамматические (объединение и членение предложений, синтаксическое уподобление, грамматические замены) и комплексные (экспликация, компенсация, антонимический перевод) трансформации [3, с. 172].

Нередко в процессе перевода транскрибирование и калькирование используются одновременно. Следующие примеры доказывают это: глагол «почитать» на латыни — «*veneror*», на английском — «*venerate*», на немецком — «*verehren*»; «сатана» на латыни — «*satanās*», на английском — «*Satan*», на немецком — «*Satan*»; «Архангел» на латыни — «*Archangelus*», на английском — «*Archangel*», на немецком — «*Erzengel*»; «тирания» на латыни — «*tyrannis*», на английском — «*tyranny*», на немецком — «*die Tyrannei*». Данные трансформации используются для адекватного перевода лексических единиц, обозначающих имена и атрибуты богов, названия сверхъестественных существ, характерных для той или иной религии, теологические понятия.

В английском варианте перевода была выявлена конкретизация: в оригинале молящийся просит Архангела о помощи людям — *Veni in auxilium hóminum*. Немецкий вариант в этом аспекте копирует латынь — *Komm zu Hilfe den Menschen*. В английском переводе просьба заключается в защите человечества от опасности,

поскольку такое значение несёт в себе лексема «*rescue*» — *Come to the rescue of mankind*.

Один из наиболее ярких примеров замены формы слова связан с лексемой «*gloriosissime*» — «самый прославленный». В латинском тексте это прилагательное в превосходной степени от «*gloriōsus*». В обоих переводах представлены прилагательные в положительной степени сравнения. Английский вариант «*illustrious*» эквивалентен по значению «*the most famous*» — «самый знаменитый/прославленный», но чаще употребляется в высоком стиле, характерном для молитвы. Немецкий вариант «*glorreicher*» — «славный» часто употребляется в религиозном дискурсе и обычно характеризует небесные существа как победоносных и прославленных. Причем прилагательное в разных контекстах используется именно в позитивной степени сравнения, что оправдывает замену формы слова в переводе молитвы к Святому Архангелу Михаилу.

Немотивированная замена на лексическом уровне, не обеспечивающая достаточную степень эквивалентности, была обнаружена в английском тексте. В немецкой версии, как и в оригинале, упоминаются два имени могущественной силы зла и врага Бога в Христианстве: дьявол и сатана (в латыни — *qui est diábolus et sátanas*, в немецком — *nämlich den Teufel, den Satan*). Английский перевод пропускает двойное наименование дьявола, как в оригинале, и добавляет отсутствующее в латинском варианте молитвы упоминание прислужников дьявола, демонов, — *Satan and his demons*.

По причине изменения некоторых смысловых элементов оригинала в английском переводе, его эквивалентность латинскому тексту не может считаться абсолютной, в отличие от немецкого варианта, где подобные недочёты выявлены не были. Напротив, в тексте использовались синтаксическое уподобление и калькирование. Эти аспекты значительно сближают перевод с оригиналом.

Список литературы

1. Комиссаров, В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) : учеб. пособие для ин-тов и ф-тов иностр. языков / В. Н. Комиссаров. — Москва : Высшая школа, 2000. — 253 с.
2. Новый взгляд на классификацию переводческих ошибок / Д. М. Бузаджи, В. В. Гусев, В. К. Ланчиков, Д. В. Псурцев, И. И. Убина (отв. ред.). — Москва : ВЦП, 2009. — 120 с.
3. Brinker, K. Linguistische Textanalyse. Eine Einführung in Grundbegriffe und Methoden / K. Brinker. — Berlin : Erich Schmidt, 1997. — 160 с.

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. Б. А. Бобнев

Сравнительный анализ перевода английских и китайских комплиментов (на материале сериалов)*

В статье раскрывается понятие комплимента как части коммуникации. Определяются ключевые функции комплимента — поддержание контакта и сокращение социальной дистанции. Изучаются особенности перевода комплимента в английском и китайском языках. Делается вывод, что комплимент в разных культурах можно успешно перевести только с учетом ряда условий, включая особенности культуры общения и специфику языковой среды.

Ключевые слова: комплимент, английский язык, китайский язык, способ перевода.

В настоящей работе исследуются английские и китайские комплименты как объект перевода.

Комплимент — это универсальное и практически общеизвестное, по преимуществу языковое, явление в виде похвалы, одобрения, восхищения и т. д., обладающее обширным спектром применения и высокой частотой употребления. Как значимый элемент общения, комплименты могут сокращать социальную дистанцию между участниками коммуникативного акта, устанавливать дружеские контакты, способствуют приемлемым социальным отношениям как внутри собственного социума, так и за его пределами. В значительной части ситуаций культурного и межкультурного взаимодействия пренебрегать коммуникативной функцией комплиментов не стоит, потому что они оказывают положительное влияние на межличностные отношения при условии уместного употребления [3, с. 1].

Изучение способов перевода комплиментов играет существенную роль в исследовании национальных культур и традиций в рамках как лингвистического, так и психологического подходов. Приведем стандартное определение комплимента в русском языке: «приятные, лестные слова, сказанные в чей-либо адрес» [2].

Нами было проанализировано 100 английских и 100 китайских комплиментных высказываний, извлеченных из сериалов. В итоге был выявлен ряд особенностей перевода комплимента. Во-первых, различные способы перевода комплиментов применяются с неодинаковой частотностью. В английском языке, главным

образом, преобладает такой способ перевода, как **прямая подстановка**, которая представляет собой элементарный переводческий прием, в основе которого лежит замена единицы исходного языка ее непосредственным системно-языковым («словарным») соответствием языка-реципиента [1, с. 10] (60 % случаев), а также **перестановка** языковых элементов в тексте перевода по сравнению с текстом оригинала (20 %), в то время как в китайском языке большинство комплиментов переводится также с помощью **прямой подстановки** (52 %) и таким видом трансформации как **замена** (21 %), однако при передаче английских комплиментов данный способ перевода не является особо распространенным (8 %). К наименее популярным способам перевода комплиментов относится передача с помощью аналогов (1 % в английском языке, 2 % — в китайском). Указанный прием перевода применяется в случае отсутствия эквивалента и представляет собой фразеологизм с переносным значением, соответствующим оригиналу, но основанном на ином образе. В этом случае происходит сохранение лишь переносного значения фразеологизма.

Осуществленный сопоставительный анализ показал, что как объект перевода комплимент имеет свою специфику и в китайском, и в английском языках. Выбор способа перевода комплиментов зависит от национальных особенностей культуры, типологической структуры исходного языка и языка-реципиента, а также от наличия варианта перевода в принимающем языке.

Список литературы

1. Мальцева, И. Г. Практикум по письменному переводу с немецкого языка на русский / И. Г. Мальцева. — Екатеринбург: Урал, 2010. — Ч. 1. — 167 с.
2. Толковый словарь Ефремовой. — URL : <https://gufo.me/dict/efremova#> (дата обращения: 05.05.2023).
3. Rongmei, Y. A Comparison of Chinese and English Compliments / Y. Rongmei // Journal of Language Teaching and Research. — 2019. — № 6. — Pp. 1-6.

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. А. А. Елистратов

Результаты апробации методики развития способности обучающихся вуза к иноязычной устной коммуникации на основе когнитивно-коммуникативного подхода*

Целью данного исследования является проверка эффективности специально разработанной методики. Результаты опытно-поисковой работы подтверждают гипотезу об эффективности внедрения данной методики.

Ключевые слова: когнитивно-коммуникативный подход, иностранный язык, иноязычная устная коммуникация, высшее образование, специалитет.

Актуальной задачей преподавателей иностранного языка в вузе является выбор методов и подходов к иноязычному образованию, которые позволят выпускнику бакалавриата владеть уровнем иностранного языка, достаточным для решения профессиональных задач. Анализ современных реалий в разных сферах жизнедеятельности и тенденций в сфере высшего образования позволил выявить актуальность темы исследования, которая определяется существующими противоречиями на теоретическом и практическом уровнях между:

- потребностью современного общества в личности, свободно владеющей иностранным языком в профессиональной сфере, и недостаточным уровнем развития способности обучающихся вуза к профессионально ориентированной устной иноязычной коммуникации;
- наличием большого количества научных исследований по проблемам обучения иностранному языку студентов неязыкового вуза и необходимостью совершенствования методики развития способности к устной иноязычной коммуникации в профессиональной сфере на основе коммуникативно-когнитивного подхода;
- требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к компетентностным результатам иноязычного образования и необходимостью применения в образовательной практике новых эффективных методик развития требуемых компетенций у выпускников неязыкового вуза.

Как показывают результаты исследования, возникает острая необходимость поиска и внедрения современных методов и подходов в процесс иноязычной подготовки обучающихся в вузе. При этом следует учесть, что в основе организации образовательного процесса в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС ВО) нового поколения лежат системно-деятельностный и компетентностный подходы. Согласно данным подходам, процесс реализации любой образовательной программы высшего образования

осуществляется на основе активной самостоятельной и творческой познавательной деятельности обучающихся. Происходит замещение объектно-субъектных отношений между педагогом и обучающимся на субъектно-субъектные формы взаимодействия, которые выстраиваются при внедрении современных подходов и методов в образовательную практику. Указанные факторы свидетельствуют об актуальности и необходимости изучения дидактических возможностей когнитивно-коммуникативного подхода при развитии способности к устной иноязычной коммуникации обучающихся иностранному языку в вузе.

Материалы и методы исследования. Концепции когнитивного подхода в российской психолого-педагогической теории и практике сложилась на основе работ Л. С. Выготского, С. Л. Рубинштейна, Б. М. Теплова, В. П. Зинченко и др. Заявленный подход в обучении различным аспектам иностранных языков изучался в работах П. К. Бабинской, Н. В. Баграмовой, Н. В. Барышниковой, И. В. Баценко, И. Л. Бим, Н. Д. Гальсковой, М. Г. Гец, Г. В. Елизаровой, А. В. Зыковой, Ю. А. Ситнова, А. Н. Шамова, С. Ф. Шатилова, Т. Д. Шевченко, А. В. Щепиловой и др. В работах зарубежных методистов выражается идея необходимости (К. Морроу) и возможных стратегий (С. Кутлутурк, Г. Юмру) формирования соответствующих реальности представлений, т. е. концептов, в психике студента. Основные положения когнитивно-коммуникативного обучения иностранным языкам представлены в работах разных исследователей (С. Е. Григоренко, И. В. Сагалаева, А. П. Бабушкин [4], R. W. Langacker [5], R. Cummins, Z. W. Pylyshyn, E. Von Glasersfeld [6] и др.).

Материалом исследования послужили нормативные документы в сфере высшего иноязычного образования: ФГОС ВО по программам специалитета; рабочие программы дисциплин (модулей) по иностранному языкам, федеральные и локальные акты по вопросам организации самостоятельной и контактной работы обучающихся, методические рекомендации и др. Материалом для анализа показателей эффективности развития способности к устной иноязычной коммуникации в образовательную практику явились результаты опытно-поисковой работы,

* Научный руководитель — д-р пед. наук, доц. И. А. Бобыкина

а также продукты деятельности студентов. В исследовании использовались такие методы, как анализ теоретических и нормативных источников, учебно-методических документов, а также практики иноязычного образования в вузе, педагогическое наблюдение, тестирование (первичное, промежуточное и итоговое), анкетирование, опытно-поисковая работа, методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно ФГОС ВО, результатом освоения основной образовательной программы специалитета является развитие у обучающихся иностранному языку способности к устной коммуникации на изучаемом языке, выступающей в качестве универсальной компетенции [1]. Одним из индикаторов успешного освоения заданной компетенции обучающимся является умение применять современные коммуникативные технологии, под которыми понимается совокупность приемов, средств и методов коммуникационного воздействия субъектом коммуникации для достижения коммуникативных целей и задач [2]. В исследовании были изучены технологии аргументации и выражения благодарности.

Приведем несколько примеров клише для употребления коммуникативной технологии аргументации в ситуации публичного выступления.

Introduction:

Today I would like to talk with you about...

If you have any questions, please feel free to ask me at the end of the presentation...

Firstly, we must become accustomed to the terminology, which uses ...

I will begin with a definition of ..., then go on to a brief review ...

Giving arguments:

Let's consider some pros and cons of it...

It is generally agreed today that...

It is true that ... / clear that ... / noticeable that ...

Conclusion:

Now I'd like to draw a conclusion...

I'd like to conclude...

Summing up...

In conclusion...

Коммуникативная технология благодарности позволяет говорящему выразить положительные чувства по отношению к адресату, убедить его в добром отношении к нему и вызвать у него ответные приятные эмоции. Реализация технологии благодарности регулируется правилами хорошего тона, соблюдение которых соотносится с ожидаемым поведением человека в обществе в определенных ситуациях при наличии определенных условий. Выражение благодарности представляет собой вежливое действие подтверждающего типа, основная функция которого заключается в положительной оценке совершенного по отношению к говорящему бенефактивного действия [3].

Также приведем несколько примеров клише для употребления коммуникативной технологии выражения благодарности:

Feedback:

Thank you for the interesting report.

The topic of the report is very interesting.

Questions:

I have a question...

If I understood you right...

Could you please explain that moment...

End of the conversation:

Thank you for answering all the basis and additional questions.

Разработанная методическая модель представляет собой совокупность упорядоченных и иерархически выстроенных компонентов учебного процесса, составляющих целостный и внутренне организованный комплекс, на основе которого осуществляется обучение иностранному языкам с использованием когнитивно-коммуникативного подхода.

Методическая модель содержит три компонента:

1. Целевой, определяющий цели организуемой деятельности, а также принципы и подходы, послужившие ее методологической основой.
2. Технологический, включающий в себя содержание обучения, а также методы, формы, технологии и средства обучения.
3. Оценочный, определяющий процедуры контроля и оценки эффективности процесса развития способности обучающихся к устной иноязычной коммуникации в профессиональной сфере.

Основным показателем овладения обучающимся коммуникативной технологией является содержание речевого поведения, которое состоит из осознания речевой ситуации и речевых поступков.

Опытно-поисковая работа проведена на базе Челябинского государственного университета. Выборку составили обучающиеся первого года обучения по программам специалитета.

Средний балл качества выполнения задания для устной коммуникации в ситуации решения задач профессиональной сферы обучающимися контрольной и экспериментальной групп позволяет сделать следующий вывод.

КГ: входное тестирование = 3,33 балла, промежуточное = 3,53 балла, итоговое = 3,60 балла.

ЭГ: входное тестирование = 3,67 балла, промежуточное = 3,93 балла, итоговое = 4,67 балла.

Коэффициент эффективности обучения в ЭГ на 1,07 выше, чем в КГ.

В процентном соотношении эффективность обучения в КГ повысилась на ~8 %, в ЭГ — на ~27 %. Сравнение прогресса в развитии исследуемой компетенции у обучающихся обеих групп показало, что развитие искомой компетенции с помощью специально разработанной методики

у обучающихся ЭГ происходит более эффективно (на 29,7 %), чем при традиционной организации учебного процесса в КГ.

Выводы и заключение. Таким образом, обобщенные результаты проведенной опытно-поисковой работы подтвердили эффектив-

ность внедрения специально разработанной методики развития способности осуществлять иноязычную устную коммуникацию в профессиональной сфере у обучающихся неязыкового вуза, следовательно, исходная гипотеза подтверждена.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования — специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность // Информац.-справ. система Гарант : сайт. — URL: <https://base.garant.ru/400326001/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>
2. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, специализация № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем» // Челябинский государственный университет : сайт. — URL: [https://www.csu.ru/Shared %20Documents/sveden/OPOP/2021/math/OPOP_10.05.01_ABCS_o_2021_2022.pdf](https://www.csu.ru/Shared%20Documents/sveden/OPOP/2021/math/OPOP_10.05.01_ABCS_o_2021_2022.pdf)
3. Кивенко, И. А. Речевой акт благодарности с точки зрения критерия искренности / И. А. Кивенко // Записки з романо-германської філології. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26602805>
4. Бабушкин, А. П. Типы концептов в лексико-фразеологической семантике языка / А. П. Бабушкин. — Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1996. 103 с.
5. Langacker, R. W. Foundations of cognitive grammar. Vol. II. Descriptive application / R. W. Langacker. — Stanford : Stanford University Press, 1991. 628 p.
6. Glasersfeld, E. Learning as a constructive activity / E. Glasersfeld // Problems of representation in the teaching and learning of mathematics. — New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates Inc., 1987. — P. 3–17.

М. В. Лешинина

Особенности перевода имен собственных на примере мультипликационных фильмов*

В работе приводится анализ средств перевода имен собственных в мультипликационных фильмах. Рассмотрены транскрипция, транслитерация, калькирование, описательно-разъяснительный перевод, аналоговая замена (уподобляющий или приближенный перевод), синонимическая замена, переводческие новообразования.

Ключевые слова: *имя собственное, мультипликационный фильм, переводческие трансформации, перевод имен собственных.*

В современном мире мультфильмы занимают важную часть в индустрии развлечений, а перевод мультипликационных фильмов является одним из сложных видов перевода, так как он решает сразу много задач. Кроме того, в мультфильмах присутствует большое количество имен собственных и, как правило, это «говорящие» имена, что представляет для переводчика немалую трудность.

На основе различных классификаций были выделены основные приемы перевода безэквивалентной лексики [1–4]:

- 1) транскрипция;
- 2) транслитерация;
- 3) калькирование;
- 4) описательно-разъяснительный перевод;
- 5) аналоговая замена (уподобляющий или приближенный перевод);
- 6) синонимическая замена;
- 7) переводческие новообразования.

Чаще всего при переводе применяется транскрипция, яркими примерами являются главные хозяева собак: Роджер (Roger) и Анита (Anita).

На втором месте идет калькирование. Это вызвано тем, что в мультфильме много кличек животных, поэтому их имена описывают их характер или внешний вид. Например, имена коров: Герцогиня (Duchess), Королева (Queen), Принцесса (Princess).

Далее по популярности идет приём переводческих новообразований. Этот прием используется для перевода главных имен злодеев: Стервелла Де Виль (Cruella De Vil) и ЗигЗаг (Lil' Lightning). Это обосновано тем, что «говорящие имена» необходимо переводить не только в благозвучную форму имени, но и не потерявшую значение. Так, имя Зигзаг в оригинале является «Lil' Lightning», что дословно можно перевести, как «маленькая молния». Но имя отлично подошло, так как на ошейнике висела маленькая молния в форме зигзага. Также если переводить на русский, используя калькирование, то «маленькая молния» наталкивает зрителя, что персонаж женского пола, тогда как Зигзаг мальчик. Другой же причиной могло послужить слишком объемное имя.

Самый редкий способ — транслитерация. Чаще этот способ использовали при переводе имен щенков: Лаки (Lucky), Ролли (Rolly), Фрэкльз (Freckles).

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. Н. М. Охрицкая

По результатам исследования на примере мультипликационного фильма истории «101 далматинец» многие «говорящие» имена в английском языке переводятся с помощью транскрибирования, поэтому не вызывают тех же ассоциаций у русскоязычного зрителя. А именно из 45 имён с помощью транскрибирования было переведено 18. Калькированием

было переведено 17 имен, 7 — переводческим новообразованием, и 3 — с помощью транслитерации. Как показывает исследование, чаще всего переводчики предпочитают использовать транскрибирование и калькирование, работая с мультфильмами, а при переводе «говорящих имен» используют приём переводческих новообразований.

Список литературы

1. Илюшкина, М. Ю. Теория перевода: основные понятия и проблемы / М. Ю. Илюшкина. — Екатеринбург : Изд-во Уральск. ун-та, 2015. — 80 с.
2. Сдобников, В. В. Теория перевода / В. В. Сдобников, О. В. Петрова. — М. : АСТ : Восток — Запад, 2006. — 425 с.
3. Комиссаров, В. Н. Теория перевода (Лингвистические аспекты). — М.: «Высшая школа», 1990. — 253 с.
4. Мальцева, И. Г. Адекватность перевода цветковых концептов Г. Тракля на русский язык : дис. ... канд. филол. наук / И. Г. Мальцева. — Екатеринбург : Урал. гос. пед. ун-т, 2008. — 374 с.

А. С. Полякова

Структурно-семантический анализ фразеологических единиц с компонентом «heart» в английском языке*

Статья посвящена структурно-семантическому анализу фразеологических единиц с компонентом «heart» в английском языке на основе классификаций отечественных ученых В. В. Виноградова и И. В. Арнольд. В рамках исследования также проведена тематическая классификация фразеологизмов.

Ключевые слова: фразеология, фразеологическая единица, фразеологизмы-соматизмы, структурно-семантический анализ.

Фразеологизмы являются важной составляющей частью любого языка, придавая образность и эмоциональность нашей речи. Понятие «фразеологическая единица» (ФЕ) впервые было введено и использовано отечественным лингвистом В. В. Виноградовым, который дал следующую дефиницию: «Фразеологическая единица — это лексически неделимое, устойчивое в своём составе и структуре, целостное по значению словосочетание, воспроизводимое в виде готовой речевой единицы» [1]. Значительную часть фразеологизмов, используемых нами в повседневной речи, занимают ФЕ с соматическим компонентом. Соматизмы (от греч. soma — тело) представляют собой класс лексических единиц, связанных с наименованиями частей тела, органов чувств и с названиями животных [2].

Проанализировав выявленные нами ФЕ (64 единицы) на основе дефиниций лексемы «heart» из таких словарей, как Oxford Learner's Dictionary, Cambridge Dictionary, Macmillan Dictionary, мы представили их тематическую классификацию:

1) ФЕ, характеризующие человека («a big heart» — великодушный, благородный человек) (15 ФЕ);

2) ФЕ, символизирующие любовь («lose one's heart» — влюбиться) (15 ФЕ);

3) ФЕ, связанные с душевными переживаниями («with a heavy heart» — с болью в сердце) (17 ФЕ);

4) ФЕ, побуждающие к действию («have the heart to do/say something» — решиться, осмелиться сделать/сказать что-либо) (14 ФЕ);

5) ФЕ, выражающие центральную, важную часть чего-либо («at the heart of something» — в самом сердце чего-либо) (3 ФЕ).

Как видим, в рамках тематической классификации наиболее частотную группу представляют ФЕ, описывающие душевные переживания, а также фразеологизмы, характеризующие человека и символизирующие любовь. Данный факт может быть связан с тем, что лексема «heart» в речевой коммуникации носителей языка, прежде всего, олицетворяет эмоции и чувства человека.

Проведя структурно-семантический анализ ФЕ с компонентом «heart» на основе классификации В. В. Виноградова, который выделял фразеологические сочетания, фразеологические единства, фразеологические сращения [3], мы пришли к выводу о том, что фразеологические единства являются наиболее многочисленной группой среди фразеологических единиц с компонентом «heart», что составило 28 от общего числа ФЕ. Например, «a heart of gold» — добрый человек, «lose heart» — унывать. Фразеологические единства — это группа фразеологизмов, которая отличается

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. О. Ю. Подъяпольская

образностью и метафоричностью составляющих ее компонентов. Превалирование данного типа ФЕ вызвано тем, что одной из характерных особенностей фразеологических единств является восприятие словосочетания, как в прямом, так и в переносном смысле, что позволяет использовать данный тип ФЕ в разного рода контекстах.

На основе структурно-морфологической классификации И. В. Арнольд [4] было установлено, что наиболее продуктивными группами среди исследуемых ФЕ являются глагольные и адъективные ФЕ (25 и 14 соответственно), что, с нашей точки зрения, обусловлено тем, что такие ФЕ могут описывать как характеристики человека, так и его действия. Например, «young at heart» — молод душой, «know one's heart» — осознавать истинные чувства человека.

В ходе исследования мы установили также, что значения ФЕ с компонентом «heart» не всегда совпадают с семантикой русскоязычных соматизмов аналогичной группы и в некоторых случаях не имеют русскоязычных эквивалентов. Это, например, такие ФЕ, как «a heart of oak» («дубовое сердце») — храбрый, отважный человек, «cross one's heart» («пересекать что-то сердце») — обещать, клясться.

Проанализировав компоненты коннотативного значения ФЕ с компонентом «heart», мы сделали вывод о том, что данные ФЕ служат в англоязычной культуре в большей степени для выражения положительных эмоций и обладают большим функциональным потенциалом, поскольку демонстрируют преимущественно нейтральный тип стилистической коннотации.

Список литературы

1. Краткий понятийно-терминологический справочник по этимологии и исторической лексикологии / сост. Ж. Ж. Варбот, А. Ф. Журавлев ; Российская академия наук, Институт русского языка им. В. В. Виноградова РАН // Etymolog.ruslang.ru — Этимология и история слов русского языка : сайт. 1998. — 54 с. URL: <https://etymolog.ruslang.ru>
2. Вакк, Ф. А. О соматической фразеологии в современном эстонском литературном языке : автореф. дис. ... канд. филол. наук / Ф. А. Вакк ; АН Эстон. ССР. Отд-е обществ. наук. — Таллин, 1964. — 30 с.
3. Антрушина, Г. Б. Лексикология английского языка : учеб. пособие для студентов / Г. Б. Антрушина, О. В. Афанасьева, Н. Н. Морозова. — Москва : Дрофа, 1999. — 288 с.
4. Арнольд, И. В. Лексикология современного английского языка : учеб. пособие / И. В. Арнольд. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 376 с.

К. С. Потоп

Особенности перевода урбанонимов на английский и китайский языки (на примере города Челябинска)*

Статья посвящена выявлению особенностей перевода урбанонимов.

Ключевые слова: топоним, урбаноним, перевод, калькирование, транскрипция.

В работе исследуются особенности перевода урбанонимов на английский и китайский языки. Под урбанонимом понимается «собственное имя любого внутригородского топографического объекта, в т. ч. агороним, годоним, хороним городской, экклезионим, ойкодому-ним» [1, с. 139].

Проанализировав работы исследователей по данной тематике, можно выделить несколько основных способов передачи топонимов: транскрипцию, транслитерацию. К ним также зачастую добавляют калькирование и смешанный перевод. Стоит обратить внимание на то, что эти способы редко встречаются по отдельности, чаще они комбинируются друг с другом, образуя, таким образом, смешанный способ перевода.

Был произведен количественный анализ способов передачи урбанонимов Челябинска на английский язык. Результаты анализа представлены на рисунке 1.

Здесь стоит отметить, что в категорию «несоответствия» были отнесены примеры передачи топонимов способами практической транскрипции и технической транслитерации, в которых полученные варианты транскрипции и транслитерации не совпадают с соответствующими таблицами в Приложении 8 рекомендаций Союза переводчиков России.

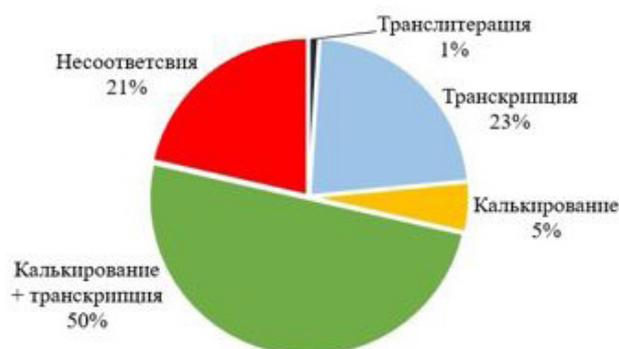


Рис. 1. Способы передачи урбанонимов на английский язык

* Научный руководитель — преп. В. В. Захарова-Дехамния

Был произведен количественный анализ способов передачи урбанонимов Челябинска на китайский язык. Результаты анализа представлены на рисунке 2.

Как при переводе на английский, так и на китайский, в основном используется смешанный способ перевода, представляющий собой ком-

бинацию практической транскрипции и калькирования. Практическая транскрипция применяется для передачи названия улиц, проспектов, площадей, а калькирование — для передачи статусной части названия. Более редким способом является полная транскрипция урбанонима, как названия, так и статусной части.

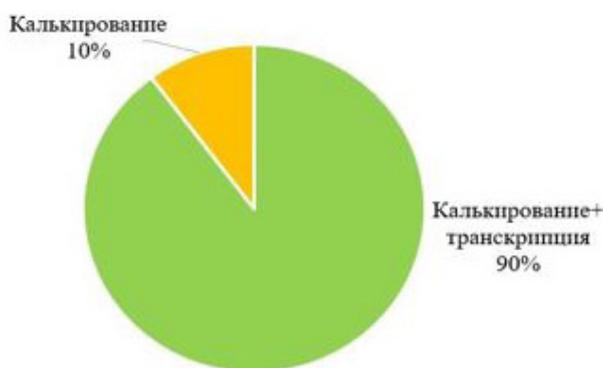


Рис. 2. Способы передачи урбанонимов на китайский язык

Список литературы

1. Подольская, Н. В. Словарь русской ономастической терминологии / Н. В. Подольская. — Москва : Наука, 1988. — 191 с.

С. А. Сизова

Гендерные особенности англоязычной коммерческой рекламы*

Статья посвящена изучению объективации гендера средствами различных языковых уровней в англоязычной коммерческой рекламе автомобилей. Рассмотрены рекламные видеоролики известных мировых брендов, установлена их гендерная маркированность.

Ключевые слова: гендер, коммерческая реклама, рекламный дискурс, рекламный текст.

Реклама является неотъемлемым элементом средств массовой информации. Применяемые в ней визуальные и языковые средства активно исследуются специалистами в области лингвистики. По причине того, что маркетинговые технологии стремительно развиваются, появляются сложные рекламные произведения, в которых отчётливо проявляется гендерная специфика. Материалом исследования является видеореклама, размещённая на видеохостинге YouTube. Изучено 164 рекламных произведения.

Согласно А. В. Олянич, рекламный дискурс «представляет собой сложный социокультурный феномен, который является составляющей более широкого социального взаимодействия, охватывает многие сферы жизни современного социума и, таким образом, оказывается связанным с разнообразными видами человеческой деятельности» [1, с. 11]. Его продуктом является рекламный текст, особенностью которого — это наличие коммуникативно-функциональной

структуры, реализующей основные функции рекламы [2, с. 16].

Понятие гендера используют для обозначения не анатомических, а психологических, социальных и культурных различий между людьми [3, с. 603]. В коммерческой рекламе гендерная специфика проявляется на лексическом, фонетическом и грамматическом уровнях.

Для рекламных текстов, ориентированных на мужчин, характерен синтаксический параллелизм: «*One car. One driver. One feeling*». В текстах рекламы, предназначенных женщинам, доминируют лексические выразительные средства: «*It's the whisper of challenge*». В рамках одного предложения нередко концентрируется большое количество оценочных прилагательных: «*Having undergone a comprehensive facelift, this elegant, modern vehicle is now more intelligent...*». В рекламе для мужчин их число всегда меньше: «*It's refined and meticulously engineered*».

Фонетические различия проявляются в эмоциональной окрашенности рекламных текстов. Тексты рекламы для женщин отличаются особой

* Научный руководитель — д-р филол. наук, доц. С. Л. Кушнерук

эмоциональностью, что выражается при помощи комбинации нескольких тонов в пределах одного предложения. В этом отношении реклама для мужчин более «спокойная» и «сдержанная». Ин-

тонация в них однообразна, преобладает низкий нисходящий тон. Для выражения эмоций в ней применяются разнообразные средства выразительности (см. рис.).

М: *I am the impossible. I am the revolution, a carbon fiber body. Lighter than wind, stronger than storm. I am the unstoppable.*

Ж: *I am the impossible. Too brave, too new, too difficult they said. Unthinkable, not doable, utopian, they said. Unstoppable, I say. Essential, I say.*

Интонационные контуры

Если рассматривать грамматический строй рекламных текстов, предназначенных для мужчин, то можно заметить большое количество прилагательных в сравнительной степени: «*Better. Stronger. Smarter*». Для произведений, ориентированных на женщин, характерно более частотное употребление превосходной степени: «*This to me, that's the best kind of gift*. Также в них встречаются модальные глаголы, которые используются для того, чтобы предложить что-либо или дать совет: «*Can I help you?*», «*Santa,*

you should be using a reused bottle». В мужских рекламных видеороликах преобладают модальные глаголы со значением способности: «*I wanted a car that could handle anything*».

Копирайтеры уделяют особое внимание анализу целевой аудитории. Маркированность гендера проявляется на различных уровнях языковой системы. Это находит выражение в выборе лексических, фонетических и грамматических средств, отражающих разные механизмы убеждения потенциальных покупателей мужчин и женщин.

Список литературы

1. Рекламный дискурс и рекламный текст : колл. монография / науч. ред. Т. Н. Колокольцева. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 296 с.
2. Фещенко, Л. Г. Структура рекламного текста : автореф. дис. ... канд. филол. наук / Л. Г. Фещенко. — Санкт-Петербург, 2002. — 28 с.
3. Гидденс, Э. Социология : пер. с англ. / ред. В. Д. Мазо, Э. Гидденс. — Москва : Едиториал УРСС, 2005. — 632 с.

К. Ю. Стругова

Способы пополнения (пути обогащения) словарного состава в английском языке*

Данная статья вводит в суть вопроса о проблеме изучения способов пополнения словарного состава английского языка, поскольку создание новой лексики осуществляется с целью выражения новых понятий, терминов, которые появляются в результате научного, технического и других видов прогресса.

Ключевые слова: *словарный состав, словарный фонд, словарный запас, неологизм.*

Как известно, язык является многоуровневой и сложной структурой, основной функцией которой является отражение мыслительных процессов человека, а также историческое закрепление за определенными знаками, которые способны обеспечить коммуникацию в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Английский язык на данном этапе своего развития является одним из востребованных и наиболее широко используемых языков в мире, кроме того, данная проблема актуальна в активный период в общественно-политической и культурной сферах, благодаря чему особенно увеличился приток новых слов.

Данной теме были посвящены работы современных исследователей, отечественных и зарубежных лингвистов: Н. Н. Амосовой, В. В. Виноградова, В. И. Заботкиной, Е. С. Кубряковой, А. И. Смирницкого, Т. В. Матвеевой.

В каждом языке словарный состав не стоит на одном месте, под воздействием разных факторов язык, его структура изменяются и приобретают новые лексические единицы.

В составе любого языка выделяют особую группу — словарный фонд. Данный фонд представляет собой весь набор слов, жизненно необходимых для коммуникации человека, служащий также основой для формирования новой лексики в языке [1]. Словарный запас подразделяется на активный и пассивный. Активный словарный запас представляет собой словарный фонд, который не только прост для понимания, но и также имеет широкое употребление в речи. Пассивный словарный запас — словарный фонд, который воспринимается и узнается человеком, благодаря чему имеется общее представление значений данной лексики, но при этом не употребляется в повседневной речи [1].

* Научный руководитель — ст. преп. Е. А. Гейм

Английский язык в настоящее время имеет колоссально развитый словарный состав, полисемии и омонимии, содержит высокий процент заимствованной лексики, которая прочно ассимилировалась в повседневной жизни.

В лингвистике выделяются два способа пополнения словарного состава английского языка: количественный и качественный способы. Количественный способ подразделяется на два других способа — внутренний и внешний. Внутренний способ является процессом пополнения словарного состава языка с помощью процессов словообразования или пересмотра уже устоявшихся значений слова и добавления новых значений. Внутренний способ состоит из таких явлений, как конверсия, аффиксация, компрессия, словосложение, дезаффиксация, обособление значения, аббревиация, редупликация. Внешний способ включает в себя заимствованную лексику. В науке о языке выделяют следующие способы заимствования: калькирование, транскрипция и транслитерация. Под качественным способом пополнения словарного состава рассматривается изменение семантической структуры слова.

Выделяют следующие типы качественного пополнения: расширение значения слова, сужение значения слова, метафора, метонимия [2].

В настоящее время выделяют самые распространенные способы пополнения словарного запаса английского языка, такие как: заимствования, экстралингвистические факторы. Одним из способов пополнения словарного состава под влиянием экстралингвистических факторов являются неологизмы. Неологизм — лексическая единица или оборот в речи, созданные с целью определения нового явления или предмета. В случае фиксации неологизма в словаре и получения широкого применения в языковой среде, данная единица переходит в группу общеупотребительной лексики [2].

Таким образом, можно отметить, что язык предоставляет нам полное отражение жизнедеятельности социума, новые языковые единицы, благодаря которым появились названия тех или иных объектов или событий, входят в структуру языка и начинают активное развитие и функционирование согласно определенным правилам и закономерностям языка.

Список литературы

1. Кубрякова, Е. С. Словообразование / Е. С. Кубрякова ; под ред. В. Н. Ярцева // Большой Энциклопедический Словарь. — Москва : Большая Российская Энциклопедия, 1998. — 1060 с.
2. Заботкина, В. И. Новая лексика современного английского языка : учеб. пособие для вузов / В. И. Заботкина. — Москва : Высшая школа, 1989. — 126 с.

К. Б. Шарова

Шейминг: характеристики и особенности жанра*

В статье даётся определение речевого жанра «шейминг», описываются его основные черты. В соответствии с моделью Т. В. Шмелёвой рассматривается возможность перехода шейминга в другие речевые жанры, например спор и кибербуллинг. На практическом материале разобраны основные речевые характеристики анализируемого речевого жанра.

Ключевые слова: речевой жанр, шейминг, интернет-комментарий, интернет-дискурс, модель речевого жанра.

Мы живём в эпоху инновационных технологий, которые неизбежно изменяют традиционные аспекты коммуникации. Так, глобальная сеть интернет стала местом зарождения новых лингвистических явлений, в том числе новых речевых жанров.

Шейминг как социолингвистическое явление возник в среде интернет-общения, уникальной чертой которого является анонимность пользователей. Участники онлайн-коммуникации не могут проверить достоверность информации, оставляемой о себе другими пользователями. Это прямым образом влияет на характер общения: придает ему своеобразную раскрепощенность и свободу самовыражения.

Понятия «шейминг» в русском языке нет, это английское заимствование [1]. Первый поиско-

вый запрос со словом «шейминг» был осуществлен примерно в 2004 году. Скорее всего, тогда слово было заимствовано транскрипцией и использовалось в текстах переводных статей.

Важно отметить то, что речевые жанры — явление живое и гибкое, а в соответствии с 5-м параметром модели речевого жанра Т. В. Шмелёвой, образом будущего, жанры могут переходить из одного в другой [2]. Шейминг — не исключение, и он может становиться основой для появления жанров спора и кибербуллинга.

В процессе исследования применялись приём сплошной выборки, методы лингвистического анализа и описания. Материалом исследования послужили комментарии к видео, опубликованные на видеохостинге YouTube. Всего было проанализировано 114 комментариев с элементами шейминга. Анализ контекстов строился на классификации языковых и речевых особенностей

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. И. В. Кожухова

речевого жанра «шейминг», предложенной О. В. Лутовиновой [1].

В ходе исследования наиболее характерными языковыми особенностями шейминга в комментариях к разным новостным видео являются: 1) ирония (66,12 %): «*the sweatshop-made Nike bag she's wearing is the icing on top*»; 2) категоричность высказывания (60,42 %): «*I don't think it's ageism or misogyny that is drawing people's attention. I think it's the fact that somebody with that much money has horrible plastic surgery done to them*»; 3) негативная оценочная семантика (51,3 %): «*She's objectively disturbing, we need more rights for people who have put themselves in the uncanny valley*»; 4) сарказм (37,62 %): «*Mark acting like he has real friends... priceless*»; 5) усилительные частицы и междометия (27,36 %): «*She sure*

does look stressed»; 6) упрёк (25,08 %): «*Why conduct in activities that you know will put your life in danger?*»; 7) вопросительные частицы (23,94 %): «*What does Greta do for a living? How is she able to fund these interests and hobbies she has?*»; 8) сослагательное наклонение (12,54 %): «*wonder if she would get married or have kids. Guarantee never*»; 9) повелительное наклонение (11,4 %): «*Get this child actress nominated!*».

По завершении нашего исследования можно считать иронию и категоричность высказывания наиболее продуктивными средствами реализации шейминга, а классификацию О. В. Лутовиновой, которую мы успешно смогли применить к комментариям на английском языке, функциональной и подтверждающей жанровую природу шейминга.

Список литературы

1. Лутовинова, О. В. Шейминг как речевой жанр / О. В. Лутовинова // Жанры речи. — 2022. — № 3 (35). — С. 212–219.
2. Шмелёва, Т. В. Модель речевого жанра / Т. В. Шмелёва // Жанры речи. — 1997. — № 1. — С. 88–98.

А. И. Шлыкова

Особенности функционирования неологизмов в публицистическом тексте (на материале журнала Vogue)*

В статье рассматриваются особенности функционирования неологизмов в публицистическом тексте. Интерес к изучению данных лексических единиц обусловлен появлением в английском языке большого количества новых слов, отражающих окружающие реалии, тренды и явления.

Ключевые слова: неологизмы, СМИ, Vogue.

Цель данного исследования заключается в детальном рассмотрении неологизмов и выявлении функций их использования в журнале Vogue.

Неология как раздел языкознания отличается отсутствием чёткой терминологической базы, поэтому многие лингвисты сталкиваются с трудностями уже на этапе формулировки определения основного предмета науки — неологизма. Одним из наиболее авторитетных считается определение Н. М. Шанского, который называл неологизмами «новые лексические образования, которые возникают в силу общественной необходимости для обозначения нового предмета или явления, сохраняют ощущение новизны для носителей языка и которые еще не вошли или не входили в общелитературное употребление» [2].

Лингвист А. А. Брагина утверждает, что главным источником распространения новых слов являются журналы, газеты и вся публицистика в целом, поскольку в ней фиксируется вся самая актуальная информация и она «быстро отражает события каждого дня и тем самым все новые языковые явления» [1]. В частности, процесс появления неологизмов в сфере моды стал наиболее активен, так как в последние годы перио-

дические издания модной индустрии стали выпускаться гораздо чаще и в большем количестве, чем это было ранее. Авторы и редакторы статей журнала Vogue также не пренебрегают использованием новых слов и употребляют их осознанно с определёнными целями.

В первую очередь неологизмы в публицистическом тексте служат для номинации новых предметов и явлений. Авторы добиваются данной цели используя различные способы словообразования. Например, *phygital* — неологизм, полученный способом слияния (*physical + digital*), использующийся для описания процесса внедрения цифровых элементов в индустрию моды.

Вторая, не менее важная цель в публицистике — привлечь большее число читателей. Используя яркие, стилистически окрашенные новые слова возрастает вероятность, что читатель продолжит прочтение статьи. Например, неологизм *hippy-dippy*, использующийся для оценки непрактичных и непопулярных взглядов, в тексте привлечёт к себе больше внимания, чем простой описательный оборот того же явления.

Функция экономии лексических средств используется для того, чтобы облегчить информационный вес текста и не переутомлять читателя. Например, *non-touring* — существительное,

* Научный руководитель — ст. преп. А. Р. Сафина

образованное аффиксальным способом, со значением «контурирование лица с использованием хайлайтера» позволяет описать явление с минимальной информационной нагрузкой.

Авторы публицистических текстов могут использовать неологизмы с целью сформировать мнения и определённые настроения у читателей. Например, *to doomscroll* — неологизм со значением «быть зависимым от постоянного прочтения негативных новостей в интернете» придаёт яркую отрицательную окраску данному явлению.

Неологизмы-заимствования в свою очередь, используются для предания тексту престижности, высокой значимости описываемому предмету

и ради следования «языковой моде». Например, *après-ski* — заимствование из французского языка, означающее «стиль и эстетику горнолыжного отдыха», использующееся с целью подчеркнуть изысканность.

Как показывает исследование, создание неологизмов является продуктивным способом пополнения словарного состава современного английского языка. На примерах из модного журнала *Vogue*, к функциям неологизмов в публицистическом тексте относятся номинация новых предметов или явлений, формирование отношения аудитории к ним, привлечение внимания читателей, экономия языковых средств и придание тексту престижности.

Список литературы

1. Брагина, А. А. Неологизмы в русском языке / А. А. Брагина. — Москва : Просвещение, 2000. — 310 с.
2. Шанский, Н. М. Лексикология современного русского языка / Н. М. Шанский. — Москва : Просвещение, 1964. — 423 с.

В. В. Юцене

Особенности реализации подтекста в фильме «The Shawshank Redemption»*

В статье даётся определение подтекста, рассматривается его классификация по В. Б. Сосновской и особенности реализации микро- и макроподтекста в кинодискурсе.

Ключевые слова: кинодискурс, подтекст, «The Shawshank Redemption».

Кинодискурс — сложное явление, внутри которого режиссёр кодирует для зрителей, собственно, сам подтекст. Согласно Л. Ю. Чуновой, «подтекст — это скрытая информация, которая возникает на основе тех же языковых средств, с помощью которых выражается буквальное содержание текста, при этом подтекст формируется в результате взаимодействия этих лексических единиц или фрагментов текста» [2].

В рамках нашего исследования мы рассматриваем классификацию, предложенную В. Б. Сосновской. Она выделяет микроподтекст (линейный, ограниченный одной сценой или эпизодом) и макроподтекст (нелинейный, который возникает из взаимодействия отдельных элементов текста с другими элементами структуры) [1].

Материалом исследования послужили языковые единицы, взятые из американского драматического фильма «The Shawshank Redemption» (1994) режиссёра Фрэнка Дарабонта.

Одним из элементов макроподтекста в фильме является его особое **композиционное построение**, которое связано с названием. Заглавие фильма может нести в себе определенный смысл. Слово «*redemption*», взятое из заголовка фильма, можно перевести как «искупление». Но

к кому или к чему относится это искупление, когда главный персонаж — Энди Дюфрейн — был невиновен в своем преступлении? Однако, в фильме присутствует другой персонаж — *Ellis Boyd Redding*. Даже его кличка «*Red*», которая происходит от его фамилии, может трактоваться как сокращение от «*redemption*». Мы считаем, что «искупление Шоушенка» воплощает идею об искуплении Элвиса Бойда Реддинга не только за его криминальные проступки, которые он совершил в молодости, но и перед самим собой за то, что он утратил веру в себя и надежду на будущее в стенах тюрьмы.

Примером микроподтекста является **аллюзия**. Материалом для аллюзий служат библейские мотивы и тема религии, которые проскакивают на протяжении всего фильма. Например, в кабинете Уордена Нортон, начальника тюрьмы «Шоушенк» висит табличка с цитатой из Библии: «*His Judgment cometh...*» (*Суд Его придет*).

В другом эпизоде, когда происходит обыск камеры главного героя, Нортон спрашивает Энди какой отрывок из Библии является его любимым, и Энди отвечает:

“*Watch ye therefore, for ye know not when the master of the house cometh*” (*The Shawshank Redemption, 1994*) (*Будьте настороже, ибо не знаете время пришествия хозяина*).

На что Нортон ответил, что он больше предпочитает следующую фразу:

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. М. А. Самкова

“I am the light of the world. He that followeth me shall not walk in darkness, but shall have the light of life” (The Shawshank Redemption, 1994) (Я — свет мира, и кто последует за мной, тот не будет ходить во тьме, но будет иметь свет жизни).

Персонажи процитировали те отрывки, которые олицетворяют их ценности. Например, Библия для Энди является не только религиозной книгой, она также становится «спасением», ведь именно в ней он хранил молоток, благодаря которому смог пробить себе путь на свободу и сбежать из Шоушенка. Таким образом, Энди

даёт намек Нортону, что ему приходится «быть настороже», ведь Нортон — это и есть тот самый «хозяин». В то время как Нортон уверен в своей исключительности, он считает, что он и есть «свет мира» в стенах тюрьмы, и все, кто последуют за ним, не будут бродить во тьме.

Таким образом, подтекст как скрытый смысл произведения играет огромную роль в кинодискурсе. Это сложное явление, которое прослеживается на протяжении всего произведения. Для декодирования подтекста нужно уметь видеть и понимать к каким приемам прибегает автор, чтобы понять скрытый смысл.

Список литературы

1. Зарецкая, А. Н. Особенности реализации подтекста в кинодискурсе: монография / А. Н. Зарецкая. — Челябинск : Абрис, 2012. — 191 с.
2. Чунева, Л. Ю. Смыслообразующая функция подтекста в литературном произведении : дис. ... канд. филол. наук / Л. Ю. Чунева. — Тверь, 2006. — 180 с.

Сравнительная оценка социо-эколого-экономической сбалансированности Челябинской области и Республики Башкортостан*

Статья посвящена определению социо-эколого-экономической сбалансированности регионов и их сравнительному анализу.

Ключевые слова: ассимиляционная емкость, индикатор устойчивости, социо-эколого-экономическая сбалансированность.

С каждым годом происходит ухудшение окружающей среды, вызванное хозяйственной деятельностью человека. В настоящее время нарушаются природные процессы, что приводит к ухудшению собственного функционирования экосистем. В дальнейшем, без регулирования хозяйственной деятельности, состояние экосистем будет только ухудшаться, что повлечет за собой обострение экологических проблем. Решением представленной проблемы может послужить создание управленческой модели, которая поможет сформировать в регионах сбалансированное развитие. Данная модель позволит сохранить устойчивость биосферы, т. е. способность нейтрализовать последствия техногенеза.

Экосистемы способны сохраняться при изменениях внешних условий, эта способность зависит от потенциала биомассы, продолжительности функционирования основных составляющих биоты, биологического разнообразия и сбалансированности структуры сообществ. Ассимиляционный потенциал — это способность природной среды региона нейтрализовать последствия антропогенного влияния.

Площадь лиственных и хвойных лесов, прочая нелесная и лесная площадь, площадь, занятая сельскохозяйственными угодьями и площадь, занятая водными ресурсами определяют ассимиляционный потенциал. Экологическая емкость рассчитывается по представленной формуле:

$$H_3 = H \sum_{i=1}^6 \frac{S_i^3}{S_i} p_i,$$

где H — ассимиляционная емкость всей биосферы ($1,5 \text{ ТВт} = 1,5 \cdot 10^{12}$);

S_1 — земная площадь, занимаемая лиственными лесами;

S_2 — земная площадь хвойных лесов;

S_3 — прочая лесная площадь;

S_4 — прочая нелесная площадь;

S_5 — площадь территорий, занятых аграрной деятельностью;

S_6 — земная площадь, занятая водными объектами;

S_i^3 — соотносимые площади исследуемой экосистемы в регионе;

p_i — доля вклада i -го показателя в величине ассимиляционного потенциала.

Оценка общего состояния региона в отдельно взятый промежуток времени определяется данными об устойчивости социо-эколого-экономической среды.

Индикатор устойчивости — это отношение потребляемой энергии в регионе к уровню ассимиляционной емкости его экосистем:

$$K_{\text{экосист}}^t = \frac{\text{ПотрЭ}^t}{H_3},$$

где ПотрЭ^t — потребление энергии в регионе в некоторый определенный период времени.

Если $K_{\text{экосист}}^t < 1$, то общее развитие региона является сбалансированным, в другом случае — несбалансированным. Среднемировое значение индикатора устойчивости составляет примерно 10. Расчет индикатора является важным звеном, так как он позволяет выявить уровень антропогенной нагрузки на экосистемы региона.

Для оценки и прогнозирования сбалансированности среды были исследованы Челябинская область и Республика Башкортостан. Их площади составляют 87 900 км² и 142 947 км² соответственно.

Установлено, что хвойные леса вносят наибольший вклад в ассимиляционный потенциал (37,06 %), а площади, занятые сельскохозяйственными угодьями — наименьший вклад (5,87 %). Это связано с тем, что хвойные леса способны нейтрализовать весь CO₂, выделяемый на предприятиях. Исходя из этого, на территориях, где небольшая площадь хвойных лесов и значительная площадь сельскохозяйственных угодий, будет менее устойчивое состояние.

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Д. Ю. Двинин

Показатели для расчета ассимиляционной емкости экосистем Челябинской области и Республики Башкортостан

Характеристики ассимиляционной способности экосистем	Площади планетарного масштаба, S_i км ²	Площади Челябинской области, S_i^3 км ²	Площади Республики Башкортостан, S_i^3 км ²	Коэфф. вклада характеристики в общей ассимиляции отходов, p_i
Хвойные леса	10 270 000	7 600	11 167	0,3706
Лиственные леса	30 000 000	10 400	40 540	0,3058
Прочие леса	42 052 880	10 400	1 484	0,1308
Прочие нелесные пространства	34 020 770	5 000	55 430	0,0685
С/х угодья	14 442 170	51 263	73 269	0,0587
Водная поверхность	378 600 000	2 743	2 007	0,0656
Итого:	509 385 820	87 406	183 897	1,00

Для расчета индикатора устойчивости были задействованы данные о потреблении регионами условного топлива. Уровень КПД эксплуатации

топлива был принят 0,40. Годовой объем величины потребляемой энергии был получен в результате соотношения к количеству секунд в году.

Таблица 2

Оценка устойчивости социо-эколого-экономической среды Челябинской области и Республики Башкортостан

Регион	Экологическая емкость экосистемы, Нэ ГВт	Мощность техносферы, ПотрЭ ^t ГВт	Индикатор устойчивости региона, $K_{\text{экоист}}^t < 1$
Челябинская область	0,94	14,17	15,02
Республика Башкортостан	1,85	9,77	5,28

Значение индикатора сбалансированности региональной системы в виде отношения потребляемой энергии к хозяйственной емкости превышает значение единицы (в Республике Башкортостан — 5,28, в Челябинской области — 15,02), исходя из этого можно сделать вывод об отсутствии социо-эколого-экономической сбалансированности в обоих регионах.

Наибольшая несбалансированность проявляется в Челябинской области, что свидетельствует о наличии серьезных экологических проблем. Такая ситуация связана с существованием в регионе мощной техносферы и большими площадями, занятыми сельскохозяйственными угодьями вместо естественных экосистем, также

в Челябинской области относительно небольшая площадь лесов. В связи с этим индикатор устойчивости составил более 15, что превышает не только уровень округа, но и общемировые данные.

Индикатор сбалансированности Республики Башкортостан составил 5,28, что также превышает единицу. Это связано с мощной антропогенной нагрузкой в регионе, которая доминирует над природными комплексами, и значительной площадью сельскохозяйственных угодий, однако в отличие от Челябинской области, площадь лесных и нелесных пространств значительно больше, что сказывается на общей ситуации региона.

Список литературы

1. Двинин Д. Ю. Практикум по экологическому менеджменту и аудиту, проектированию / Д. Ю. Двинин. — Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2018. — 90 с.
2. Двинин, Д. Ю. Методический инструментарий энергетической оценки уровня природоемкости хозяйства социо-эколого-экономической среды региона / Д. Ю. Двинин, А. Ю. Даванков // Вестник Евразийской науки. — 2018. — № 2. — Т. 10 — С. 70ECVN218.
3. Двинин, Д. Ю. Влияние уровня развития альтернативной энергетики на сбалансированность регионов Уральского федерального округа / Д. Ю. Двинин, А. Ю. Даванков // Журнал экономической теории. — 2021. — Т. 18, № 2. — С. 265–276.

Рекультивация археологических раскопов на примере исторического комплекса Синташта*

При проведении полевой оценки состояния территории было выявлено, что современные экосистемы Синташтинского комплекса находятся в угнетённом состоянии вследствие различных антропогенных факторов, поэтому требуют восстановления. В ходе рекультивации необходимо воссоздать естественные ландшафты исследуемой территории.

Ключевые слова: синташтинский комплекс, ландшафт, рекультивация, антропогенная нарушенность.

Результаты

Сохранение естественных степей является актуальной проблемой в настоящее время, так как со временем их площади значительно уменьшаются, а биоразнообразие снижается из-за различных антропогенных факторов. Рекультивация территорий, подвергшихся антропогенному разрушению, в том числе от археологических работ, помогает восстановить, сохранить и улучшить условия окружающей среды.

Целью данной работы является проведение рекультивации археологического комплекса Синташта. Синташта — археологический комплекс древних памятников эпохи бронзы. Расположен на территории Брединского района Челябинской области, на левом берегу реки Синташта (бассейн реки Тобол), в окрестностях посёлка Рымникский. Расстояние до районного центра (Бреды) — 19,5 км. Ландшафт — степь на цокольной равнине восточного склона Урала.

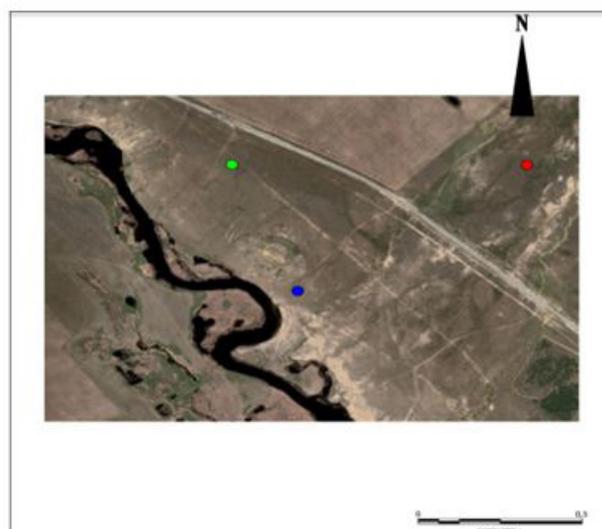
Задачи:

- 1) описать физико-географические особенности территории исследования;
- 2) изучить виды археологических раскопов;
- 3) выявить основные методы рекультивации археологических раскопов в настоящее время;
- 4) провести рекультивацию исследуемой территории.

Оценка территории помогла описать современное состояние ландшафта. В настоящее время археологический комплекс находится в угнетённом состоянии вследствие антропогенной нагрузки. Большая часть степей засолена из-за ведения сельского хозяйства. Солончаковые степи в основном находятся в 3 стадии пастбищной дигрессии (по Миронычевой-Токаревой), севернее участка — склон водораздела распахан, поэтому происходит достаточное засоление почв на исследуемой территории. Выпас скота, наличие спонтанных полевых дорог, сильная рекреационная нагрузка, археологические работы приводят к негативному влиянию на экосистему местности и сокращению биоразнообразия, нарушению дернового покрова, который способствует защите от поверхностного смыва грунта и разрушения археологических объектов.

Таким образом, данная территория нуждается в рекультивации, для того чтобы восстано-

вить естественные ландшафты степи. В первую очередь необходимо восстановить растительный покров. Во время рекогносцировки были описаны аналогичные участки, ненарушенные антропогенной деятельностью, по ландшафтным характеристикам (характер рельефа, растительность, морфология почв, антропогенная нарушенность). Было принято решение снять дёрн небольшими фрагментами, собрать семена растений на аналогичных по местоположению, но не нарушенных, участках степи (рис. 1). Далее по сетке 1×1 м на рекультивированные участки, не имеющие растительного покрова, был высажен дёрн и произведен посев естественных степных видов.



Условные обозначения
 ● Место сбора семян для рекультивации исследуемой территории
 ● Безымянный курган
 ● Выровненный отвал от большого Синташтинского кургана

*Территория исследования
на космоснимке системы Yandex*

В данной работе были использованы литературный метод, сравнительно-описательный метод, картографический метод и метод комплексного физико-географического полевого описания.

Заключение

В ходе работы был рекультивирован курган безымянный путём восстановления его естественной формы из грунта отвалов раскопа экскаватором и вручную. Площадка возле большого Синташтинского кургана снивелирована

* Научный руководитель — ст. преп. А. Л. Плаксина

и разровнена бульдозером, также рекультивирована. Остальные курганы находятся в виде отвалов и углублений. Рекультивация имела экспериментальный характер, поэтому следует проводить ежегодный мониторинг с целью определить приживаемость пересаженных куртин степной рас-

тительности и корректировки методики. Проект по естественно-культурной рекультивации территории поддержан президентским грантом, поэтому в дальнейшем планируется создать программу естественной рекультивации на всю территорию Синташтинского комплекса.

Список литературы

1. Аркаим // Поселение Синташта. — URL: <https://arkaim-center.ru/bronzeringe/sintashta> (дата обращения: 26.03.2023).

Н. С. Шейко

Морфометрические и гидрохимические параметры озера Пахомово*

В данной статье представлены результаты исследования морфометрических и гидрохимических параметров памятника природы «озеро Пахомово».

Ключевые слова: озеро Пахомово, исследование, морфометрические параметры, гидрохимические показатели.

Несмотря на большое количество водных объектов Челябинская область является вододефицитным регионом. Поэтому озера играют значительную роль в экономике региона, являясь объектами рекреации, водоснабжения, рыбоборазведения. В настоящее время наблюдается сокращение площади и запаса воды в озерах Челябинской области, что может быть связано как с природными, так и с антропогенными причинами. В связи с этим меняется солесодержание и соотношение основных ионов, могут меняться и другие гидрохимические и гидробиологические характеристики, такие как кислородный режим и содержание биогенных элементов.

Объектом данного исследования является озеро Пахомово. Отнесено к памятникам природы областного значения решением Исполнительного комитета Челябинского областного Совета народных депутатов от 23 декабря 1985 г. № 553 «О памятниках природы». Располагается в 2,5 км к западу от деревни Марково Увельского района и относится к озерам Зауральского пенеплена.

Целью работы является установление современных морфометрических и гидрохимических характеристик озера и его пригодности для рекреационных целей.

Полевые исследования проводились в октябре 2021 года. Для этого были произведены промеры глубин озера по заранее намеченным точкам по двум профилям с субмеридиональным и субширотным простираем. Глубина определялась с помощью эхолота Fishin buddy 1200. Одновременно производился отбор проб воды на содержание растворенного кислорода и гидрохимических показателей с помощью батометра. Всего было отобрано три пробы:

одна приповерхностная возле берега; две пробы в середине озера: одна приповерхностная и одна придонная. Пробы на содержание растворенного кислорода отбирались в кислородные склянки, фиксация кислорода производилась в полевых условиях.

Пробы были доставлены в учебно-научную лабораторию экологического мониторинга факультета экологии ЧелГУ и анализировались методом капиллярного электрофореза на приборе Капель-104Т на основные ионы. Биогенные элементы (нитриты, содержание иона аммония) анализировались фотометрическим методом, общая щелочность и содержание растворенного кислорода — титриметрически по стандартным методикам (ГОСТ 31957-2012; ГОСТ 31869-2012; ПНД Ф 14.1:2:4.157-99).

Площадь и объем озера рассчитывались по стандартным методикам, применяемым при гидрологических расчетах [6].

Рассчитанная площадь озерного зеркала составила 750 000 м², средняя глубина водоема была равна 1,3 м, объем, в свою очередь, составил 975 000 м³, что соответствует показателям очень малого озера, в связи с этим был сделан вывод о том, что маловодный период опасен для озера, т. к., в отличие от более крупных озер, у которых есть большой запас воды, не дающий им быстро пересохнуть, Пахомово относится к очень малым озерам и не имеет достаточного запаса воды и дальнейшего его иссушение может привести к полному высыханию.

Максимальная глубина, измеренная с помощью эхолота в ходе исследования, была равна 1,6 м. Однако на сайте ООПТ в описании озера указано иное значение максимальной глубины, равное 3,1 м. [2] Это может быть связано с большим количеством накопившейся органики на дне озера.

* Научный руководитель — ст. преп. Л. М. Маркова

Процент насыщения воды кислородом не превышает 5 %, что говорит о неудовлетворительном кислородном режиме озера. По всей видимости, в иловых отложениях озера формируется бескислородный режим. К тому же, в воде присутствует большое количество нитритов, что характерно для водоема, богатого

органикой и характеризующегося восстановительными условиями. Вода озера является сильнощелочной (общая щелочность была равна 64,6-65,6 мг-экв/дм³) (табл. 1).

В целом, согласно классификации С. А. Щукарева, вода озера относится к хлоридно-гидрокарбонатному классу, группе натрия (табл. 2) [4].

Таблица 1

Показатели качества воды оз. Пахомово

№ п/п	Описание мест отбора проб	Содержание растворенного кислорода, мг/ дм ³	NO ₂ , мг/дм ³	NH ₄ , мг/дм ³	Общая жесткость, мг-экв/дм ³	Общая щелочность, мг-экв/дм ³
1	Середина озера, придонная проба	0,5	0,67	0,25	7,1	64,6
2	Середина озера, приповерхностная проба	0,6	0,22	0,22	6,8	65,3
3	Проба возле берега	0,3	0,25	0,21	7,3	65,6
	ПДК р.х.	Не менее 6,0	0,08	0,5	-	-

Таблица 2

Содержание основных ионов в воде оз. Пахомово

№ п/п	Описание мест отбора проб	Концентрации ионов, мг/дм ³						
		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻ /HCO ₃ ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
1	Середина озера, придонная проба	1620	588	744/ 4941	4	83	3654	44
2	Середина озера, приповерхностная проба	1620	613	804/ 5063	3	80	3584	63
3	Проба возле берега	1575	620	780/ 5063	4	85	3642	50

Общая минерализация по сумме ионов составила 11,8 г/л, следовательно, Пахомово относится к мезогалинным озерам (в водах которых наблюдается среднее содержание солей) согласно общепринятой классификации [3].

Таким образом, анализируя гидрохимический состав озера Пахомово, можно сказать, что

оно может использоваться как рекреационный объект, но для разведения рыбы непригодно по причине высокой щелочности воды и неудовлетворительного кислородного режима. Так как глубина озера небольшая при значительной площади зеркала, дальнейшая потеря воды может привести к его полному пересыханию.

Список литературы

1. Argel — производитель очистного и емкостного оборудования. — URL: <https://www.vo-da.ru/articles/sostav-vody/himicheskie-svoystva> (дата обращения: 22.12.22).
2. Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Межпоселенческая Централизованная библиотечная система» Увельского муниципального района. — URL: <https://uvelka-cbs.ru/ru/regional-studies/sights/ozero-rahomovo/> (дата обращения: 28.11.2022).
3. Мякишева, Н. В. Многокритериальная классификация озер / Н. В. Мякишева. — Санкт-Петербург : РГГМУ, 2009. — 159 с.
4. Показатели качества воды. Классификация природных вод 17.10.2016. — URL: <https://dme.ru/docs/100/index-6861.html> (дата обращения: 28.11.2022)
5. О введении в действие ГН 2.1.5.1315-03» (вместе с «ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы : постановл. главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003 № 78 (ред. от 13.07.2017).
6. Р 52.08.874-2018. Рекомендации. Определение гидрографических характеристик картографическим способом : (утв. и введены в действие приказом Росгидромета от 20.12.2018 № 554).

Макрофиты озера Тургояк и их индикационное значение*

Целью статьи является изучение видового состава водных и околоводных растений озера Тургояк, описание их значения для биоиндикации водного объекта. Приведен таксономический и эколого-морфологический анализ флористического списка, составленного по результатам собственных полевых исследований 2021–2022 гг. Выделены виды-индикаторы, по которым дана оценка современного состояния озера.

Ключевые слова: озеро Тургояк, макрофиты, биоиндикация.

Влияние антропогенной деятельности на биосферу, в том числе и водные экосистемы, с каждым годом возрастает. Водные экосистемы являются весьма чувствительным к антропогенному воздействию компонентом природной среды, поэтому все большую актуальность приобретает изучение механизмов устойчивости гидробионтов, в том числе и макрофитов, к загрязнению водных объектов [3].

Биоиндикация водного объекта может проводиться по всем группам организмов, его населяющих: бактерио-, фито-, зоопланктону, зообентосу, перифитону, макрофитам, рыбам и т. д.

В системе биоиндикации водоемов сообщества макрофитов используются менее широко по сравнению с представителями зообентоса. Это связано с тем, что растения обладают довольно широкими географическими и экологическими ареалами, причем в различных физико-географических условиях одни и те же виды могут встречаться в водоемах различного трофического уровня и могут иметь разное индикаторное значение. Трудность выявления видов-индикаторов у водных растений связана также с весьма скудными сведениями об экологии и физиологии большинства этих видов [2]. В то же время макрофиты как объект наблюдения имеют ряд преимуществ перед другими обитателями водоемов. Прежде всего, это крупные организмы, видимые невооруженным глазом, причем их относительно легко определить. Они поглощают значительное количество различных загрязнителей и, таким образом, активно участвуют в процессах самоочищения водоемов [1]. Некоторые виды макрофитов могут служить индикаторами различных видов загрязнения водной среды. Поэтому по наличию тех или иных видов-индикаторов можно судить о присутствии в воде органических загрязнителей, тяжёлых металлов, а также об ацидофикации и эвтрофикации водоёмов [5].

Объекты и методы исследования

Объектом моих научных интересов стало одно из самых известных озер Челябинской области — озеро Тургояк. Озеро является гидрологическим памятником природы, это один из самых живописных водоемов Урала. Озеро расположено в глубокой межгорной котловине, на высоте 320 м над уровнем моря. Оно образова-

лось пятнадцать миллионов лет назад в результате разлома блока земной коры, произошедшего из-за движения плит. Тургояк считается наиболее глубоким озером на Южном Урале. Максимальная глубина достигает 34 м, а средняя — 19,2 м. Тургояк — природное месторождение чистой пресной воды, по качеству близкой к байкальской. Вода слабоминерализована, богата кислородом. Дно просматривается на глубине почти 20 м [6]. На сегодняшний день известно, что экологическое состояние озера ухудшилось. Причиной этому является сильная постоянная антропогенная нагрузка. Водоём в летнее время активно посещается отдыхающими, которые оставляют после себя много мусора — он разлагается в прибрежной зоне и попадает в воду, ко всему прочему озеро загрязняется бытовыми стоками от баз отдыха и коттеджей. Имеются свидетельства о неприятном запахе воды в летнее время. Уже отмечено снижение уровня прозрачности воды с прежнего уровня как минимум в три раза. До сей поры водоём никогда не «цвёл», сейчас же в летнее время в нём появились одноклеточные водоросли, что говорит о деградации озёрной экосистемы.

Результаты

До настоящего времени исследование вышших водных растений озера Тургояк проводилось точечно. Анализ литературных источников по теме исследования позволил выявить, что описание водных растений можно найти лишь в комплексных исследованиях озера и его окрестностей. Последние такие исследования проводились в 2003 г. [4]. В связи с этим актуальным становится изучение флоры этого водоема: выявление видового состава, редких и исчезающих видов растений.

Полевые ботанические исследования проводились нами в период максимального развития растительности в июне-сентябре 2021–2022 гг. В ходе работы был использован маршрутный метод исследования. Основной задачей являлось определить видовой состав околоводных и водных растений, провести их таксономический и эколого-морфологический анализ, выявить охраняемые виды. Число выявленных нами видов — 43, относящихся к 4 отделам и 22 семействам. На озере найдено 3 вида растений, занесенных в Красную книгу: полушник озерный, хара стригоза, кубышка малая.

* Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. Т. А. Мальцева

Большинство — 16 видов растений — представлены группой погруженных растений. Самыми распространенными в озере оказались роды элодея, хара и уруть. Элодея образует заросли в основном в заливах на заиленных и илисто-песчаных грунтах.

Хара тянется сплошной полосой, распространяясь на расстоянии 30-150 м от берега и до глубины 10 м на глинистых, каменистых и илистых грунтах.

На озере также распространены рдесты и полушник. Рдест произрастает небольшими островками в районе песчаных берегов, а полушник на илисто-песчаном грунте на расстоянии 2-3 м от берега.

Среди околководных растений по количеству видов преобладают осоковые и ивовые. Проведенный анализ литературных источников позволил нам по выявленному видовому составу макрофитных растений озера и их обилию судить о состоянии водного объекта:

- элодея канадская, рогоз широколистный, тростник обыкновенный, сабельник болотный являются индикаторами самоочищения водоёмов;
- наличие в водоемах полушника озерного указывает на чистоту и олиготрофию вод;
- обилие харовых свидетельствует о повышенном содержании извести в воде;
- о наличии антропогенного воздействия на водные экосистемы свидетельствует пышное развитие частухи подорожниковой, элодеи канадской, телореза алоэвидного, роголистника погруженного и урути колосистой.

Следует отметить, что при разовых наблюдениях по присутствию или отсутствию какого-либо вида нельзя давать оценку качества среды. Кроме того, для определенного географического региона или группы водоемов необходимо выбирать виды, проявляющие индикаторные свойства в конкретных условиях.

Поэтому данная тема остается актуальной и требует дальнейшего изучения.

Макрофиты, как индикаторы среды

Название вида	Органическое загрязнение	Ацидофикация	Эвтрофирование	Загрязнение тяжелыми металлами
Камыш озерный	+			
Кубышка малая	+			
Полушник озерный	+	+		
Рдест блестящий				+
Ряска малая	+		+	
Телорез алоэвидный				+
Уруть колосистая	+		+	
Харовые водоросли		+		+
Хвощ речной	+	+		
Частуха подорожниковая			+	+
Элодея канадская	+			+

Выводы

1. За два года исследований озера Тургояк было отмечено 43 таксона, относящиеся к 22 семействам и 4 отделам. Экологический анализ позволил выявить, что большинство растений — представители группы погруженных гидрофитов: в группу входит 16 видов растений.
2. Найдено 3 вида растений, занесенных в Красную книгу: полушник озерный, хара стригоза, кубышка малая.
3. Описанное в литературе биондикационное значение найденных видов-индикаторов позволило заключить, что озеро Тургояк является пока достаточно чистым олиготрофным водоемом с повышенным содержанием извести в воде, способным пока к самоочищению и испытывающим постоянное антропогенное воздействие.

Список литературы

1. Адаптивные особенности водных растений. — URL: https://studref.com/662246/ekologiya/adaptivnye_osobennosti_vodnyh_rasteniy (дата обращения 03.02.2023).
2. Водные растения и их особенности. — URL: <https://megaobuchalka.ru/7/32535.html> (дата обращения 08.02.2023).
3. Высшая водная растительность (макрофиты) / Е. В. Логинова и др. // Гидроэкология. — URL: https://ekolog.org/books/21/14_6.htm (дата обращения 08.02.2023).
4. Ерохина, О. В. Флора окрестностей озера Тургояк в пределах проектируемого природного парка / О. В. Ерохина. — Екатеринбург, 2003. — 90 с.
5. Лукина, Л. Ф. Физиология высших водных растений / Л. Ф. Лукина, Н. Н. Смирнова. — Киев : Наукова думка, 1998. — 188 с.
6. Озеро Тургояк. — URL: <https://urochishe.ru/vodnyie-obektyi/turgoyak-ozero/> (дата обращения 28.01.2023).

Таксация насаждений Сосны обыкновенной в южной части Каштакского бора*

В статье представлены таксационные показатели, позволяющие сделать оценку насаждений лесообразующей породы с эдификаторной ролью. Описана вертикальная и горизонтальная структура сообществ, рассчитан запас, средние высоты и диаметр, полнота, средний бонитет, возраст.

Ключевые слова: таксация, бонитет, запас древесины, жизненность, Сосна обыкновенная, Каштакский бор.

Леса, произрастающие на обширных территориях, отличаются большим разнообразием по происхождению, сочетанию древесных пород, возрасту, запасу древесины и другим биометрическим показателям. Участки леса, однородные внутри себя и заметно отличающиеся от соседних по древесно-кустарниковой растительности и условиям произрастания, называют насаждениями. Одна из главных задач таксации леса — выделение в лесных массивах однородных частей леса. Основанием для выделения насаждений служит прежде всего различие в характере древостоя [1].

При таксации леса рассматриваются технические действия, направленные на выявление, учет и оценку количественных и качественных показателей лесных ресурсов. Таксация леса — составная часть лесоустройства [2].

Целью данной работы являлось проведение таксации насаждений Сосны обыкновенной.

Объектом исследования стали искусственные насаждения Сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в южной части Каштакского бора. Площадка 100 м².

Для выполнения поставленной цели использовался метод сплошного пересчета. Применялись таксационные инструменты: мерная вилка, высотомер, полнотомер, бурав Пресселера. При выполнении полевых работ составлена таблица 1 с таксационными показателями.

На основе приведенных данных рассчитаны запас, средние высоты и диаметр, полнота, средний бонитет, возраст и занесены в таблицу 2.

Вычисления проводились на основе таблицы хода роста [3].

Возраст определен по полученному керну, взятому с помощью бурава Пресселера. Средний возраст Сосны обыкновенной в пределах Каштакского бора равен 55 годам.

Также при изучении площади, был выявлен процент сухостоя — 1,08 % и процент фаута — 3,96 % от общего количества деревьев.

Анализ исследований показал, что насаждения являются низкоплотными, так как полнота составляет 0,4 на га. Рассчитанный запас древостоя Сосны обыкновенной в 196,5 м³ на га является незначительным, поскольку норма запаса на га данной породы высотой 25 м при полно-

те 1.0 — 402 м³. Выявленный средний бонитет насаждений равен IV классу, следовательно, лесорастительные условия южной части бора не являются для произрастания Сосны обыкновенной оптимальными.

Таблица 1

Таксационные показатели

№	h	d	B	Радиус	Площадь сечений
1	26	26	IV	13	530,66
2	23	20	IV	11,5	415,265
3	25	24	IV	12,5	490,625
4	28	30	III	14	615,44
5	25	20	V	12,5	490,625
6	26	22	IV	13	530,66
7	26	22	IV	13	530,66
8	27	32	III	13,5	572,265
9	25	20	IV	12,5	490,625
10	28	24	IV	14	615,44
11	26	20	IV	13	530,66
12	24	28	IV	12	452,16
13	22	20	III	11	379,94
14	26	24	IV	13	530,66
15	26	26	IV	13	530,66
16	28	26	III	14	615,44
17	28	27	III	14	615,44
18	28	30	III	14	615,44
19	27	26	IV	13,5	572,265
20	23	20	IV	11,5	415,265
21	27	30	III	13,5	572,265
22	26	28	III	13	530,66
23	20	18	IV	10	314
24	20	18	V	10	314
25	25	18	IV	12,5	490,625
26	20	16	IV	10	314
27	21	16	IV	10,5	346,185
28	23	22	IV	11,5	415,265
29	27	30	IV	13,5	572,265
30	28	26	IV	14	615,44
31	20	24	III	10	314
32	28	32	III	14	615,44
33	25	30	III	12,5	490,625
34	24	24	III	12	452,16
35	19	20	V	9,5	283,385
36	28	28	IV	14	615,44

* Научный руководитель — д-р биол. наук, зав. каф. И. А. Гетманец

Таблица 2

**Показатели таксации
(запас, средняя высота и диаметр,
полнота, средний бонитет)**

Наименование показателей	Единицы измерения	Значение показателей
Сумма площадей сечений	см ³	17795,95
Полнота на га	–	0,4
Запас на га	м ³ на га	196,5
Средняя высота	м	24,9
Средний диаметр	см	24,08
Средний бонитет	–	IV

Выводы:

1. Таксационные работы в Каштакском бору показали, что Сосна обыкновенная нахо-

дится в угнетенном состоянии: о чем свидетельствует IV класс бонитета и незначительный запас древостоя, отличающийся от нормы в 2 раза.

2. Можно предположить, что выявленная оценка связана с неблагоприятными условиями произрастания для особей (высокая антропогенная нагрузка, ЛЭП) и отсутствием ухода за культурами, а также произрастанием березы повислой, угнетающе действующей на особи Сосны обыкновенной в первые годы онтогенеза.
3. Естественное возобновление отсутствует, что можно связать с высокой рекреационной нагрузкой, но для этого необходимы дальнейшие исследования древостоя: определения степени его санитарного состояния и рекреационной деградации лесной экосистемы.

Список литературы

1. Бабошко, О. И. Лесная таксация / О. И. Бабошко, И. С. Маркова, П. В. Сидаренко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с.
2. Минаев, В. Н. Таксация леса: учеб. пособие для вузов / В. Н. Минаев, Л. Л. Леонтьев, В. Ф. Ковязин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с.
3. Таксация леса. Ход роста насаждений : учеб. пособие / И. С. Сальникова, Т. С. Воробьева, З. Я. Нагимов [и др.]. — Екатеринбург: УГЛУ, 2020. — 130 с.

А. Н. Шеффер

**Таксационные показатели насаждений Березы повислой
в южной части Каштакского бора***

В статье выполнена оценка жизненности и продуктивности искусственных насаждений Березы повислой по таксационным показателям. Исследование проводилось в южной части Каштакского бора, который подвержен сильной антропогенной нагрузке. Проведены расчеты показателя жизненного состояния древостоев.

Ключевые слова: таксационные показатели, искусственные насаждения, Береза повислая, таксация леса, запас древесины.

Актуальность исследования обусловлена тем, что таксационные исследования насаждений необходимы для учета жизненности лесов и их ресурсного использования.

Лесная таксация занимается изучением теории и техники измерения и учета отдельных деревьев или их частей, совокупности деревьев, насаждений, лесных массивов, а также недревесных ресурсов [1]. Традиционно эти характеристики продуктивности описывают с помощью таксационных показателей: видовой состав, возраст, средний диаметр ствола, средняя высота древостоя, полнота, бонитет и др.

Объектом исследования являются искусственные насаждения Березы повислой (*Betula pendula*) в южной части Каштакского бора (55.27642 с. ш. 61.38829 в. д.).

Максимальному антропогенному влиянию подвержены деревья южных территорий, где

посещаемость леса чаще. Это проявляется во внешних, морфологических признаках растений, таких как: высота деревьев, крупность листьев, диаметр и объем стволов.

Для исследования были поставлены задачи, которые заключаются:

- в выполнении таксации пробной площади (сплошным перечетом);
- обработке данных пробной площади;
- анализе результатов таксации.

Методом исследования стал сплошной перечет на площади 100 м², который описан в ОСТ 56-69-83 [2]. Перечет деревьев производится по каждой древесной породе по ступеням толщины 2 см. Диаметр измеряется на высоте 1,3 м от корневой шейки [4].

Применяемые инструменты: высотомер, мерная вилка, полнотомер, бурав Пресслера.

Исходные данные главнейших таксационных показателей Березы повислой приведены в таблице 1.

* Научный руководитель — д-р биол. наук, зав. каф. И. А. Гетманец

Таблица 1
**Основные таксационные показатели
Березы повислой**

Порода	Высота	Диаметр	Бонитет	Радиус	Площадь сечения
Б	21	28	3	14	615,44
Б	33	29	3	14,5	660,185
Б	32	29	3	14,5	660,185
Б	20	30	3	15	706,5
Б	28	20	5	10	314
Б	29	20	5	10	314
Б	32	30	3	15	706,5
Б	27	20	4	10	314
Б	27	17,5	5	8,75	240,40625
Б	17	10	5	5	78,5
Б	33	30,5	3	15,25	730,24625
Б	33	32,5	2	16,25	829,15625
Б	33	35,5	2	17,75	989,29625
Б	32	34	2	17	907,46
Б	30	22	3	11	379,94
Б	30	15,5	5	7,75	188,59625
Б	32	33	3	16,5	854,865
Б	28	19	4	9,5	283,385
Б	29	23,5	4	11,75	433,51625
Б	30	22,5	4	11,25	397,40625
Б	31	22,5	4	11,25	397,40625
Б	26	19	5	9,5	283,385
Б	29	25	3	12,5	490,625
Б	30	25	3	12,5	490,625
Б	24	17,5	5	8,75	240,40625
Б	30	27,5	4	13,75	593,65625
Б	30	19	3	9,5	283,385

По полученным данным были выявлены такие таксационные показатели, как: средняя высота 28,7, диаметр 24,3 и бонитет насаждений 4.

На основе данных таблицы 1 и таксационных вычислений был произведен расчет суммы площадей сечений, полноты и запаса всех деревьев на площади, приведенные в таблице 2. Вычисле-

ние запаса проводилось с помощью таблиц хода роста [3].

Таблица 2
**Показатели таксации
(сумма площадей сечений,
полнота и запас)**

Сумма площадей сечений	13383,07м ²
Полнота на 1 га	0,3
Запас на 1 га	142 м ³

Для установления среднего возраста был взят керн при помощи бурава Пресслера. После подсчета годичных колец было выявлено, что возраст исследуемого объекта составил 45 лет.

При глазомерном осмотре насаждений были установлены повреждения стволов породы, такие как: пороки древесины (наросты, сухобокость и грибные поражения), механические повреждения и развилка деревьев. Также при взятии керна была установлена пораженность ствола гнилью. Процент фаута составил 18 % и процент сухостоя 25 % от общего количества деревьев.

При анализе всех данных исследования можно сказать о низком показателе продуктивности Березы повислой, о чем говорят средний класс бонитета — IV и полнота, равная 0,3 на 1 га леса.

По таблице хода роста можно определить, что запас и сумма площадей сечений Березы повислой не соответствует указанным. Нормой на 1 га является сумма площадей сечений — 32,3 м² и запас — 390 м³. По нашим расчетам сумма площадей сечений — 13,3 м² и запас — 142 м³.

В заключение проведенного нами исследования можно сделать следующие основные выводы по теме.

Уровень и масштабы антропогенного воздействия на лесные биоценозы постоянно возрастают. Это сопровождается ухудшением состояния древостоя.

Большое количество деревьев на площади имеет тот или иной патологический признак. По выявленному среднему классу бонитета (IV), высокому проценту фаута и сухостоя наблюдаются условия, не подходящие для произрастания березы.

Список литературы

1. Анучин, Н. П. Лесная таксация : учебник для вузов / Н. П. Анучин. — 5-е изд., доп. — Москва : Лесн. пром-сть, 1982. — 552 с.
2. ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. — Введ. 1984-01-01. Издание официальное. — 80 с.
3. Таксация леса. Ход роста насаждений : учеб. пособие / И. С. Сальникова, Т. С. Воробьева, З. Я. Нагимов [и др.]. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. — 130 с.
4. Таксация лесосек при проведении сплошных рубок : учеб. пособие. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_433026/c2bfiaof5b9a6f55cc60766c958722355docfe3a/#:~:text=При%20сплошном%2C%20ленточном%20перечете%20и,3%20м%20от%20корневой%20шейки.

Первые данные о жесткокрылых-ксилобионтах национального парка «Таганай»*

Получены первые данные по фауне жесткокрылых-ксилобионтов (Coleoptera) национального парка «Таганай». Обнаружено 22 вида из 10 семейств. По приуроченности к древесной породе и трофической специализации личинок выделены их основные экологические группы.

Ключевые слова: жесткокрылые-ксилобионты, Таганай, экологическая специализация.

Насекомые-ксилобионты являются важным звеном процесса биодеструкции древесины. Также они служат пищей для многих животных.

Инвентаризация энтомофауны и изучение экологической специализации каждого вида как инструмент изучения круговоротов веществ и взаимосвязей в экосистемах, несомненно, могут быть отнесены к актуальным задачам лесной энтомологии. В практическом смысле исследования в этом направлении необходимы для планирования лесохозяйственных мероприятий и, кроме того, могут стать решающим аргументом для установления определенного природоохранного режима территории [7].

Территорией исследования стал национальный парк «Таганай», расположенный в районе темнохвойных лесов и гольцов верхнего пояса гор Южного Урала. Юго-восточная часть парка заходит в пределы подрайона сосново-берёзовых лесов.

Сбор материала в полевых условиях осуществлен на территории двух стоянок национального парка «Таганай» — «Приют Таганай» и «Киалимский Кордон». Используются методы ручного сбора на дровяницах и отлов жуков в травостое, на кустарниках и в полете на прилегающих к этим стоянкам территориях.

Для установления видовой принадлежности использованы классические определители насекомых [4; 6]. Кроме того, экземпляры сверены с изображениями жуков в электронных базах энтомологических коллекций Зоологического института РАН. Выделение экологических группировок произведено по трофической специализации личинок и приуроченности к древесной породе. Также, использованы сведения в публикациях Горбунова [1], Гурьевой [2], Кабакова [3], Новак [5].

В составе комплекса ксилобионтов выявлено 22 вида из 10 семейств. Это Elateridae (6 видов), Cerambycidae (4 вида), Scarabaeidae (4 вида), Scolytidae (2 вида), Buprestidae (1 вид), Geotrupidae, (1 вид), Lucanidae (1 вид), Lycidae (1 вид), Melandryidae (1 вид), Tenebrionidae (1 вид).

Среди ксилобионтов выделено две группы: хищники и ксилофаги. Ксилофаги, в свою очередь, разделены на группировки сапро-ксилофагов и истинных ксилофагов (обитающих на живых и ослабленных деревьях).

Группа ксилобионтов с хищным образом жизни представлена тремя видами из двух семейств: *Platycis minutus* (Fabricius, 1787) (Lycidae), *Ampedus balteatus* (Linnaeus, 1758), *Athous subfuscus* (O. F. Muller, 1764) (Elateridae).

Группировка сапро-ксилофагов, для которых характерно развитие и питание личинок в гнилой древесине пней, отмерших стволов, корней, в древесной трухе и почве, богатой остатками перегнившей древесины, наиболее богата видами. На лиственных породах они представлены восемью видами из пяти семейств: *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758) (Geotrupidae) и *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761), *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1761), *Protaetia marmorata* (Fabricius, 1792) [*Potosia lugubris* (Herbst, 1786)], *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758) (Scarabaeidae), *Upis ceramboides* (Linnaeus, 1758) (Tenebrionidae), *Melandrya dubia* (Schaller, 1783) (Melandryidae), *Platycerus caprea* (De Geer, 1774) (Lucanidae). К сапро-ксилофагам хвойных пород отнесен *Denticollis linearis* (Linnaeus, 1758) из семейства Elateridae. Группировка сапро-ксилофагов, способных заселять и лиственные, и хвойные включает четыре вида из двух семейств: *Selatosomus aeneus* (Linnaeus, 1758), *Ampedus cinnabarinus* (Eschscholtz, 1829), *Anostirus castaneus* (Linnaeus, 1758) из семейства Elateridae и *Rhagium mordax* (De Geer, 1775) из семейства Cerambycidae.

Гораздо меньше жесткокрылых, развивающихся и питающихся в частях жизнеспособных деревьев. Они могут выступать в роли первичных стволовых вредителей. В этой группе тоже отмечено распределение по породам. К лиственным приурочены *Leptura aethiops* (Poda von Neuhaus, 1761) (Cerambycidae), *Scolytus ratzeburgi* (Janson, 1856) (Scolytidae), к хвойным — *Antaxiaqua drimaculata* (Linnaeus, 1758) (Buprestidae), *Ips typographus* (Linnaeus, 1758) (Scolytidae), *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758), *Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758) (Cerambycidae).

Таким образом, отмечено преобладание ксилофагов лиственных пород деревьев. Вероятно, это связано с защитными механизмами хвойных — быстрое заполнение смолой поврежденных участков ствола и выработка фитонцидов. Исторически таксоны многих насекомых, способных заселять лиственные породы, гораздо моложе, и их прогресс обусловлен выходом на эволюционную арену покрытосеменных растений.

* Научный руководитель — д-р биол. наук, проф. Б. В. Красуцкий

Преобладание жесткокрылых, предпочитающих разложившиеся растительные остатки, объясняется доступностью субстрата для питания благодаря деятельности таких деструкторов, как ксилотрофные грибы. К тому же, мицелий грибов может служить дополнительным источником пищи.

Присутствие ксилобионтов-хищников свидетельствует о наличии механизмов естественной регуляции численности вредителей. Так, например, личинки *A. subfuscus* способны уничтожать куколок хвоегрызущих насекомых, а личинки *P. minutus* являются хищниками, чья кормовая база представлена широким спектром беспозвоночных.

Список литературы

1. Горбунов, П.Ю. Жуки Среднего Урала : справочник-определитель / П. Ю. Горбунов, В. Н. Ольшванг. — Екатеринбург : Сократ, 2008. — 383 с.
2. Гурьева, Е. Л. Фауна СССР. Жесткокрылые. Жуки-щелкуны (Elateridae). Подсемейство Elaterinae. Трибы Megarepenthini, Physorhinini, Ampedini, Elaterini, Pomachiliini / Е. Л. Гурьева. — Ленинград : Наука, 1979. — 453 с.
3. Кабаков, О. Н. Пластинчатоусые жуки подсем. Scarabaeinae фауны России и сопредельных стран / О. Н. Кабаков. — Москва : Изд-во КМК, 2006. — 375 с.
4. Мамаев, Б. М. Определитель насекомых европейской части СССР : учеб. пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов. / Б. М. Мамаев, Л. Н. Медведев, Ф. Н. Правдин. — Москва : «Просвещение», 1976. — 304 с.
5. Новак, В. Атлас насекомых вредителей лесных пород / В. Новак, Ф. Грозинка, Б. Стары. — Прага, 1974. — 123 с.: ил.
6. Плавильщиков, Н.Н. Определитель насекомых: Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России. М.: Топиал. 1994. — 544 с.
7. Татарникова, А. Ф. Фауна и экология ксилобионтных жесткокрылых (Insecta, coleoptera) европейского Северо-Востока России : автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Москва, 2002. — 139 с.

М. П. Герасименко

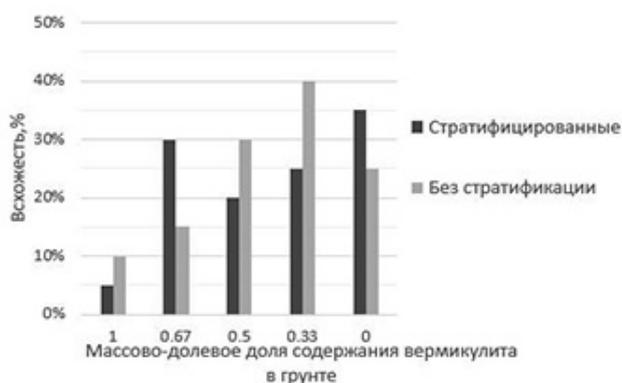
Анализ выращивания семян *Betula pendula* var. *carelica* в условиях лабораторного эксперимента*

Выявлен лимитирующий фактор для *Betula pendula*. Изучена зависимость всхожести семян Березы карельской от массово-долевого содержания вермикулита в грунте с помощью лабораторного эксперимента.

Ключевые слова: всхожесть, лабораторный эксперимент, Береза карельская, потенциальная экологическая валентность

Береза карельская является разновидностью Березы повислой. Древесина данного вида широко ценится благодаря своей прочности и необычному узору из годичных колец. В природе она встречается редко, но ее активно выращивают в лесных питомниках.

Одним из способов культивирования *Betula pendula* var. *carelica* в практике лесного хозяйства является семенное размножение. Семена от свободного опыления собирают подерёвно по формам. Семена хранят в соответствии с действующими ГОСТами [1].



Анализ экологических предпочтений показал, что потенциальная валентность (0,38) определяет ее стеновалентную позицию по фактору увлажнения почв (лимитирующий фактор). Поэтому для выявления влияния поглотительной способности субстрата на прорастание семян березы нами проведен эксперимент.

Для проращивания применялись смеси грунта и вермикулита в разных массовых соотношениях. Для опыта использован грунт марки «Наша флора», с уровнем рН не менее 5,5, что является комфортным для выращивания сеянцев лиственных пород. Вермикулит вносят в почву чтобы сделать субстрат более рыхлым и влагоемким. Составлены 5 вариантов массовых соотношений:

- 1) 100 % вермикулита;
- 2) 0,67 вермикулита, 0,33 почвы;
- 3) 0,5 вермикулита, 0,5 почвы;
- 4) 0,33 вермикулита, 0,67 почвы;
- 5) 100 % почвы.

В каждую чашку Петри были помещены 20 семян Березы карельской урожая 2021 года. На каждый вариант опыта заложено 2 чашки, одну из которых отправляли на стратификацию в соответствии с рекомендациями, предложенными

* Научный руководитель — ст. преп. П. В. Левченко

в справочнике по стратификации [2]. Результаты всхожести семян представлены в диаграмме.

Выводы

Лимитирующим фактором для *Betula pendula* по шкалам Цыганова является увлажнение почв (рассчитанный коэффициент потенциальной экологической валентности 0,38). В ходе проведенного эксперимента выявлено, что оп-

тимальное соотношение грунт/вермикулит в массово-долевом количестве: 0,67/0,33, для проращивания с предварительной стратификацией семян. На семена, подвергшиеся стратификации, в меньшей степени влияет состав грунта. Это подтверждается меньшей амплитудой показателей всхожести (15 %) по сравнению со стратифицированными семенами.

Список литературы

1. Методы разведения карельской березы // Карельская береза. — URL: <https://karber.zdn.ru/publ/3-1-0-11> (дата обращения: 18.12.2022).
2. Справочник по проращиванию покоящихся семян / М. Г. Николаева, М. В. Разумова, В. Н. Гладкова ; отв. ред. М. Ф. Данилова. — Ленинград : Наука, 1985. 346 с.

Г. С. Сергеев

Изучение таксационных характеристик Ели сибирской*

Детально изучены таксационные показатели валежа в хвойных лесах горно-лесной зоны Челябинской области на примере Ели сибирской как элемента ветровально-почвенного комплекса. Проведена оценка потерь древесных ресурсов леса на делянке в результате ветровала.

Ключевые слова: таксация леса, ветровально-почвенный комплекс, лесоматериалы, гар-парадигма, биометрия.

Большинство работ по таксации леса посвящены анализу насаждений, но неотъемлемой частью жизни лесных экосистем являются и ветровально-почвенные комплексы (ВПК), которые, согласно гар-парадигме, иллюстрируют наличие циклических изменений в растительном покрове [1]. Отдельное дерево (валежник) [2] — центральный компонент ВПК, и представляет объект нашего исследования, цель которого — изучение таксационных показателей ветровала. Практическая значимость исследования состоит в том, что анализ показателей таксации отдельного дерева позволяет выявить выход сортиментов круглых лесоматериалов.

Полевой этап исследования проведен в 2022 году на северо-восточном склоне горы Косотур (293 квартал Златоустовского участкового лесничества).

При проведении работы на местности была использована традиционная методика обмера ствола [3]. Математическая и статистическая обработка проведена с применением Google Docs (проприетарная лицензия для частного использования Google Workspace).

В ходе исследования использованы показатели: высота (от корневой шейки), диаметр (на средине секций, с учётом наличия и отсутствия коры, в настоящий момент и 10 лет назад), прирост по диаметру за 10 лет, площади сечения на средине секций в настоящий момент, средний сбег, объём древесины по секциям и общий (включая значения объёмов ствола и вершинки).

Максимальная погрешность при вычислении объёма составила 7 % (так как не учитывался объём коры, которая, при роспуске ствола на круглые лесоматериалы становится отходом окорки) [4].

Результаты таксационных работ

Общая длина ствола ветровального дерева составила 29,5 метров.

Ствол дерева был условно разделён на секции, отрезки проведены по нечетным метрам (от 1-го до 29-го). Общий объём ствола и вершинки без учёта видового числа составил (значение получено как сумма объёмов отрезков):

$$V_{\text{общ.}} = 3,70487525 \text{ м}^3.$$

Объём вершинки, был рассчитан как объём конуса (на этом этапе также без учёта видового числа):

$$V_{\text{верш.}} = V_{\text{конуса}} = \frac{1}{3} \pi r^2 h = 1,3 \times 3,14 \times 0,02^2 \times 6 = 0,00248688 \text{ м}^3.$$

Расчёт видового числа через равновеликий цилиндр проведен следующим образом:

$$f = \frac{V_{\text{ств.}}}{V_{\text{цил.}}} = \frac{3,70487525}{5,905605} = 0,6273489761 \approx 0,63,$$

где $V_{\text{цил.}} = g_{1,3} h = 0,20019 \times 29,5 = 5,905605 \text{ м}^3$ — объём равновеликого цилиндра.

С учётом видового числа:

$$V_{\text{общ. с уч. вид. числа}} = V_{\text{общ.}} f = 3,705 \times 0,63 = 2,33415 \text{ м}^3 \text{ — общий объём ствола с вершинкой, } V_{\text{верш. с уч. вид. числа}} = 0,002488688 \times 0,63 = 0,001567 \text{ м}^3 \text{ — объём вершинки.}$$

Соответственно, объём ствола (деловой части) без вершинки составил: $V_{\text{ств. с уч. вид. числа}} = V_{\text{общ. с уч. вид. числа}} - V_{\text{верш. с уч. вид. числа}} = 2,33415 - 0,001567 = 2,332583 \approx 2,33 \text{ м}^3$.

* Научный руководитель — д-р биол. наук, зав. каф. И. А. Гетманец

Также рассчитаны: средний сбег ствола (абсолютный средний, средний для целого ствола), площади сечения для середин секций, необходимые для вычисления общего объёма ствола и объёма секций в настоящее время (с отсутствия коры).

Значение абсолютного среднего сбega составило:

$$S_{\text{ср.абс.}} = \frac{d_0 - d_{29}}{h} = \frac{71 - 4}{29,5} = \frac{67}{29,5} = 2,27 \frac{\text{см}}{\text{м}},$$

что с учётом большой разницы диаметров комлевой части и вершинки, позволяет назвать сбегистым (но не более).

Значение среднего сбega для целого ствола составило:

$$S_{\text{ср.для ств.}} = \frac{d_{1,3}}{h - 1,3} = \frac{50}{28,2} = 1,77 \frac{\text{см}}{\text{м}},$$

таким образом, основная часть деловой части ствола среднесбегистая.

Все вышеперечисленные показатели и возможность сопоставить их с размерами заготавливаемых круглых лесоматериалов [5] позволяет прогнозировать доступные варианты сортиментного выхода деловой древесины и/или дров [6] с данного дерева.

Из сопоставления биометрических показателей исследуемого дерева и размеров доступных для заготовки круглых лесоматериалов (по параметрам: диаметр в верхнем отрубе без коры, длина и её допустимые градации для круглых лесоматериалов), были получены следующие варианты выхода сортиментов: 3 пиловочных либо строительных бревна (с длиной каждого

равной 6 метров и допустимыми диаметрами от 14 до 24 сантиметров — для строительных бревен, и от 14 до 52 сантиметров — для пиловочных брёвен); 2 рудничные стойки (каждая длиной 4 метра и допуском диаметра от 7 до 24 сантиметров), а также возможность использования оставшегося объёма древесины и порубочных остатков в качестве топлива (в этом случае к выходу деловых сортиментов можно добавить выход дров объёмом 0,7 м³ с параметрами: 50 сантиметров в длину и от 3-х сантиметров в диаметре) — как наиболее оптимальный вариант использования древесины.

Также мы выявили возможность полного роспуска данного дерева на дрова, в этом случае объём дровяной древесины составит 2,3 м³ плотной меры дров.

Подтоварник как круглый лесоматериал (столб) не может быть произведён из ствола данного дерева из-за специфического показателя сбega (ближе к вершинке на каждую распущенную единицу диаметр будет варьироваться от 6 до 13 сантиметров, а длина каждого должна составлять минимум 3 метра, но геометрия ствола не позволяет произвести подобную операцию).

Выводы

Таксация отдельного дерева подразумевает исследование комплекса различных показателей и их анализа, что и отражено в работе. Полученные таксационные показатели позволили выявить возможные варианты выхода сортиментов из ствола исследуемого дерева (в первом случае — с преобладанием деловых сортиментов, во втором — с использованием древесины в качестве топлива).

Список литературы

1. Смирнова, О. В. Популяционная парадигма в экологии и экосистемные процессы / О. В. Смирнова, Н. А. Торопова, Д. Л. Луговая, А. А. Алейников // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. — 2011. — Т. 116. — Вып. 4. — С. 41-47.
2. ГОСТ Р 56695-2015. Возобновляемые источники сырья. Лесные ресурсы. Термины и определения. — Москва, 2020. 24 с.
3. Соловьев, В. М., Лесная таксация. Таксация отдельного дерева, лесной продукции, насаждения и лесосечного фонда : учеб. пособие / В. М. Соловьев, О. Н. Орехова, А. А. Бартыш. — Екатеринбург, 2012. — 75 с.
4. Соколов, С. В. Таксация леса и лесоустройство. Термины, понятия, определения: учеб. пособие / С. В. Соколов. — Екатеринбург, 2000. — 96 с.
5. ГОСТ 9463-2016. Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия. — Москва, 2016. — 13 с.
6. ГОСТ 3243-88. Дрова. Технические условия. — Москва, 2004. 7 с.

Д. В. Контарев

Представление о будущем как средство общественного стратегического планирования*

Статья посвящена выявлению и упорядочиванию основных причинно-следственных связей между элементами разворачивающейся экологической катастрофы в единую систему стратегического общественного планирования. Отсутствие до настоящего времени эффективной модели коллективного поведения не позволяет обществу располагать не только дальне- или среднесрочным прогнозом возникающих событий, но и краткосрочным. Данный факт вызывает беспокойство и не может быть проигнорирован научным сообществом, вынужденным в самые короткие сроки приступить к сопряжению разобщённых утилитарных результатов своей деятельности в единую стратегическую платформу, воспринимаемую и разделяемую общественностью для решения основного противоречия между единым цивилизационным пространством и различными интересами глобальных субъектов, сосуществующих в нем.

* Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. С. В. Сосненко

Ключевые слова: образ будущего, картина мира, общественное планирование, социальная катастрофа.

В данной работе предлагается проект стратегии, направленной на предотвращение социальной и экологической катастрофы, а также исследуются причины их угрозы.

Основные причины их угрозы — это отчуждение подавляющей части общества от участия в решении масштабных проблем, существующих в нем, а также деятельность социальных институтов, направленная на решение текущих, исключительно утилитарных задач.

Для того чтобы преодолеть надвигающуюся социальную и экологическую катастрофу, человечеству необходимо качественно новое устройство цивилизации, не только на Земле, но и за её пределами [1]. Необходимо новое жизненное пространство для людей.

Новое жизненное пространство можно освоить лишь на новых технологиях, не основанных исключительно на использовании энергии окислительных реакций, которую мы получаем посредством сжигания углеводородов (нефть, газ, уголь).

Мы предлагаем использовать энергию окислительно-восстановительных реакций, которую можно получить из окружающей среды, находящейся в постоянном движении [2] (например, преобразование магнитного поля в электрическое).

Чтобы перейти к использованию новых технологий и ресурсов, необходима интеграция накопленных знаний, которая поможет обществу овладеть коллективным сознанием и искоренить заблуждения, представленные общественным мнением, которые диктуются субъектами, имеющими, как правило, корыстный интерес.

Для формулирования и четкого выражения общественных интересов, являющихся продуктом общественного сознания, необходима партия (не путать с политикой и пороками, которы-

ми окутано представление об этом термине) как группа людей, руководимая передовой теорией, занимающаяся революционным воспитанием класса.

Поэтому ещё одним более ранним стратегическим звеном должен стать такой процесс, как формирование класса. Под классами мы понимаем такие группы людей, которые различаются по их месту в исторически определённой системе общественного познания, по их отношению к картине мира, по их роли в организации общественного сознания, а, следовательно, по способам получения и размеру той доли общественного знания, которым они располагают. Классы — это такие группы, из которых одна может присваивать себе знания другой, благодаря различию их места в определённом укладе общественного сознания. Поэтому класс, который нам необходим, может «родиться» только из новой теории, которая бы позволяла новому классу укрепиться в системе общественного познания, обладать определённой картиной мира, а также наиболее преуспевшим из них (как раз таки авангарду) организовывать общественное сознание.

Формирование класса достигается через образование, которое служит основным инструментом в формировании картины мира [3]. Через него должны быть объяснены все постулаты, на которых держится все структуры: социальная, производственная и политическая. Вместе с образованием необходима пропаганда, призванная привлечь внимание общественности.

Образование должно основываться на новой теории, а также на подтверждении рассуждений и прогнозов, которые в течение времени все более требуют подтверждения делом. Самое главное и передовое сейчас — это эксперимент, способный подтвердить или опровергнуть наши выводы.

Список литературы

1. Железняков, А. Освоение космического пространства как глобальная задача человечества / А. Железняков // Инновации. — 2011. — № 5 (151). — С. 12–15.
2. Сосненко, С. В. Характер экономических отношений как регулятор выбора общественно-экологической стратегии развития / С. В. Сосненко, В. М. Антонова, Е. Н. Кондратьев // Russian Economic Bulletin. — 2022. — Т. 5, № 6. — С. 204–214.
3. Заладина, М. В. Отчуждение в сфере современной науки и образования / М. В. Заладина // Вестник Вятского государственного университета. — 2020. — № 4 (138). — С. 41–50.

Видовой спектр аэробной микробиоты верхних дыхательных путей при неинфекционной патологии и ее антибиотикочувствительность*

Видовой спектр аэробной микробиоты верхних дыхательных путей при неинфекционной патологии отличается от микробиоты здоровых лиц. Нами были выделены следующие аэробные представители верхних дыхательных путей у пациентов с неинфекционной патологией: *S.viridans*, *S.epidermidis*, *S.mitis*, *S.pneumoniae*; кроме того выделены виды, не встречающиеся у здоровых — *S.infantarius*, *S.bovis*, *S.oralis*, *S.hicus* и *S.salivarius*. У условно-здоровых лиц реже обнаруживали *S.pneumoniae* и значительно чаще *E.faecium*; были выявлены виды, которые не встречаются при патологическом состоянии — *E.facealis* и *S.saprophyticus*. Фенотипически выявили устойчивость у отдельных штаммов *Streptococcus spp.* и *Staphylococcus spp.* к макролидам и линкозамидам; резистентность стафилококков к пенициллинам. Генотипически обнаружили устойчивость ко всем бета-лактамным препаратам у стафилококка.

Ключевые слова: аэробная микробиота, верхние дыхательные пути, неинфекционная патология.

Введение. Изучение ВДП представляет особый интерес в свете концепции единства дыхательных путей. Изменения микробных сообществ в ВДП у здоровых индивидов и при неинфекционной патологии позволяют лучше понимать их роль в регуляции иммунного контроля в дыхательных путях.

Цель: охарактеризовать видовой состав аэробной микробиоты верхних дыхательных путей при неинфекционной патологии и ее антибиотикочувствительность.

Материалы и методы. Анализ данных выполнен путем расчета частоты встречаемости, которую снабжали 95 %-ми доверительными интервалами (95 % ДИ), вычисляли методом Джеффриса [5]. Для сравнения данных условно-здоровых и больных с неинфекционной патологией ВДП делали сопоставимую выборку, сводили частоты в таблицу и анализировали критерием хи-квадрат. Р-значение рассчитывали рандомизационным критерием Монте-Карло ($n = 99999$). Статистически значимыми стали различия при $P \leq 0,05$ [6]. Данные собраны за период октябрь 2022 — март 2023 г. Клинический образец собирался от пациентов с неинфекционной патологией (бронхиальная астма, аллергический ринит, гипертрофия аденоидов и миндалин) со слизистой зева и носа, возраст 18–55 лет. Группу здоровых составили условно здоровые лица 18–55 лет, проходившие медосмотр для оформления санитарной книжки. Материал высевали на кровяной агар условно-количественным методом; изоляты идентифицировали с помощью тест-систем «СТАФИТест 16» производства «LaChema» (Чехия) и MICROGEN STREP-ID (MID-62) [1; 2]. Антибиотикочувствительность

определяли диско-диффузионным методом согласно МУ «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам» (версия 2021) [3]. Детекцию генов антибиотикорезистентности проводили методом ПЦР real-time с помощью амплификатора Icycler IQ5 (BioRad, США) с использованием набора «Резистентность к цефалоспорином — 2 РВ. Выявление генов МесА» («Литех», Россия) [4].

Результаты. В ходе исследования из материала пациентов с неинфекционной патологией верхних дыхательных путей выделены 19 штаммов разных видов микроорганизмов. Из материала условно-здоровых лиц было выделено 96 штаммов разных видов микроорганизмов.

В составе ведущих представителей микробиоты ВДП у пациентов с неинфекционной патологией были обнаружены следующие виды: *S.viridans* — 27,7 %, *S.epidermidis* — 18,5 %, *S.mitis* — 15,1 %, *S.pneumoniae* — 14,3 %; *S.aureus* — 7,6 % и *E.faecium* — 5,9 %. У условно-здоровых лиц: *S.viridans* — 33,3 %, *S.epidermidis* — 12,5 %, *S.mitis* — 9,4 %, *S.pneumoniae* — 5,2 %; *S.aureus* — 14,6 %, и *E.faecium* — 15,6 %. Остальные виды выделены в единичных случаях. Среди них были виды, которые выделялись только у пациентов с неинфекционной патологией: *S.infantarius* — 0,8 %, *S.bovis* — 0,8 %, *S.oralis* — 0,8 %, *S.hicus* — 0,8 % и *S.salivarius* — 1,0 %; и у здоровых лиц — *E.facealis* — 2,1 % и *S.saprophyticus* — 2,1 %.

Проблема антимикробной резистентности (АМР) приобрела критическое значение для здравоохранения. Поэтому мы провели исследование на антибиотикочувствительность у изучаемых штаммов. Чувствительность к эритромицину у представителей *Streptococcus spp.* входящих в состав микробиоты ВДП у больных с неинфекционной патологией, снижается относительно условно-здоровых лиц.

* Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. Н. Э. Хайдаршина

Более низкая антибиотикочувствительность прослеживается у представителей *Staphylococcus spp* к бензилпеницилину, тейкопланину, цефокситину и эритромицину у больных с неинфекционной патологией ВДП относительно условно-здоровых лиц. Антибиотикочувствительность *Enterococcus spp* в микробиоте больных с неинфекционной патологией сохраняется на том же уровне, что и у условно-здоровых лиц.

Также с помощью фенотипических методов оценили наличие отдельных эпидемически значимых механизмов антибиотикоустойчивости у стрептококков и стафилококков, которые обуславливают перекрестную резистентность сразу к нескольким наименованиям или целой группе препаратов.

У одного штамма стрептококка фенотипически выявлен механизм устойчивости, обеспечивающий этим возбудителем защиту от воздействия трех препаратов из группы макролидов.

У нескольких штаммов стафилококков выявлены три разных механизма устойчивости. Наибольшую опасность представляют стафилококки, проявившие резистентность к цефокситину, этот механизм был подтвержден наличием генетической детерминанты *tesA*. Наличие такого механизма проявляется нечувствительностью ко всем препаратам группы бета-лактамов, которые являются препаратами выбора при лечении инфекций верхних дыхательных путей.

Еще один механизм, который был установлен у двух штаммов стафилококков, — это устойчи-

вость ко всем макролидам и линкозамидам в D-тесте.

Выводы

1. У пациентов с неинфекционной патологией верхних дыхательных путей с наибольшей частотой выделялись *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mitis* и *Streptococcus pneumoniae*; кроме того, выделены виды, не встречающиеся у здоровых, — *Streptococcus infantarius*, *Streptococcus bovis*, *Streptococcus oralis*, *Staphylococcus hicus*. В отличие от них у здоровых лиц значимо реже обнаруживается *S.pneumoniae* и значительно чаще — *Enterococcus faecium*; выявлены виды, которые не встречаются при патологическом состоянии — *Enterococcus faecalis* и *Staphylococcus saprophyticus*.
2. Исследованные штаммы стрептококков, стафилококков и энтерококков характеризуются антибиотикочувствительностью к изученным препаратам.
3. Фенотипически выявлена устойчивость у отдельных штаммов *Streptococcus spp.* и *Staphylococcus spp.* к макролидам и линкозамидам, связанная с продукцией метилаз; резистентность стафилококков к пенициллинам за счет синтеза бета-лактамаз. Генотипически выявлена устойчивость ко всем бета-лактамам препаратам у стафилококка, связанная с синтезом дополнительного ПСБ2а.

Список литературы

1. Система биохимической идентификации стафилококков производства «LaChema» (Чехия).
2. Система биохимической идентификации MICROGEN STREP-ID (MID-62).
3. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам : клинические рекомендации. — Б. м., 2018. — 162 с. — URL: <https://www.antibiotic.ru/files/321/clrec-dsma2018.pdf> (дата обращения: 16.03.2023).
4. Проведение ПЦР с детекцией результата в режиме реального времени при помощи системы детекции продуктов ПЦР в режиме реального времени : руководство пользователя. — Б. м., б. г.
5. Ausvet. EpiTools epidemiological calculators. — 2018. — URL: <http://epitools.ausvet.com.au/content.php?page=CIPProportion> (дата обращения: 27.05.2022).
6. КРИТЕРИЙ ХИ-КВАДРАТ ПИРСОНА // Библиотека постов MEDSTATISTIC об анализе медицинских данных. — 2013. — URL: <https://medstatistic.ru/methods/methods4.html> (дата обращения: 16.03.2023).

М. А. Бородина

Роль фактора транскрипции NF-kB в реализации биологических эффектов ионизирующих излучений*

Аберрантное функционирование NF-kB-опосредованных внутриклеточных сигнальных путей может лежать в основе патогенеза канцерогенных эффектов у человека в отдаленном периоде после начала хронического низкоинтенсивного радиационного воздействия. Целью исследования являлся обзор актуальной научной информации о структуре, функциях фактора транскрипции NF-kB и его роли в реализации биологических эффектов ионизирующих излучений. Научный интерес к исследованию фактора транскрипции NF-kB и сигнальных путей с его участием обусловлен многообразием его функций в клетках млекопитающих и человека, а также его ключевой ролью в процессах дифференцировки и корректного функционирования зрелых иммунных клеток. В реализации радиационно-индуцированного канцерогенеза важную роль играют опосредованные эффекты облучения, обуславливающие функциональную несостоятельность защитных систем организма, включая, в числе других патогенетических механизмов, нарушения

* Научный руководитель — канд. биол. наук Е. А. Кодинцева

функции противоопухолевого иммунного надзора. При этом процессы, происходящие в течение длительного времени в облученном организме и приводящие к онкотрансформации нормальных клеток, в настоящее время до конца не известны и требуют детального изучения.

Ключевые слова: фактор транскрипции NF-κB, хроническое радиационное воздействие, отдаленные эффекты облучения.

Введение. Повышенный риск развития онкопатологии у человека в отдаленные сроки после радиационного воздействия отмечается многими исследователями: у людей, переживших атомные бомбардировки [1], ликвидаторов радиационных аварий [2], в когортах профессионалов [3], у проживающего на радиационно загрязненных территориях населения [4; 5]. NF-κB-опосредованные внутриклеточные сигнальные пути активно исследуются в контексте патогенеза радиационно-индуцированного онкогенеза. При этом важнейшая роль иммунной системы в процессах канцерогенеза не вызывает сомнений.

Интерес к изучению транскрипционного фактора NF-κB обусловлен многообразием его функций, таких как регуляция пролиферации, лимфопоэза, функционирование зрелых иммунцитов и реализация реакций врожденного и адаптивного иммунитета, апоптоза [6]. Аберрантная регуляция NF-κB, включая конститутивную или индуцированную активацию, наблюдается при многих видах рака [7], может обеспечивать прогрессию злокачественных новообразований [8] и устойчивость онкотрансформированных клеток к терапии [6].

Актуальность исследования обусловлена вышеизложенными фактами и ключевой ролью фактора транскрипции NF-κB в регуляции разнообразных ответов клеток организма млекопитающих и человека на воздействие ионизирующей излучений.

Целью исследования являлся обзор актуальной научной информации о структуре, функциях фактора транскрипции NF-κB и его роли в реализации биологических эффектов ионизирующей излучений.

Результаты исследований

1. Особенности структуры NF-κB и пути активации. Под общим названием «транскрипционный ядерный фактор NF-κB» объединяют семейство транскрипционных факторов, в котором выделяют два подсемейства — NF-κB и Rel. Подсемейство NF-κB включает белки p105/p50 (NF-κB1) и p100/p52 (NF-κB2). Подсемейство Rel включает следующие мономеры: A (p65), B, C [9].

N-конец всех белков семейства NF-κB содержит структурно консервативную последовательность из 300 аминокислот — домен гомологии Rel (RHD), который отвечает за связывание с ДНК и ингибирующими факторами, а также за димеризацию [7].

В норме гомо- и гетеродимеры NF-κB располагаются в цитоплазме в связанном состоянии

с ингибирующими белками семейства IκB. Белки-предшественники p50 (NF-κB1) и p52 (NF-κB2), p105 и p100 также выполняют ингибирующую функцию за счет C-концевой структуры, напоминающей структуру IκB [10].

Существует три пути активации NF-κB: классический, альтернативный, атипичный.

Классическая каскадная передача сигналов начинается с рецептора провоспалительных цитокинов на поверхности клетки. Эти рецепторы, связываясь со своими молекулами-лигандами и передавая сигнал через клеточную мембрану, вызывают активацию комплекса IκB-киназы (IKK) в цитоплазме. Активированный комплекс IKK катализирует фосфорилирование IκB, полиубиквитинирование и последующую деградацию с помощью 26S-протеасомы. Высвобожденные димеры NF-κB транслоцируются в ядро, связывают ДНК и активируют нисходящую транскрипцию генов [6; 11; 12].

При альтернативном пути активации NF-κB необходима стабилизация и накопление NF-κB-индуцирующей киназы (NIK), после чего последовательно происходит процессинг белка-предшественника NF-κB2, фосфорилирование комплекса IKK, активация NF-κB1. В результате образуется гетеродимер p52:RelB, который перемещается в ядро, где инициирует транскрипцию генов-мишеней [11, 13, 14].

Атипичный путь преимущественно запускается при повреждении ДНК под действием ультрафиолетового облучения (УФО) или химических агентов. Окислительный стресс ингибирует трансляцию IκB, что ведет к активации NF-κB. В результате каскада реакций образуется большое количество свободных форм NF-κB, которые перемещаются в ядро и, связываясь с ДНК, запускают транскрипцию целевых генов. В отдельных случаях генотоксический стресс запускает атипичный путь активации NF-κB посредством сигнального каскада ATM / NEMO [7; 13; 15].

2. Основные функции NF-κB в клетках. Основные функции NF-κB определяются его участием в регуляции процессов в иммунокомпетентных клетках.

Белки семейства NF-κB (RelA (p65) и c-Rel) играют центральную роль в активации наивных Т-клеток за счет передачи сигналов от ТКР, CD3 и CD28; индуцируют продукцию ИФНγ и ИЛ-2 и обеспечивают дифференцировку Th1 [10; 16; 17].

NF-κB совместно с ядерным фактором активированных Т-клеток (NFAT) стимулирует продукцию ИЛ-4 и участвует в экспрессии фактора транскрипции GATA3 — главного регулятора дифференцировки Th2 [16].

NF- κ B регулирует экспрессию генов *ROR γ t* и *ROR γ u* — из семейства транскрипционных факторов, необходимых для созревания T γ 17 [17]; а также участвует в индукции FOXP3 — главного фактора транскрипции T-регуляторных клеток [10].

Повышенная активность NF- κ B стимулирует экспрессию циклооксигеназы-2, которая удаляет CD127 с поверхности T-цитотоксических лимфоцитов. Субъединица p50 отрицательно регулирует гранзим В, подавляя его экспрессию в T-цитотоксических клетках [18; 19].

NF- κ B контролирует экспрессию генов воспалительных цитокинов и хемокинов в клетках организма и обеспечивает регуляцию локальных и системных воспалительных ответов [10]. Связь между сигналами повреждение-ассоциированных молекулярных паттернов (DAMPs) и патоген-ассоциированных молекулярных паттернов (PAMPs) и продукцией воспалительных цитокинов (ФНО α , ИЛ-1, ИФН α , ИФН β , ИЛ-10 и других) обеспечивают сигнальные пути NF- κ B, опосредуя воспалительное повреждение тканей [20].

NF- κ B-зависимая продукция провоспалительных биологически активных веществ (БАВ) неразрывно связана с реакциями клеток на окислительный стресс, в реализации которого играют роль активные формы кислорода (АФК) и азота (АФА). Низкие уровни АФК и АФА могут активировать окислительно-восстановительные сигнальные пути, которые управляются ядерным фактором NF- κ B, что приводит к дополнительной продукции провоспалительных хемокинов, таких как ИЛ-8 (CXCL8) и MIP-2 (CXCL2), и цитокинов, таких как ФНО α и ИЛ-1 [20].

Значение NF- κ B в регуляции реакций врожденного иммунитета сложно переоценить. Процессы, в которых участвует этот фактор, затрагивают контроль апоптоза и регуляцию клеточной адгезии нейтрофилов [12; 21], дифференцировку и созревание моноцитов/макрофагов [21]; функционирование натуральных киллеров [22]; созревание и накопление в лимфоузлах дендритных клеток [12]; дифференцировку эндотелиальных клеток [21]; дифференцировку и пролиферацию фибробластов [23].

3. Роль NF- κ B в реализации биологических эффектов ионизирующих излучений. NF- κ B задействован во многих процессах, обеспечивающих жизнедеятельность клеток в норме и при действии стрессовых факторов, в том числе при действии ионизирующих излучений.

Фактор транскрипции NF- κ B участвует в реализации программы апоптоза по любому из трех пусковых механизмов. Во-первых, запуск программы клеточной гибели происходит в ответ на повреждение ДНК: сложные повреждения молекулы ДНК (двучечечные разрывы ДНК) запускают атипичный путь активации NF- κ B. Начинается экспрессия генов, среди которых

выделяются гены белка-ингибитора апоптоза (*IAP*). Данный белок взаимодействует с каспазами, предотвращая апоптоз [7]. Во-вторых, программа клеточной гибели инициируется в ответ на повреждение митохондрий: нарушение целостности внешней мембраны митохондрий приводит к активации каспаз белками межмембранного пространства, что является сигналом для атипичного сигнального пути NF- κ B. Начинается экспрессия генов *IAP*. *IAP* блокирует высвобождение цитохрома С, таким образом предотвращая апоптоз [24; 25]. Третьим пусковым механизмом апоптоза является передача сигнала через мембранные рецепторы: «сигналы опасности» от поврежденных/умирающих клеток, представляющие собой DAMPs, связываются с «образ-раз-распознающими» рецепторами — PRR. Это приводит к активации классического пути NF- κ B и выработке провоспалительных цитокинов, которые отвечают за повреждение клеток и тканей (то есть за воспаление) [7].

Антиоксидантная защита реализуется путем экспрессии защитных белков с участием NF- κ B. В ответ на высокие концентрации АФК/АФА синтезируются марганцевая супероксиддисмутаза (MnSOD или SOD2) [7, 26], супероксиддисмутаза меди — цинка (Cu, Zn-SOD или SOD1) [26], тиоредоксин [27].

Существенную роль в реализации радиоадаптивного ответа играют системы антиоксидантной защиты клеток, в частности, SOD2. Активация NF- κ B приводит к дополнительной стимуляции экспрессии гена *SOD2* [28, 29]. Также важное значение имеет белок-ингибитор апоптоза (*IAP*) — сурвивин, экспрессия которого осуществляется через атипичный путь NF- κ B. *IAP* ингибирует апоптоз, обеспечивая защиту клеток от действия ионизирующих излучений [29].

Показано, что NF- κ B играет определенную роль в «эффекте свидетеля», в частности, активация NF- κ B наблюдалась в облученных и в соседних необлученных клетках. Роль NF- κ B в «эффекте свидетеля» определяется экспрессией провоспалительных генов *COX-2*, *IL-6*, *SOD2* и *TNF α* в облученных клетках; увеличением продукции провоспалительных цитокинов в клетках-свидетелях; формированием петель паракринной цитокиновой регуляции [7].

Заключение. Роль фактора транскрипции NF- κ B в реализации биологических эффектов ионизирующих излучений сложно переоценить. Функции фактора транскрипции NF- κ B в клетке чрезвычайно многообразны и определяются структурными особенностями молекул этого семейства. Описаны классический, альтернативный и атипичный пути активации молекул NF- κ B при запуске определенных каскадов реакций внутриклеточной сигнализации. NF- κ B экспрессируется конститутивно практически во

всех клетках организма млекопитающих и человека и обеспечивает такие процессы, как пролиферация, дифференцировка клеток, синтез и продукция биологически активных веществ, включая регуляторные молекулы, например, цитокины и хемокины, стрессовые реакции. Многообразие функций NF- κ B обуславливает его роль в реализации таких разнообразных

биологических ответов клеток на действие ионизирующих излучений, как апоптоз, антиоксидантная защита, радиоадаптивный ответ и «эффект свидетеля». Вышеизложенное делает фактор транскрипции NF- κ B и сигнальные пути с его участием чрезвычайно перспективным объектом исследований в области молекулярно-клеточной радиобиологии.

Список литературы

1. Kamiya, K. Long-term effects of radiation exposure on health / K. Kamiya, K. Ozasa, S. Akiba [et al.] // *The Lancet*. — 2015. — Vol. 386, № 9992. — P. 469–478.
2. Иванов, В. К. Заболеваемость и смертность участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС: оценка радиационных рисков, период наблюдения 1992–2008 гг. / В. К. Иванов, В. В. Кашеев, С. Ю. Чекин [и др.] // *Радиационная гигиена*. — 2011. — Т. 4. — № 2. — С. 40–49.
3. Осипов, М. В. Проблемы оценки канцерогенного риска медицинского облучения в когорте персонала предприятия ядерно-промышленного комплекса / М. В. Осипов, М. Э. Сокольников // *Медицинская радиология и радиационная безопасность*. — 2015. — Т. 60. — № 6. — С. 60–66.
4. Крестинина, Л. Ю. Риск заболеваемости солидными злокачественными новообразованиями в Уральской когорте аварийно-облученного населения: 1956–2017 / Л. Ю. Крестинина, С. С. Силкин, Л. Д. Микрюкова [и др.] // *Радиационная гигиена*. — 2020. — Т. 13, № 3. — С. 6–17.
5. Drozdovitch, V. Radiation Exposure to the Thyroid After the Chernobyl Accident / V. Drozdovitch // *Frontiers in Endocrinology*. — 2021. — Vol. 11, № 569041. — P. 1–9.
6. Colombo, F. NF- κ B, the Importance of Being Dynamic: Role and Insights in Cancer / F. Colombo, S. Zambrano, A. Agresti // *Biomedicines*. — 2018. — Vol. 6, № 45. — P. 1–14.
7. Hellweg, C. E. The Nuclear Factor κ B pathway: A link to the immune system in the radiation response / C. E. Hellweg // *Cancer Letters*. — 2015. — Vol. 368, № 2. — P. 275–289.
8. Sologuren I. Immune effects of high dose radiation treatment: implications of ionizing radiation on the development of bystander and abscopal effects / I. Sologuren, C. Rodriguez-Gallego, P. C. Lara // *Translational Cancer Research*. — 2014. — Vol. 3, № 1. — P. 18–31.
9. Бабкина, И. И. Роль транскрипционного фактора в нейровоспалении / И. И. Бабкина, С. П. Сергеева, Л. П. Горбачева // *Нейрохимия*. — 2021. — Т. 38, № 2. — С. 111–126.
10. Liu, T. NF- κ B signaling in inflammation / T. Liu, L. Zhang, D. Joo [et al.] // *Signal Transduction and Targeted Therapy*. — 2017. — № 17023. — P. 1–9.
11. Chen, J. Regulation of NF- κ B by ubiquitination / J. Chen, Z. J. Chen // *Current Opinion in Immunology*. — 2013. — Vol. 25, № 1. — P. 4–12.
12. Dorrington, M. G. NF- κ B Signaling in Macrophages: Dynamics, Crosstalk, and Signal Integration / M. G. Dorrington, I. D. C. Fraser // *Frontiers in Immunology*. — 2019. — Vol. 10, № 705. — P. 1–12.
13. Mitchell, S. Signaling via the NF κ B system / S. Mitchell, J. Vargas, A. Hoffmann // *Wiley Interdisciplinary Reviews: Systems Biology and Medicine*. — 2016. — Vol. 8, № 3. — P. 227–241.
14. Zinatizadeh, M. R. The Nuclear Factor Kappa B (NF- κ B) signaling in cancer development and immune diseases / M. R. Zinatizadeh, B. Schock, G. M. Chalbatani [et al.] // *Genes & Diseases*. — 2021. — Vol. 8, № 3. — P. 287–297.
15. Singh, V. NF- κ B as a key player in regulation of cellular radiation responses and identification of radiation countermeasures / V. Singh, D. Gupta, R. Arora // *Discoveries*. — 2015. — Vol. 3, № 1. — P. 1–22.
16. Barnabei, L. NF- κ B: At the Borders of Autoimmunity and Inflammation / L. Barnabei, E. Laplantine, W. Mbongo [et al.] // *Frontiers in Immunology*. — 2021. — Vol. 12. — № 716469. — P. 1–27.
17. Oh, H. NF- κ B: roles and regulation in different CD4⁺T-cell subsets / H. Oh, S. Ghosh // *Immunological Reviews*. — 2013. — Vol. 252. — № 1. — P. 41–51.
18. Lu, C. p50 suppresses cytotoxic T lymphocyte effector function to regulate tumor immune escape and response to immunotherapy / C. Lu, J. D. Klement, A. D. Smith [et al.] // *Journal for ImmunoTherapy of Cancer*. — 2020. — Vol. 8, № 2. — P. 1–11.
19. Palucka, A. K. The basis of oncoimmunology / A. K. Palucka, L. M. Coussens // *Cell*. — 2016. — Vol. 164, № 6. — P. 1233–1247.
20. Schaeue, D. Cytokines in Radiobiological Responses: A Review / D. Schaeue, E. L. Kachikwu, W. H. McBride // *Radiation Research*. — 2012. — Vol. 178, № 6. — P. 505–523.
21. Mussbacher, M. Cell Type-Specific Roles of NF- κ B Linking Inflammation and Thrombosis / M. Mussbacher, M. Salzmann, C. Brostjan [et al.] // *Frontiers in Immunology*. — 2019. — Vol. 10, № 85. — P. 1–31.
22. Vicioso, Y. NF- κ B c-Rel Is Dispensable for the Development but Is Required for the Cytotoxic Function of NK Cells / Y. Vicioso, D. P. Wong, N. K. Roy // *Frontiers in Immunology*. — 2021. — Vol. 12, № 652786. — P. 1–16.
23. Hong, G. U. Expression of Airway Remodeling Proteins in Mast Cell Activated by TGF- β Released in OVA-Induced Allergic Responses and Their Inhibition by Low-Dose Irradiation or 8-oxo-dG / G. U. Hong, N. G. Kim, J. Y. Ro // *Radiation Research*. — 2014. — Vol. 181, № 4. — P. 425–438.
24. Albensi, B. C. What Is Nuclear Factor Kappa B (NF- κ B) Doing in and to the Mitochondrion? / B. C. Albensi // *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. — 2019. — Vol. 7, № 154. — P. 1–7.

25. Vringer, E. Mitochondria and Inflammation: Cell Death Heats Up / E. Vringer, S. W. G. Tait // *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. — 2019. — Vol. 7, № 100. — P. 1–6.
26. Hayes, J. D. Oxidative Stress in Cancer / J. D. Hayes, A. T. Dinkova-Kostova, K. D. Tew // *Cancer Cell*. — 2020. — Vol. 38. — P. 1–31.
27. Lingappan, K. NF- κ B in oxidative stress / K. Lingappan // *Current Opinion in Toxicology*. — 2018. — Vol. 7. — P. 81–86.
28. Grdina, D. J. NF κ B and Survivin-Mediated Radio-Adaptive Response / D. J. Grdina, J. S. Murley, R. C. Miller [et al.] // *Radiation Research*. — 2015. — Vol. 183, № 4. — P. 391–397.
29. Tang, F. R. Molecular mechanisms of low dose ionizing radiation-induced hormesis, adaptive responses, radioresistance, bystander effects, and genomic instability / F. R. Tang, W. K. Loke // *International Journal of Radiation Biology*. — 2014. — Vol. 91, № 1. — P. 13–27.

А. А. Гусаков

Определение степени влияния ряда гидрохимических показателей состава природной воды на трофический статус экосистемы водохранилища методом главных компонент*

В работе выполнено определение влияния гидрохимических показателей состава природной воды на трофический статус экосистемы водохранилища путём использования метода главных компонент. Исследования структуры многомерного массива данных за 2015–2022 гг. позволили установить, что динамика гидрохимических компонентов состава природных вод тесно связана с жизнедеятельностью организмов различного трофического уровня и обусловлена многими природными факторами.

Ключевые слова: гидрохимические показатели, водохранилище, трофический статус, экосистема, метод главных компонент.

Введение. Шершнёвское водохранилище является источником питьевого водоснабжения населения города Челябинска и сопутствующих городов и поселков. В последние годы в водоёме наблюдается возрастание органического загрязнения, прогрессирующее «цветение», и, как следствие, появление неприятных запахов, повышение мутности и цветности воды. В многочисленных исследованиях отмечается переход водохранилища из мезотрофного в эвтрофное состояние. В связи с этим определение степени влияния гидрохимических показателей состава природной воды на трофический статус экосистемы водохранилища является одной из актуальных задач нашего региона.

Цель: определить степень влияния ряда гидрохимических показателей состава природной воды на трофический статус экосистемы водохранилища методом главных компонент.

Материалы и методы. Как указывают авторы [1], биологическая продуктивность водоемов зависит от ряда климатических, гидрологических и гидрохимических факторов, в том числе от химического состава природной воды. Изменчивость концентраций органических и биогенных веществ значительно влияет на жизнедеятельность водных организмов трофической цепи, особенно на развитие первичной продукции.

Для проведения исследований была сформирована база данных по показателям состава воды за период с 2015 по 2022 гг., содержащая гидро-

химические показатели состава воды, биологические данные по фитопланктону, характеризующие в том числе трофический статус водного объекта. Использовались результаты исследований состава воды Шершневского водохранилища по всем показателям в период половодья и межени, так как они являются наиболее важными периодами для характеристики состояния водохранилища, в том числе его трофического статуса.

Результаты исследований. В ходе работы, с помощью приложения Past производилась обработка сформированной базы данных. Для этого был использован метод главных компонент (ГК). По абсолютной величине полученных коэффициентов корреляции интерпретировали связи следующим образом: при значении меньше 0,3 — как слабые, от 0,3 до 0,7 — средней силы, больше 0,7 — сильные [2]. Результаты расчетов представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что в период половодья шесть первых компонент учитывают 83 % изменчивости исходных показателей. Для данного периода первая компонента, определяя 34,6 % дисперсии, показывает высокие факторные нагрузки по показателям, таким как: окисляемость (0,933), ХПК (0,78), нитриты (0,568), фосфаты (0,546), железо общее (0,918), марганец (0,644), рН (0,538), цветность (0,831).

В период межени были получены следующие результаты, которые показаны в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, в период межени были отобраны семь первых компонент, учитывающие 84 % изменчивости исходных показателей. Для данного периода первая компонента, определяя 31,3 % дисперсии, имеет высокие

* Научный руководитель — канд. техн. наук, доц. Н. И. Ходоровская

факторные нагрузки по отношению к таким показателям, как общая биомасса (0,855) и общая численность фитопланктона (0,905), числен-

ность цианобактерий фитопланктона (0,901), ХПК (0,713), БПК (0,89), рН (0,744), растворённый кислород (0,80), запах (0,663).

Таблица 1

Результаты компонентного анализа массива данных и матрица факторных нагрузок гидрохимических показателей в период паводка

ГК	Собственные числа	Дисперсия, %	Суммарная накопленная дисперсия, %
1	5,54135	34,6	34,6
2	2,22068	13,9	48,5
3	1,78072	11,1	59,6
4	1,47944	9,2	68,9
5	1,1896	7,4	76,3
6	1,06549	6,7	83,0
7	0,940958	5,9	88,9
8	0,590219	3,7	92,6
9	0,388978	2,4	95,0
10	0,325279	2,0	97,0
11	0,15167	0,9	98,0
12	0,134978	0,8	98,8
13	0,0829578	0,5	99,3
14	0,0462356	0,3	99,6
15	0,0394453	0,2	99,9
16	0,021996	0,1	100,0

Показатели	Главные компоненты					
	1	2	3	4	5	6
Окисляемость	0.93347	0.031895	0.031479	-0.15997	0.15639	0.093433
ХПК	0.78038	0.068828	0.31357	-0.054627	0.16654	0.17128
БПК	-0.045516	-0.65125	0.49837	0.26032	0.26539	0.06305
Аммоний-ион	0.22603	0.61521	0.21819	0.5113	0.22325	0.023049
Нитраты	0.37599	0.12932	-0.54066	0.28784	0.35205	-0.25556
Нитриты	0.56898	-0.0346	-0.050737	-0.66612	0.0825	-0.22374
Фосфаты	0.5464	0.42879	-0.0029205	0.092733	-0.62922	0.17927
Железо общее	0.91811	0.14888	-0.044131	0.19786	-0.065979	-0.044645
Марганец	0.64453	-0.35354	-0.014358	0.10052	0.34148	-0.04464
рН	-0.53827	-0.09203	-0.48846	0.11933	-0.18934	0.22215
Растворённый кислород	-0.46328	0.10753	0.49912	0.47383	0.034079	-0.036386
Температура	-0.34807	0.55128	0.43927	-0.49921	0.25657	-0.0008647
Цветность	0.83155	0.2369	-0.17426	0.20978	-0.069229	-0.28504
Запах	-0.49533	0.75552	0.1282	-0.045368	0.1001	-0.24039
Медь	0.18454	0.28745	-0.21018	-0.050864	0.29485	0.82311
Цинк	0.62403	-0.17287	0.56279	-0.025049	-0.40612	0.06483

Таблица 2

Результаты компонентного анализа массива данных и матрица факторных нагрузок гидрохимических показателей в период межени

ГК	Собственные числа	Дисперсия, %	Суммарная накопленная дисперсия, %
1	6,57639	31,3	31,3
2	2,81818	13,4	44,7
3	2,43131	11,6	56,3
4	2,00321	9,5	65,9
5	1,61544	7,7	73,5
6	1,18493	5,6	79,2
7	1,00344	4,8	84,0
8	0,749679	3,6	87,5
9	0,656021	3,1	90,7
10	0,471525	2,2	92,9
11	0,429274	2,0	94,9
12	0,345222	1,6	96,6
13	0,247878	1,2	97,8
14	0,183917	0,9	98,7
15	0,111385	0,5	99,2
16	0,066197	0,3	99,5
17	0,050074	0,2	99,7
18	0,036442	0,2	99,9
19	0,01646	0,1	100,0
20	0,001019	0,0	100,0
21	2,35E-06	0,0	100,0

Показатели	Главные компоненты						
	1	2	3	4	5	6	7
Общая биомасса	0.85539	0.21984	0.2656	-0.062755	0.073151	-0.027077	-0.11369
Общая численность	0.90574	-0.025045	0.18808	-0.14693	0.055583	-0.025058	-0.044344
Численность Суапорфита	0.90124	-0.018555	0.18177	-0.16033	0.050881	-0.025378	-0.046464
Общее число видов	-0.30435	-0.44806	0.053206	0.57813	0.24895	-0.12968	-0.23786
Окисляемость	0.41251	-0.087574	-0.018944	-0.042026	0.12179	0.8446	0.052774
ХПК	0.7136	0.4076	0.049204	0.15722	0.01223	0.10716	-0.000825
БПК	0.8908	-0.25843	0.19787	0.00064261	0.035606	-0.075079	0.026902
Аммоний-ион	-0.39695	0.28918	0.0063264	-0.020784	0.75753	-0.070168	0.054471
Нитраты	0.13294	0.39214	0.0048156	-0.060618	-0.47757	0.041049	-0.69382
Нитриты	0.31178	0.48366	0.45232	-0.44163	0.024439	-0.092482	0.026618
Фосфаты	0.25885	0.46872	-0.19142	0.42077	0.39741	0.13868	-0.36694
Железо общее	-0.35558	-0.016012	0.58593	0.35795	-0.38544	-0.041644	0.041345
Марганец	-0.35407	0.17231	0.60342	-0.46437	0.28446	0.096232	0.16348
рН	0.7448	-0.46022	-0.18678	0.085474	0.12934	-0.28578	0.024293
Растворённый кислород	0.80009	-0.25106	-0.19453	0.058636	-0.06054	-0.31438	0.14706
Температура	0.069102	-0.82646	0.11862	-0.16219	-0.29074	0.35718	0.0048635
Цветность	0.083379	0.21542	0.3606	0.77582	-0.043999	0.20715	0.22841
Запах	0.66361	0.13647	-0.33125	0.35781	0.0094431	0.10594	0.2523
Прозрачность	-0.47942	0.43288	-0.53547	-0.054773	-0.28781	-0.004262	0.20466
Медь	-0.14883	0.074393	0.80478	0.31333	-0.12396	-0.15682	0.069666
Цинк	0.39536	0.6251	-0.19472	0.055908	-0.36209	-0.058418	0.30554

Заключение. Таким образом, с помощью метода ГК показано, что состояние экосистемы водохранилища в паводковый период определяется значительной частью информации о совокупности факторов, которые определяются физико-химическими показателями, такими как растворённое органическое вещество и биогенные элементы, привносимые с поверхностным стоком в водохранилище. В период межени на

первый план выступают показатели, отражающие развитие первичной продукции, то есть характеризующие уровень трофии водоема (общая биомасса и общая численность фитопланктона, численность цианобактерий фитопланктона). Таким образом, динамика гидрохимических компонентов состава природных вод определяет развитие организмов первичного звена трофического цепи.

Список литературы

1. Шашуловская, Е. А. Особенности многолетней динамики гидрохимических показателей водохранилищ нижней части Волги и реки Урал (на примере Саратовского, Волгоградского и Ириклинского водохранилищ) / Е. А. Шашуловская, С. А. Мосияш, И. Г. Филимонова и др. // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. — 2019. — № 3. — С. 72–3.
2. Ким, Дж.-О. Факторный анализ: статистические методы и практические вопросы: книга / Дж.-О. Ким, Ч. У. Мюллер. — Москва : Финансы и статистика, 1989. — 215 с.

А. В. Кочнева

Оценка связи полиморфизмов генов апоптоза с риском развития злокачественных новообразований*

Проблема ранней диагностики и определения генетических факторов риска развития онкологического заболевания является актуальной для медицины и современной генетики. В работе исследовали связь однонуклеотидных полиморфизмов генов системы апоптоза *BCL-2* rs2279115, *BAX* rs4645878, *CASP8* rs1045485 с риском развития злокачественных новообразований на основе метаанализа данных, полученных из открытых опубликованных источников. По результатам метаанализа для полиморфизмов *BAX* rs4645878 и *BCL-2* rs2279115 не обнаружена достоверная связь с риском развития ЗНО, а для полиморфизма *CASP8* rs1045485 выявлен протекторный эффект аллеля rs1045485*С и генотипов С/С-Г/С (ОШ = 0,81, 95 % ДИ [0,68–0,96], $p = 0,02$).

Ключевые слова: однонуклеотидный полиморфизм, апоптоз, онкология, метаанализ.

Введение. Проблема ранней диагностики и определения генетических факторов риска развития онкологического заболевания является актуальной для медицины и современной генетики. Для ранней диагностики и определения предрасположенности к развитию такой патологии исследователи используют различные статистические подходы, которые позволяют сделать достоверный вывод о связи между отдельными полиморфными вариантами одного гена и риском развития ЗНО [1].

В качестве предиктора развития опухолевого процесса представляет интерес изучение генов апоптоза, клеточной пролиферации и адгезии, ангиогенеза, изменения нуклеотидной последовательности в которых могут приводить к повышению риска развития ЗНО у групп лиц, обладающих полиморфными локусами в данных генах.

Цель. В работе исследовали связь однонуклеотидных полиморфизмов (ОНП) генов системы апоптоза *BCL-2* rs2279115, *BAX* rs4645878, *CASP8* rs1045485 с риском развития злокачественных новообразований на основе метаанализа данных, полученных из открытых опубликованных источников. В качестве критерия оценки риска развития ЗНО использовали отношение шансов (ОШ) и 95 % доверительный интервал (95 % ДИ).

Материалы и методы. Для оценки связи ОНП с риском развития рака проводился отбор публикаций из открытой базы данных PubMed. Были составлены следующие требования для включения публикаций в метаанализ:

- исследования представлены в формате случай-контроль и сосредоточены на определении ассоциации между исследуемыми ОНП и предрасположенностью к ЗНО у исследуемой популяции;

использовался метод полимеразной цепной реакции (пцр) в реальном времени;

- исследования предоставляют достаточное количество данных, необходимых для оценки ОШ и ДИ;
- для групп контроля и случая имеется описание и данные аллельного распределения.
- Для исключения публикаций из метаанализа были выдвинуты следующие критерии:
- публикация является метаанализом или обзорной статьей;
- проводились исследования рака головы и шеи, лейкозов;
- отсутствует контрольная группа;
- результаты исследования не соответствуют распределению Харди-Вайнберга.

Результаты исследований. В таблице 1 представлено количество отобранных публикаций для проведения метаанализа и размер анализируемой выборки по каждому полиморфизму.

Таблица 1

Характеристика отобранных публикаций

Полиморфизмы	Количество публикаций, содержащих информацию по полиморфизму	Отобрано публикаций, соответствующих критериями	Размер выборки
<i>BAX</i> rs4645878	49	9	2071
<i>BCL-2</i> rs2279115	142	19	17387
<i>CASP8</i> rs1045485	102	16	55377

* Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. Е. А. Блинова

Метаанализ по данным, полученным из источников литературы из открытой базы данных PubMed, проводился на основе веб-программы MetaGenyo, в которую вносилось количество генотипов соответствующего полиморфизма групп наблюдения и сравнения. Отклонение распределения частот генотипов от ожидаемого популяционного равновесного распределения по закону Харди-Ванберга было оценено с помощью χ -критерия. В случае, если публикации не соответствовали ему, они исключались из метаанализа. Были оценены значения гетерогенности, ОШ и уровень значимости (p) с последующим выбором модели графика forest-plot (рецессивной или доминантной, с фиксированным или случайным эффектом). При проведении метаанализа рассматривались две модели:

- доминантная — сумма лиц, гетерозиготных и гомозиготных по рисковому аллелю,

против суммы лиц, гомозиготных по нормальному аллелю;

- рецессивная — суммы лиц, гетерозиготных и гомозиготных по нормальному аллелю, против суммы лиц, гомозиготных по рисковому аллелю.

В процессе проведения метаанализа по полиморфному варианту rs4645878 гена *BAH* статистически значимой связи ОНП с риском развития онкологических заболеваний не выявлено (уровень значимости для доминантной модели $p = 0,73$, рецессивной — $p = 0,64$).

В ходе метаанализа по полиморфному варианту rs2279115 гена *BCL-2* статистически значимая связь ОНП с риском развития онкологических заболеваний также не установлена (уровень значимости для доминантной модели $p = 0,37$, рецессивной — $p = 0,47$).

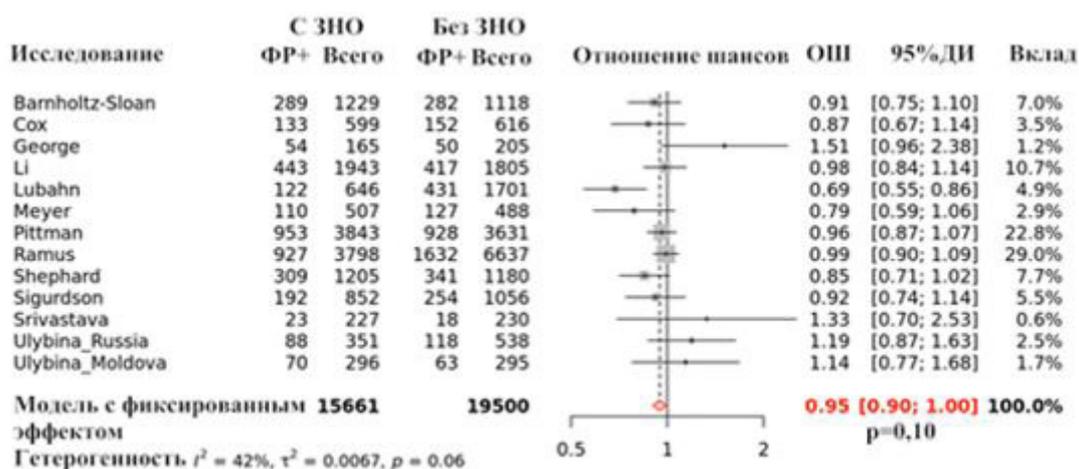


Рис. 1. Forest-plot для доминантной модели *CASP8* rs1045485

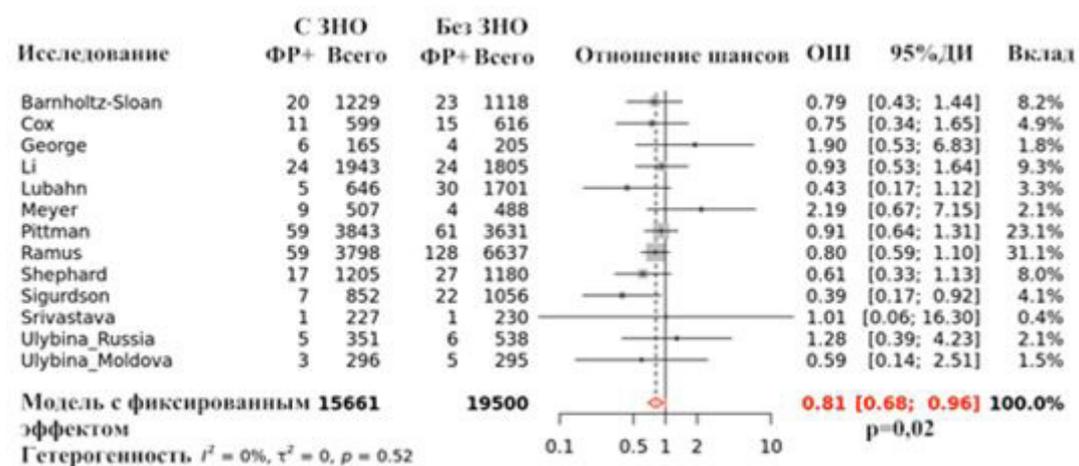


Рис. 2. Forest-plot для рецессивной модели *CASP8* rs1045485

В ходе проведения метаанализа по полиморфному варианту rs1045485 гена *CASP8* установлена статистически значимая связь ОНП с риском развития онкологических заболеваний (рис. 2) [2–13].

Уровень гетерогенности данных при использовании доминантной модели — 42 % (рис. 1), рецессивной — 0 % (рис. 2), что свидетельствует

о линейном расположении значений отношения шансов из отобранных исследований, поэтому использована модель с фиксированным эффектом.

По результатам метаанализа установлено, что аллель rs1045485*С и генотипы С/С-Г/С являются протективными в отношении риска развития ЗНО (для рецессивной модели ОШ = 0,81, 95 % ДИ [0,68–0,96], $p = 0,02$).

Заключение. Таким образом, по результатам метаанализа международной общемировой популяции для полиморфизмов *VAX rs4645878* и *BCL-2 rs2279115* достоверная связь с риском

развития злокачественных новообразований не обнаружена, а для *CASP8 rs1045485* выявлен протективный эффект аллеля *rs1045485*С* (генотипы *С/С* и *С/С*).

Список литературы

1. Любченко, Л. Н. Медико-генетическое консультирование и ДНК-диагностика при наследственной предрасположенности к раку молочной железы и раку яичников / Л. Н. Любченко, Е. И. Батенева. — Москва : ИГРОНЦ, 2014. — 75 с.
2. Barnholtz-Sloan, J. S. FGFR2 and other loci identified in genome-wide association studies are associated with breast cancer in African-American and younger women / J. S. Barnholtz-Sloan, P. B. Shetty, X. Guan et al. // *Carcinogenesis*. — 2010. — Vol. 31, № 8. — P. 1417–1423.
3. Cox, A. A common coding variant in CASP8 is associated with breast cancer risk / A. Cox, A. M. Dunning, M. Garcia-Closas et al. // *Nature Genetics*. — 2007. — Vol. 39, № 3. — P. 352–358.
4. George, G. P. Polymorphisms and haplotypes in caspases 8 and 9 genes and risk for prostate cancer: a case-control study in cohort of North India / G. P. George, R. K. Mandal, P. Kesarwani, S. N. Sankhwar, A. Mandhani, R. D. Mittal // *Journal of Urologic Oncology*. — 2012. — Vol. 30, № 6. — P. 781–789.
5. Li, C. The six-nucleotide deletion/insertion variant in the CASP8 promoter region is inversely associated with risk of squamous cell carcinoma of the head and neck / C. Li, J. Lu, Z. Liu et al. // *Cancer prevention research (Philadelphia, Pa)*. — 2010. — Vol. 3, № 2. — P. 246–253.
6. Lubahn, J. Association of CASP8 D302H polymorphism with reduced risk of aggressive prostate carcinoma / J. Lubahn, S. I. Berndt, C. H. Jin, et al. // *The Prostate*. — 2010. — Vol. 70, № 6. — P. 646–653.
7. Meyer, A. Apoptosis gene polymorphisms and risk of prostate cancer: A hospital-based study of German patients treated with brachytherapy / A. Meyer, I. Coinac, N. Bogdanova et al. // *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*. — 2013. — Vol. 31, № 1. — P. 74–81.
8. Pittman, A. M. CASP8 variants D302H and -652 6N ins/del do not influence the risk of colorectal cancer in the United Kingdom population / A. M. Pittman, P. Broderick, K. Sullivan et al. // *British Journal of Cancer*. — 2008. — Vol. 98, № 8. — P. 1434–1436.
9. Ramus, S. J. Consortium analysis of 7 candidate SNPs for ovarian cancer / S. J. Ramus, R. A. Vierkant, S. E. Johnatty et al. // *International Journal of Cancer*. — 2008. — Vol. 123, № 2. — P. 380–388.
10. Shephard, N. D. A breast cancer risk haplotype in the caspase-8 gene / N. D. Shephard, R. Abo, S. H. Rigas et al. // *Cancer Research*. — 2009. — Vol. 69, № 7. — P. 2724–2728.
11. Sigurdson, A. J. Polymorphisms in apoptosis- and proliferation-related genes, ionizing radiation exposure, and risk of breast cancer among U.S. Radiologic Technologists / A. J. Sigurdson, P. Bhatti, M. M. Doody et al. // *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*. — 2007. — Vol. 16, № 10. — P. 2000–2007.
12. Srivastava, K. Caspase-8 polymorphisms and risk of gallbladder cancer in a northern Indian population / K. Srivastava, A. Srivastava, B. Mittal // *Molecular Carcinogenesis*. — 2010. — Vol. 49, № 7. — P. 684–692.
13. Ulybina, Y. M. Coding polymorphisms in Casp5, Casp8 and DR4 genes may play a role in predisposition to lung cancer / Y. M. Ulybina, E. S. Kuligina, N. V. Mitiushkina et al. // *Cancer Letters*. — 2009. — Vol. 278, № 2. — P. 183–191.

И. О. Кулебина

Влияние бисфенола А на морфофункциональное состояние почек у млекопитающих*

Статья посвящена изучению морфофункционального состояния почек потомства млекопитающих, подвергшихся воздействию эндокринного дизраптора — бисфенола А.

Ключевые слова: бисфенол А, почка, тучные клетки, соединительная ткань.

Введение. Эндокринные дизрапторы — это вещества, которые могут вызывать негативные эффекты в работе эндокринной системы, регулирующей обмен веществ, развитие, размножение и поведение у всех млекопитающих. В связи с широкой распространенностью в окружающей среде эндокринных дизрапторов, вышеназванная проблема является глобальной в здраво-

охранении. Почки, подверженные эндокринной регуляции, также могут быть затронуты влиянием данных веществ.

Бисфенол А — один из самых распространенных и изученных эндокринных дизрапторов, который способен негативно влиять на организм человека и животных, вызывая необратимые изменения в репродуктивной системе, повреждения сердечно-сосудистой, эндокринной, нервной и дыхательной систем, а также способствуя развитию ожирения и онкологических

* Научный руководитель — канд. мед. наук, доц. О. Ю. Серышева

заболеваний [1; 3]. Однако, структурно-функциональные изменения, которые происходят в органах потомства под его влиянием на организм матери, изучены не были.

Целью нашей работы явилось изучение влияния бисфенола А на морфофункциональное состояние почек потомства у млекопитающих.

Материалы и методы. Объект исследования: белые лабораторные крысы линии Wistar. В процессе работы были изучены 2 группы животных: контрольная — интактные животные, опытная — потомство самок, подвергшихся хроническому воздействию Бисфенола А в дозе 200 мг\кг массы тела, введение осуществлялось перорально с пищей (творожная масса) [2].

В ходе работы использовались морфологические, гистохимические, морфометрические и статистические методы исследования. Гистологические серийные срезы почки окрашивали толуидиновым синим для выявления тучных клеток и трехцветной окраской по Массону с использованием анилинового синего для дифференцировки соединительной ткани. Статистическую обработку данных производили с помощью непараметрического метода (U-тест Манна-Уитни). Полученные значения отображены в виде среднего значения и ошибки среднего ($M \pm m$). Данные считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследований. Прежде всего, был произведен подсчёт площади стромального и паренхиматозного компонентов почки на 1000 мкм². Установлено, что площадь стромы достоверно уменьшается в опытной группе, тогда как паренхима увеличивается (рис. 1). Таким образом, строма в опытной группе состави-

ла $9,206 \pm 7,2 \%$, что достоверно ниже таковой в контроле ($11,224 \pm 8,66 \%$), т. е. в опытной группе наблюдается нарушение развития стромального компонента почки (рис. 1).

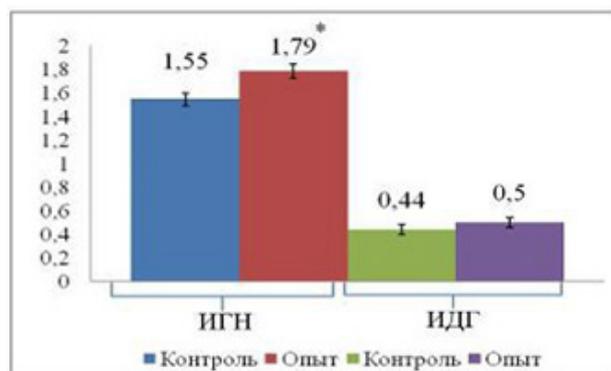


Рис. 1. Характеристика стромального и паренхиматозного компонентов почки, $M \pm m$, мкм² (*результаты статистически достоверны, $p \leq 0,05$, в сравнении с группой контроля)

Важным компонентом соединительной ткани и регулятором тканевого гомеостаза в органах являются тучные клетки [3].

Установлено, что достоверного изменения количества тучных клеток в сравнении с контрольной группой на единицу условной площади не наблюдается. Так, в контроле их количество составило $1,204 \pm 0,1$, а в опыте — $1,179 \pm 0,09$ на 100 мкм² почечной ткани.

Уровень дегрануляции тучных клеток был одинаковым в контрольной и опытной группах, но степень гранулярного насыщения была выше в опытной группе (рис. 2).

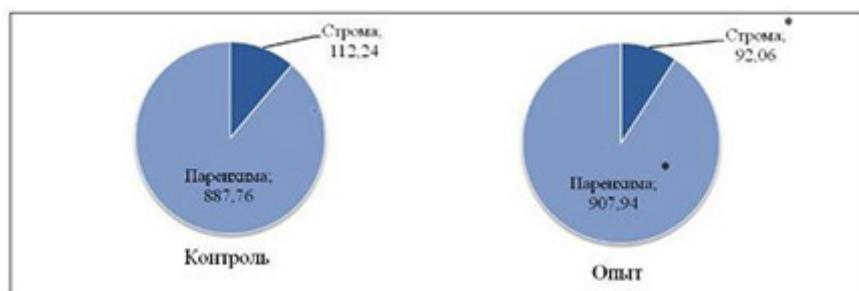


Рис. 2. Индекс гранулярного насыщения (ИГН) и индекс дегрануляции (ИДГ) мастоцитов соединительной ткани почек ($M \pm m$) (*результаты статистически достоверны, $p \leq 0,05$, в сравнении с группой контроля)

Заключение. Таким образом, под влиянием бисфенола А в организме самки крысы перед наступлением беременности развивается комплекс патологических изменений, который, в свою очередь, приводит к формированию морфофункциональных нарушений почки потомства. Установлено, что вследствие недостаточного

развития стромального компонента почки происходит стимуляция паракринной функции тучных клеток соединительной ткани. В свою очередь, в мастоцитах между процессами синтеза и выведения гранул наблюдается дисбаланс: количество гранул увеличивается, а процесс дегрануляции не претерпевает изменений.

Список литературы

1. Евтеева, А. А. Эндокринные дизрапторы в патогенезе таких социально значимых заболеваний, как сахарный диабет, злокачественные новообразования, сердечно-сосудистые заболевания, патология

репродуктивной системы / А. А. Евтеева, М. С. Шеремета, Е. А. Пигарова // Ожирение и метаболизм. — 2021. — № 3. — С. 327-335.

2. Жолдакова, З. И. Современное состояние вопроса о токсичности бисфенола А при воздействии в дозах, близких к признанным безопасными / З. И. Жолдакова, О. О. Сеницына, Н. В. Харчевникова // Токсикологический вестник. — 2012. — № 4 (115). — С. 19-25.

3. O'Brien, E. Bisphenol A at concentrations relevant to human exposure enhances histamine and cysteinyl leukotriene release from bone marrow-derived mast cells / E. O'Brien, D. C. Dolinoy, P. Mancuso // J Immunotoxicol. — 2014. — № 11 (1). — P. 84-89.

А. Е. Осипова

Сапробиологический анализ качества воды водохранилища в 2022 г. по показателям фитопланктона*

Статья посвящена оценке качества воды речного плеса водохранилища.

Ключевые слова: фитопланктон, таксономический состав, сапробиологический анализ.

Введение. Сапробность — это экологическое состояние водоёма, определяемое концентрацией органических веществ и интенсивностью процессов их разложения. Сапробность водоёма устанавливается по видовому составу обитающих в нем организмов-индикаторов, чаще всего водорослей. Фитопланктон — основной продуцент органического вещества в водоемах, начальное звено трофических цепей, играет важную роль в гидробиологическом мониторинге пресноводных экосистем. Таксономический состав водорослей является отражением всех процессов, происходящих в водном объекте.

Целью данной работы была оценка качества воды р. Миасс, её притока р. Биргильда и речного плёса Шершневого водохранилища с помощью сапробиологического анализа показателей фитопланктона. В задачи исследования входило: определение таксономического состава фитопланктона указанных водоёмов; определение численности разных систематических групп; расчёт индексов сапробности по данным о видовом составе и численности фитопланктона.

Материалы и методы. Материалом для работы послужили пробы, отобранные в трёх пунктах наблюдения (п. н.) в речном плёсе Шершневого водохранилища, а также на р. Миасс и ее притоке р. Биргильда в июне-августе 2022 г. Пробы были предоставлены Учебным научно-исследовательским центром биотехнологий ЧелГУ.

Обработку проб проводили общепринятыми гидробиологическими методами [1]. Подсчет клеток и колоний водорослей проводился в счетной камере Горяева, с использованием биологического микроскопа Микромед-1. Индекс сапробности (S) рассчитывали по методу Пантле-Букка в модификации Сладечека и в модификации Зелинки-Марвана с использованием списка видов-индикаторов [2].

Результаты исследований. Таксономический состав фитопланктона изученных пунктов наблюдений в течение лета 2022 г. включал представителей шести отделов. Наибольшее видовое разнообразие наблюдалось у Chlorophyta (74 вида), Bacillariophyta (56), Cyanophyta (51). Численность фитопланктона (см. рис.) в изученных п. н. на реках (от 440 тыс до 3 млн кл/дм³) была значительно ниже по сравнению с речным плёсом водохранилища (от 11 до 116 млн кл/дм³). В Шершневском водохранилище во всех трех п. н. отмечалось значительное видовое богатство и высокая численность фитопланктона. В водохранилище по численности во всех п. н. лидировали цианобактерии, они составляли от 60 до 99 %. По числу видов лидировали зелёные водоросли.

По данным о видовом составе и численности фитопланктона были вычислены индексы сапробности воды речного плёса водохранилища по показателям фитопланктона. Они представлены в таблице.

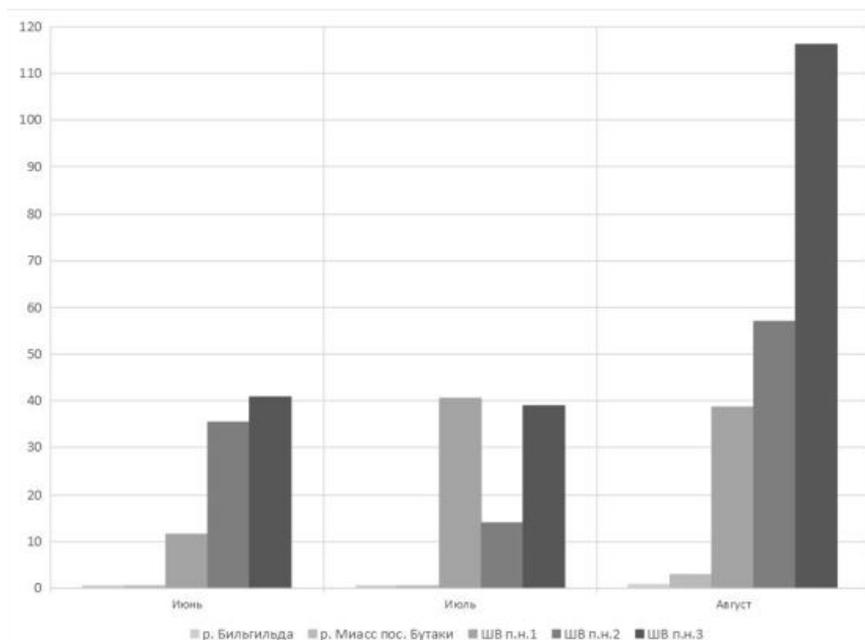
Значения индексов сапробности воды в пунктах наблюдения

Пункт наблюдения	Значения индексов сапробности по Сладечеку			Значения индексов сапробности по Зелинке-Марвану		
	Июнь	Июль	Август	Июнь	Июль	Август
р. Биргильда	2,02	1,95	1,50	2,03	1,98	1,55
р. Миасс у пос. Бутаки	2,31	1,95	1,83	2,30	1,99	1,86
ШВ у пос. Западный	2,00	2,01	2,05	1,99	2,03	2,04
ШВ у пос. Смолино	1,90	1,96	2,05	2,03	1,96	2,06
ШВ у пос. Сосновка	2,03	2,02	2,07	2,03	2,03	2,06

* Научный руководитель — канд. биол. наук Л. В. Дерябина

Как видно из таблицы, индексы во всех пунктах наблюдения находятся в диапазоне от 1,55 до 2,31, соответствующем β -мезосапробным водам, за исключением воды р. Биргильда в августе, где было пограничное значение индекса в модификации Сладечека. Согласно рассчитанным индексам сапробности вода р. Миасс у пос. Бутки

и её притока — р. Биргильда, а также речного плеса водохранилища в течение летнего сезона 2022 г. по двум индексам стабильно соответствовала β -мезосапробной зоне, что характерно для умеренно загрязненных водоемов. Индексы характеризуются относительно стабильными значениями без резко выраженных колебаний.



Численность фитопланктона в изученных пунктах наблюдений в июне-августе 2022 г.

Список литературы

1. Садчиков, А. П. Методы изучения пресноводного фитопланктона : методическое руководство / авт.-сост. А. П. Садчиков. — Москва : Университет и школа, 2003. — 157 с.
2. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем / Ин-т глобал. климата и экологии ; ред. В. А. Абакумов. — СПб. : Гидрометеиздат, 1992. — 320 с.

А. В. Примаченко

Исследование вагинальных дисбиозов с помощью мультиплексной полимеразной цепной реакции в реальном времени*

Статья посвящена оценке влагалищного биоценоза при острых и хронических вульвовагинитах. Тестом «Фемофлор 16» проанализировано 78 образцов влагалищного отделяемого. Показаны состояния биоценоза и этиологические структуры острых и хронических вульвовагинитов, найдены статистически значимые различия. Дисбиотические состояния при острых вульвовагинитах являются более выраженными и встречаются чаще, чем при хронических вульвовагинитах.

Ключевые слова: фемофлор 16, микробиоценоз влагалища, дисбиоз, нормоценоз.

Введение. В последние десятилетия взгляды на этиологию инфекционно-воспалительной патологии влагалища значительно изменились. Наряду с облигатно-патогенными микроорганизмами, в развитии инфекционно-воспалительных заболеваний влагалища доказана ведущая роль нарушений вагинальной микрофлоры [1]. Удаление патогенов из вагинального

биоценоза обязательно, но это не всегда панацея для поддержания урогенитального здоровья. Именно поэтому диагностика состояния вагинального биоценоза должна включать количественную оценку условно-патогенных аэробов, анаэробов, микоплазм, грибов.

Диагностику можно проводить микроскопическим методом, дающим общую картину состояния влагалища, бактериологическим методом, не применимым ко многим условно-патогенным

* Научный руководитель — канд. мед. наук Н. Е. Самышкина

микроорганизмам, и количественной полимерной цепной реакцией, выбранной для нашего исследования.

Цель — исследовать вагинальные дисбиозы с помощью мультиплексной ПЦР в реальном времени.

Материалы и методы. В исследование включены 78 женщин в возрасте от 18 до 53 лет [средний возраст — 31,9 (30,1; 33,6)]. Критерии включения в исследование — отсутствие заболеваний, вызванных облигатно-патогенными возбудителями (*T. pallidum*, *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *T. vaginalis*, HIV), наличие клинических проявлений инфекции репродуктивной системы, наличие гинекологического диагноза по МКБ-10. Критерий исключения — беременность. Среди пациенток наблюдали распределение на группы по выставленным клиническим диагнозам: 1-я группа с острыми вульвовагинитами (n = 40) — острый вагинит (N76.0), острый вульвит (N76.2); 2-я группа с хроническими вульвовагинитами (n = 38) — подострый и хронический вагинит (N76.1), подострый и хронический вульвит (N76.3).

Выделение нуклеиновых кислот из соскобного отделяемого слизистой урогенитального тракта осуществляли с помощью комплекта реагентов «ПРОБА-НК-ПЛЮС» (ООО «НПО ДНК-Технология», Россия). Исследование биоценоза влагалища проводили методом ПЦР-РВ с помощью набора реагентов «Фемофлор 16» (ООО «НПО ДНК-Технология», Россия) в детектирующем амплификаторе ДТ-96 (ООО «НПО ДНК-Технология», Россия), следуя инструкции производителя. С помощью специального программного обеспечения рассчитывали абсолютное количество (геном-эквивалентов в 1 мл — ГЭ/мл) общей бактериальной массы (ОБМ), нормобиоты, каждой группы условно-патогенных микроорганизмов (УПМ), патогенной *M. genitalium* и грибов рода *Candida*. Относительную оценку в виде разницы абсолютных значений каждого из УПМ и ОБМ (Lg10) и в процентах (%) проводили для всех, кроме дрожжеподобных грибов и микоплазм. Считали значимой долю группы микроорганизмов, если она превышала 1 % от ОБМ.

Результаты рассматривали в соответствии с классификацией биоценозов (см. табл.).

Классификация биоценозов, определяемых тестом Фемофлор 16[2]

Биоценоз	Доля от общей бактериальной массы		Присутствие ассоциантов (<i>Ureaplasma spp.</i> , <i>M. hominis</i> , <i>Candida spp.</i>)
	<i>Lactobacillus spp.</i>	УПМ	
Абсолютный нормоценоз	более 80 %	менее 20 %	не определяются, либо менее 10 ⁴ ГЭ/мл
Условный нормоценоз	более 80 %	менее 20 %	более 10 ⁴ ГЭ/мл
Умеренный дисбиоз	20-80 %	20-80 %	определяются или нет
Выраженный дисбиоз	менее 20 %	более 80 %	определяются или нет

В зависимости от этиологической структуры дисбиозы подразделяли на: анаэробный (*Gardnerella vaginalis* / *Prevotella bivia* / *Porphyromonas spp.*, *Eubacterium spp.*, *Sneathia spp.* / *Leptotrichia spp.* / *Fusobacterium spp.*, *Veillonella spp.* / *Megasphaera spp.* / *Dialister spp.*, *Lachnobacterium spp.* / *Clostridium spp.*, *Mobiluncus spp.* / *Corynebacterium spp.* / *Peptostreptococcus spp.*, *Atopobium vaginae*), аэробный (сем. *Enterobacteriaceae*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*) и смешанный — вызванный сочетанием вышеперечисленных условно-патогенных микроорганизмов.

Статистическую значимость результатов исследования оценивали методом сравнительного анализа процентных долей в двух группах (анализ четырехпольных таблиц сопряженности) по критерию χ^2 -Пирсона и точному методу Фишера в программе «Медицинская статистика».

Результаты. Нормоценоз среди 78 женщин с клиническими симптомами вульвовагинита был выявлен в 59 % случаев: из них в 30 % — установлен абсолютный нормоценоз, в 29 % случаев — условный нормоценоз с присутствием ассоциантов. Преобладающими из дисбиозов оказались выраженный (19 %) и умеренный

(17 %) анаэробный, что указывает на преобладание облигатно-анаэробных возбудителей в этиологии дисбиотических состояний. Факультативно-анаэробные микроорганизмы занимали менее значимую роль, осуществляя вклад в этиологию выраженного смешанного дисбиоза (4 %) и выраженного аэробного дисбиоза (1 %).

Факт преобладания лабораторного диагноза «нормоценоз» при наличии клинического диагноза и симптомов вульвовагинита говорит о невозможности использования теста «Фемофлор 16» в качестве единственного метода диагностики инфекционно-воспалительных заболеваний урогенитального тракта женщины.

Для понимания этиологии дисбиотических состояний у пациенток с вульвовагинитами была проанализирована встречаемость условно-патогенных микроорганизмов, определяемых тестом «Фемофлор 16». При анализе этиологической структуры выявлено преобладание облигатно-анаэробных возбудителей (*Eubacterium spp.*, *G. vaginalis* / *P. bivia* / *Porphyromonas spp.*, *Atopobium vaginae* и др.) в сочетании с условно-патогенными *U. urealyticum* / *U. parvum*, *Candida spp.* Среди факультативных анаэробов выделялся *Streptococcus spp.* (рис. 1).

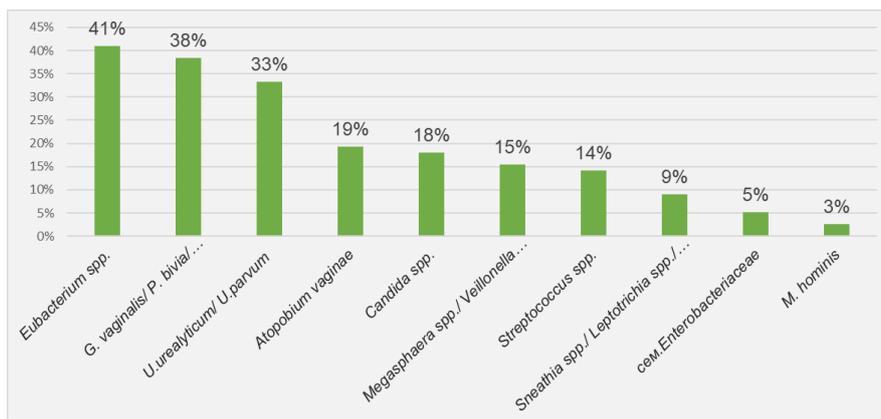


Рис. 1. Встречаемость УПМ при вульвовагинитах

Далее мы разделили пациенток на две группы — с острыми и хроническими вульвовагинитами, чтобы провести сравнительный анализ между группами по частоте выявления состояний биоценоза, и получили статистически значимые различия по показателям: абсолютный нормоценоз, умеренный анаэробный дисбиоз, выраженный анаэробный дисбиоз (рис. 2).

Как представлено на рисунке 2, в группе женщин с острыми вульвовагинитами абсолютный нормоценоз встречался в 2,8 раза реже ($p = 0,004$), тогда как умеренный анаэробный дисбиоз и выраженный анаэробный дисбиоз обнаруживались, соответственно, в 5,5 раз ($p = 0,020$) и в 4 раза ($p = 0,029$) чаще, чем при хронических вульвовагинитах. Аэробные и смешанные дисбиозы встречались редко при острых и хронических вульвовагинитах, сравнение частот их выявления не имело значимых различий.



Рис. 2. Частоты выявления различных состояний биоценоза при острых и хронических вульвовагинитах

При сравнительном анализе этиологической структуры дисбиозов были получены значимые различия между группами пациенток с острыми и хроническими вульвовагинитами (рис. 3). При острых вульвовагинитах выше частота встречаемости облигатно-анаэробных микроорганизмов: *Eubacterium spp.* (встречается в 3 раза чаще, $p < 0,001$), *G. vaginalis / P. bivia / Porphyromonas spp.*

(в 4,8 раза чаще, $p < 0,001$), *Veillonella spp. / Megasphaera spp. / Dialister spp.* (в 11 раз чаще, $p = 0,007$), чем при хронических вульвовагинитах.



Рис. 3. Частоты выявления УПМ при острых и хронических вульвовагинитах

В процессе сравнения замечено формирование микробного профиля в 86 % случаев обнаружения группы облигатно-анаэробных микроорганизмов *G. vaginalis / P. bivia / Porphyromonas spp.* — она встречалась в ассоциации с *Eubacterium spp.*, в 52 % случаев к ним присоединялся *Atopobium vaginae*. Все они принимают участие в развитии бактериального вагиноза.

Выводы

1. Биоценоз женщин с вульвовагинитами представлен преимущественно нормоценозом абсолютным (30 %) и условным (29 %), структуру дисбиозов представляли преимущественно облигатные анаэробы *Eubacterium spp.*, *Gardnerella vaginalis/ Prevotella bivia/ Porphyromonas spp.*, *Atopobium vaginae* в ассоциации с *U. urealyticum/ U. parvum*, *Candida spp.*
2. При острых вульвовагинитах дисбиотические состояния являются более выраженными и встречаются чаще, чем при хронических вульвовагинитах. Наблюдается ассоциация возбудителей бактериального вагиноза: *Eubacterium spp.*, *Gardnerella vaginalis/ Prevotella bivia/ Porphyromonas spp.*, *Atopobium vaginae*.

Список литературы

1. Меджидова, М. К. Микробиоценоз влагалища и факторы, влияющие на его состояние / М. К. Меджидова, З. С. Зайдиева, А. А. Вересова // Медицинский совет. — 2013. — № 3-2. — С. 118–125.
2. Микробиота влагалища: возможности коррекции дисбиотических состояний : учеб. пособие / под ред. д.м.н., проф. Е. С. Ворошиловой. — Екатеринбург : УГМУ, 2022. — 160 с.

А. Н. Прокофьева

Влияние цистеамина на частоту микроядер в эритроцитах при гамма-облучении у мышей*

Поиск средств защиты от генотоксического действия факторов внешней среды является актуальной задачей в связи с развитием атомной промышленности и ядерной медицины. В работе исследовали влияние радиопротекторного средства цистеамина в водорастворимой и липосомальной формах на частоту микроядер в эритроцитах костного мозга мышей. Выявлено, что гамма-облучение в дозе 4,5 Гр приводит к 8-кратному увеличению числа микроядер в эритроцитах. Применение радиопротекторного средства цистеамина предотвращает радиационно-индуцированное образование микроядер. Липосомальная форма цистеамина также эффективна, как и водорастворимая. При этом цистеамин оказывает влияние на процессы клеточного деления в костном мозге, приводит к снижению количества созревающих эритроцитов и соотношения созревающих и зрелых эритроцитов.

Ключевые слова: микроядра, генотоксическое действие, цистеамин, липосомы.

Введение. Ионизирующее излучение обладает способностью повреждать генетический материал живых клеток — генотоксичностью [1]. Поиск средств защиты от генотоксического действия факторов внешней среды является актуальной задачей в связи с развитием атомной промышленности и ядерной медицины.

Цель. В работе исследовали влияние радиопротекторного средства цистеамина в водорастворимой и липосомальной формах на частоту микроядер (МЯ) в эритроцитах костного мозга мышей, а также на соотношение полихроматофильных (ПХЭ) и нормохроматофильных (НХЭ) эритроцитов после острого внешнего гамма-облучения.

Материалы и методы. Использовали мышь линии С57BL/6 в возрасте 3-4 мес., мужского пола, масса тела составляла 26-28 г. Были сформированы следующие экспериментальные группы: биологический контроль; γ -контроль — мыши, облученные в дозе 4,5 Гр; γ -облучение в дозе 4,5 Гр с введением цистеамина в концентрации 200 мг/кг; γ -облучение в дозе 4,5 Гр с введением цистеамина в концентрации 200 мг/кг в липосомальной форме.

Цистеамин (2-меркаптоэтиламина гидрохлорид) разводили в воде для инъекций в требуемой дозировке. Для изготовления липосомальной формы цистеамина использовали фосфолипид Lipoid S80 (из соевого лецитина) в концентрации 1 г/л и кристаллический цистеамин в требуемой дозировке. Препарат готовили на деионизированной воде, смешивали на магнитной мешалке (при 300 об./мин. и нагреве 60 °С) непосредственно перед введением. Вводили препарат внутривенно в боковую хвостовую вену за 30 мин. до облучения.

Облучение животных проводили на исследовательской гамма-установке радиобиологической ИГУР-1М в ФГБУН УНПЦ РМ ФМБА России.

Костный мозг выделяли из бедренной кости мыши и готовили мазки через 24 ч после облучения и через 9 суток после облучения (для группы гамма-контроля и группы γ -облучения в дозе 4,5 Гр с введением цистеамина в концентрации 200 мг/кг), мазки окрашивали по Романовскому-Гимза. Подсчитывали количество микроядер в 2000 полихроматофильных эритроцитах по стандартной методике [2], а также отношение числа ПХЭ к НХЭ, используя световое микроскопирование при увеличении 100х/1.25 с масляной иммерсией.

Результаты исследований. При анализе результатов рассчитывали среднее значение и ошибку среднего для частоты МЯ (‰) и соотношения ПХЭ/НХЭ в каждой группе, проводили проверку на нормальность (по критерию Шапиро-Уилка), сравнивали число МЯ и соотношение ПХЭ/НХЭ в исследуемых группах с помощью критерия Стьюдента (t-test). Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

На рисунке 1 представлены результаты определения частоты МЯ через сутки после облучения. Расчеты показали, что в группе биологического контроля фоновая частота МЯ в ПХЭ эритроцитах составляла $0,33 \pm 0,21$ ‰. Гамма-облучение оказывало выраженный генотоксический эффект по критерию числа МЯ — через сутки после облучения уровень МЯ увеличивался до $2,75 \pm 0,67$ ‰, отличия от биологического контроля были статистически значимыми ($t = 3,451$; $p = 0,018$). Применение радиопротекторного средства цистеамина оказало защитный эффект: уровень МЯ у облученных живот-

* Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. Н. И. Атаманюк

ных, защищенных цистеамином, не отличался от фонового и составлял $0,50 \pm 0,32 \text{ ‰}$ ($t = 0,79$; $p = 0,46$).

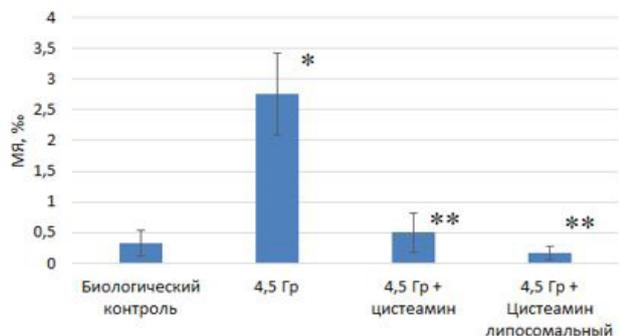


Рис. 1. Сравнение частоты МЯ в исследуемых группах через сутки после облучения * статистически значимые отличия от биологического контроля; ** статистически значимые отличия от гамма-контроля

Липосомальная форма цистеамина также показала свою эффективность по способности предотвращать образование МЯ у облученных животных: в группе мышей, подвергнутых γ -облучению в дозе 4,5 Гр с введением цистеамина в концентрации 200 мг/кг в липосомальной форме, уровень МЯ составлял $0,17 \pm 0,11 \text{ ‰}$, что статистически значимо отличается от группы γ -контроля ($t = 3,82$; $p = 0,01$) и не отличается от биологического контроля ($t = 1,58$; $p = 0,18$). Однако, хотя средняя частота МЯ при применении липосомальной формы цистеамина была меньше, чем при применении водорастворимого цистеамина, отличия между этими группами статистически не значимы ($t = 1,35$; $p = 0,24$).

При сравнении соотношения ПХЭ/НХЭ в экспериментальных группах (рис. 2) было обнаружено, что цистеамин вызывает уменьшение данного показателя, то есть снижает количество созревающих полихроматофильных эритроцитов, влияет на процессы клеточного деления в костном мозге, отличия статистически значимы.

Через 9 суток после облучения в дозе 4,5 Гр средняя частота МЯ снижается до $1,88 \pm 0,94 \text{ ‰}$, при этом исчезают статистически значимые отличия между группами биологического контроля, гамма-контроля и группой, получившей

инъекцию водорастворимого цистеамина до облучения, рисунок 3. Хотя при применении цистеамина число МЯ через 9 суток было меньше, чем в группе гамма-контроля ($1 \pm 0,45 \text{ ‰}$), отличия от гамма-контроля оказались не значимыми ($t = 0,84$; $p = 0,43$).

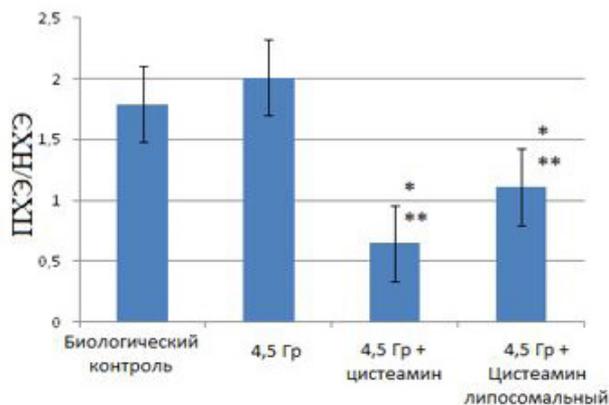


Рис. 2. Сравнение соотношения ПХЭ/НХЭ в исследуемых группах через сутки после облучения * статистически значимые отличия от биологического контроля; ** статистически значимые отличия от гамма-контроля

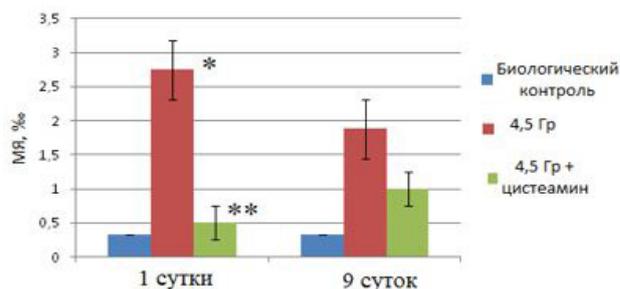


Рис. 3. Сравнение частоты МЯ в разное время после облучения * статистически значимые отличия от биологического контроля; ** статистически значимые отличия от гамма-контроля

Заключение. Таким образом, была показана способность радиопротекторного средства цистеамина снижать генотоксическое действие ионизирующего излучения по критерию образования микроядер, предотвращая их образование. Липосомальная форма цистеамина также эффективна, как и водорастворимая.

Список литературы

1. Стяжкина, Е. В. Генотоксические эффекты в клетках крови у плотвы (*Rutilus Rutilus L.*) из водоемов с разным уровнем радиоактивного загрязнения : дис. ... д-ра биол. наук / Е. В. Стяжкина. — Москва, 2014.
2. Миронов, А. Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / А. Н. Миронов. — Москва : Гриф и К, 2012. — 944 с.

⁹⁰Sr в костях мышевидных грызунов на Восточно-Уральском радиоактивном следе как маркер миграционной активности*

В работе исследуется миграционная активность в популяциях грызунов разных видов, обитающих на загрязнённых территориях. В популяциях малой лесной мыши и полёвки-экономки обнаружена низкая скорость миграции. В популяции узкочерепной полёвки обнаружена высокая доля мигрантов (33 %) среди зимовавших животных.

Ключевые слова: Python, миграция, ⁹⁰Sr.

Введение. 29 сентября 1957 г. на химическом комбинате «Маяк» произошла авария, в окружающую среду произошёл выброс продуктов ядерного деления, а на территории выпадения сформировался Восточно-Уральский радиоактивный след (ВУРС).

Основным из радионуклидов в составе выбросов является остеотропный ⁹⁰Sr. Высокие концентрации радионуклида сохраняются по сей день. Мощности доз на красный костный мозг мышевидных грызунов ВУРСа, достигают 300 мкГр в час, но не обнаруживается детерминированных эффектов на популяционном уровне (снижение рождаемости, повышение заболеваемости и смертности) [4; 5].

Две гипотезы пытаются объяснить отсутствие эффектов в популяциях грызунов.

Первая предполагает, что популяции грызунов, обитающие на территории ВУРСа, являются в значительной степени изолированными, и облучение привело к генетическим адаптациям [2; 3].

Вторая гипотеза говорит о том, что грызуны активно мигрируют. Обосновывается гипотеза уникальной конфигурацией ВУРСа: узкая полоса загрязнения, ширину которой грызуны легко преодолевают [1].

Ключевой вопрос обеих гипотез — проблема миграции популяций грызунов.

В работе исследуется миграционная активность грызунов видов полёвка-экономка, малая лесная мышь и узкочерепная полёвка, проживающих на территории ВУРСа.

Материалы и методы. В работе были использованы образцы костей мышей трёх видов. Были исследованы данные 787 малых лесных мышей, 200 экономок и 159 узкочерепных полёвок, отловленных сотрудниками института экологии растений и животных УрО РАН на территории ВУРСа с 1992 по 2012 гг.

Мышей взвешивали и исследовали (определяли пол, возраст, фертильность). Радиометрию проводили на приборе бета-счёта VAG-120. Предел детектирования — 1 Бк.

Статистическая обработка первичных данных включала методы описательной статистики, тест на принадлежность самок и самцов различных

функциональных групп к общей генеральной совокупности (*U*-критерий Манна-Уитни для 2-х групп сравнения) с использованием программы SigmaPlot. Корреляционный анализ (по Пирсону) между уровнем загрязнения территории и накопленной удельной активностью стронция в костях.

Математическое моделирование. Эмпирическая модель распределения удельной активности ⁹⁰Sr в скелете при гипотетически оседлом образе жизни строилась подгонкой теоретического распределения к экспериментальным данным для ювенильных мышей в программе EasyFit. Рассматривалась 1 форма распределения: логнормальное распределение. Диагностику соответствия распределения вероятностей набору наблюдений и сравнение соответствия различных распределений проводили с использованием критериев подгонки (Критерий Колмогорова-Смирнова, Андерсона-Дарлинга и критерия χ^2). Чем ниже были полученные значения статистики χ^2 , Колмогорова-Смирнова и Андерсона-Дарлинга, тем ближе подобранное логнормальное распределение соответствовало данным.

Вероятность оседлого образа жизни животного в зависимости от измеренной активности ⁹⁰Sr в его костях оценивалась с учетом наблюдаемого распределения удельных активностей ⁹⁰Sr в костях внутри FG и ожидаемого (согласно эмпирической модели индивидуальной вариабельности удельной активности у оседлых животных) с использованием расширенной теоремы Байеса.

Алгоритм использования теоремы Байеса для расчета вероятности оседлого образа жизни по удельной активности ⁹⁰Sr в скелете был реализован в компьютерном коде, разработанном на базе биофизической лаборатории ФГБУН УНПЦ РМ. Код был использован в расчетах, которые проводились с помощью языка программирования Python.

Результаты. Грызуны были разделены на четыре возрастных группы из-за различий в уровне накопления радионуклидов и поведении с возрастом: ювенильные, не размножавшиеся сеголетки, размножавшиеся сеголетки и зимовавшие мыши.

Сравнение удельных активностей ⁹⁰Sr у самок и самцов всех функциональных групп выявило статистически значимые отличия лишь в группе зимовавших особей малой лесной

* Научный руководитель — д-р биол. наук, доц.
Е. А. Шишкина

мыши ($p = 0,032$). В дальнейшем самки и самцы этой группы рассматривались отдельно.

Корреляционный анализ показал сильную связь между концентрациями ^{90}Sr в костях грызунов и загрязнением почвы на территории отлова. Для всех видов наблюдается высокий уровень корреляции 0,95–0,99. Для вида малая лесная мышь также наблюдается тенденция к снижению уровня корреляции с возрастом.

Для создания эмпирической модели были построены функции для ювенильных животных. Распределение концентраций ^{90}Sr в костях ювенильных животных хорошо моделируется логнормальным распределением с $CV = 44\%$ для малой лесной мыши, $CV = 48\%$ — для полёвки-экономки, $CV=42\%$ — для узкочерепной полёвки. Данные коэффициенты вариации использовались в программном коде как показатель распределения при теоретически оседлом образе жизни.

Оценка миграционной активности рассчитывалась программой. Животные, для которых

оценка вероятности оседлости превышала 95 % считались немигрирующими. Животные, удельная активность костей скелета которых была ниже или выше среднего, а оценка вероятности < 0,95, считались мигрирующими.

Скорость миграции в популяциях малой лесной мыши и полёвки-экономки низкая. Миграция в популяции экономки оценивается в 4 % и 15 % для сеголеток и зимовавших особей соответственно. Миграция в популяции малой лесной мыши оценивается в 7 и 19 % для сеголеток и зимовавших особей соответственно. Для вида узкочерепная полёвка можно оценить уровень миграции только в группе зимовавших особей. Миграционная активность зимовавших особей составляет 33 %.

Полученные данные опровергают гипотезу об активной миграции грызунов. Для подтверждения или опровержения гипотезы об адаптации нужны дополнительные расчёты периода полуразбавления популяции грызунов на территории ВУРСа.

Список литературы

1. Григоркина, Е. Б. Миграции грызунов в зоне влияния Восточно-Уральского радиоактивного следа (радиобиологический аспект) / Е. Б. Григоркина, Г. В. Оленев // Радиационная биология. Радиоэкология. — 2013. — Т. 53, № 1. С. 76–83.
2. Калистратова, В. С. Радиобиология инкорпорированных радионуклидов / В. С. Калистратова, И. К. Беляев. — Москва, 2012. — С. 280.
3. Любашевский, Н. М. Адаптивная стратегия популяций грызунов при радиоактивном и химическом загрязнении среды / Н. М. Любашевский, В. И. Стариченко // Радиационная биология. Радиоэкология. — 2010. — № 50 (4). — С. 405–413.
4. Molchanova, I. Radioactive inventories within the East-Ural radioactive state reserve on the Southern Urals / I. Molchanova, V. Pozolotina, E. Karavaeva, L. Mikhaylovskaya, E. Antonova // Radioprotection. — 2009. — № 44 (5). — P. 747–757.
5. Orekhova, N. A. Structural-functional modifications of the liver to chronic radioactive exposure in pygmy wood mouse (*Apodemus uralensis*) within the East-Urals Radioactive Trace / N. A. Orekhova, M. V. Modorov, Y. A. Davydova // J Environ Radioact. — 2019. № 199–200. P. 25–38. doi: 10.1016/j.jenvrad.2019.01.002.

Англоязычные заимствования в современном русском языке*

Статья посвящена английским заимствованиям в русском языке. Рассматриваются признаки англицизмов, их классификация. Приводятся примеры инослов и сферы их использования.

Ключевые слова: английские заимствования, обогащение вокабуляра, инослова, англицизмы, английские эквиваленты.

В современном мире английский язык — это средство международной коммуникации, влияющее на формирование или же на обогащение вокабуляра других языков.

Исторические предпосылки (великое переселение народов, международная торговля, колониальная экспансия Британской империи и пр.) сложились так, что для большинства стран официальный язык, либо один из государственных — английский. Из этого следует, что заимствование английских эквивалентов в другие языки было распространено ещё с давних времен.

Русский язык не стал исключением. Одни из первых инослов начали проникать в русский язык примерно в XVI в. вследствие укрепления торговых отношений России и Англии. Затем, после вступления на престол Петра I, началась модернизация государства, перенимался опыт в культуре, науке и экономике европейских стран, вследствие чего внедрялись заимствования из иностранных языков, в т. ч. и из английского (баржа, бот, вельбот, мичман, шхуна, катер). Этот процесс не завершился и по сей день, русский язык продолжает развиваться, в частности благодаря англицизмам (заимствованиям из английского языка).

Многие англицизмы благополучно прижились в русском языке и уже не воспринимаются как иностранные. Некоторые иностранные слова сохраняют свое иноязычное происхождение в виде орфографических, грамматических и фонетических особенностей [1].

Распознать англицизм можно с помощью таких структур словообразования, как:

- 1) суффикс «инг» (ing) — действия по глаголу (коворкинг, тимбилдинг, маркетинг, кикбоксинг, боулинг, лизинг);
- 2) мейкер — тот, кто выполняет действие (плеймейкер, ньюсмейкер, битмейкер, клипмейкер, имиджмейкер);
- 3) суффикс «ист» (ist) — характеризует лицо по отношению к объекту, роду занятий, по сфере деятельности т. д. (стилист, логист, программист, пианист, журналист, скандалист, скейтбордист);
- 4) суффикс существительного «ер» (er) — лузер, хипстер, байкер, брокер, спикер, киллер, триммер, стикер, фермер, промоутер инженер;
- 5) суффикс «бельн», «абельн», «ибельн» от «able» — имеющий способность, качество (комфортабельный, коммуникабельный, респектабельный, фешенебельный, презентабельный);
- 6) приставка «супер» (super), образует и на базе русских слов (суперсила, суперстар, супермаркет, супервайзер супергерой);
- 7) суффикс существительного «ция» (tion) — революция, оккупация, апробация, сенсация, анимация, стандартизация, миграция, инфляция, трансляция, искл.: грация — граце; удовлетворение — satisfaction) [4].

Выделяют также и способы образования англицизмов [2].

Способы образования англицизмов	Примеры
1. Фонозаимствования — англицизмы, идентичные по звучанию с оригиналом	Тинейджер, спорт, праймтайм, плейлист, блог, апгрейд
2. Гибриды — инослова с русским суффиксом, приставкой или окончанием	Креативный, эффективный, деструктивный
3. Калька — слова похожие по звучанию, написанию	Меню, клуб, кафе, минута
4. Экзотизмы — слова, не имеющие русских синонимов, не свойственное для носителей языка явление	Лорд, сэр, мисс, панкейк, крамбл, хот-дог, джентльмен
5. Варваризмы — слова, сохраняющие свою грамматическую форму, не зафиксированные русскими словарями	Окей, вау, лол, хеппиэнд, юзер, бэйби

* Научный руководитель — преп. первой квал. кат. А. И. Корзунова

Способы образования англицизмов	Примеры
6. Композиты — слова из двух английских корней	Секонд-хенд, боди-арт, бизнес-класс, прайс-лист, поп-музыка
7. Жаргонизмы — иностранные слова, появившиеся вследствие искажения первоначального слова	Крезанутый, лайкнуть, по-фасту, на изи, на лайте, хайпиться, мыло — e-mail; гамать — играть

С развитием средств передачи и распространения информации внедрение иностранной лексики становится все более заметным. После восприятия нового слова в конкретном обществе (ученые, журналисты и т. п.), оно начинает распространяться, попадая в материалы СМИ, интернет, телевидение. На стадии социализации происходит массовое принятие слова носителями языка. Англицизмы широко представлены в разных сферах современной российской жизни.

1. Политика, экономика, СМИ. Политические и экономические отношения между странами являются причиной появления заимствований в этих сферах, и СМИ, освещающих это (рейтинг, дедлайн, президент, вице-премьер, электорат, саммит, тендер, дефолт, инаугурация, консенсус, журналист, интервью).
2. Спорт, мода, красота. Следствием появления новых видов спорта, средств по уходу за собой, косметических процедур стало появление инослов: спа, фитнес, лифтинг, бодибилдинг, боулинг, шопинг, хендмейд, хайлайтер, консилер, стробинг, мейкап, парфюм.
3. Культура, искусство. Т. к. США является передовой страной в развлекательной индустрии, слова: хит, постер, шоу, трек, блокбастер, хоррор, триллер, вестерн, мюзикл, кастинг, андеграунд, рок-н-рол, брейк-данс, скинхед, мейнстрим, укоренились в русском языке.
4. IT-Сфера. В России в конце XX в. началось распространение компьютерных технологий, интернета, развитие техники (компьютер, монитор, дисплей, принтер, смартфон, интернет, сайт, блогер, мессенджер, геймер, логин).
5. Молодежный сленг. С развитием интернета, многие носители русского языка посредством соцсетей, игр, подкастов, фильмов на английском языке привнесли в нашу лексику такие слова, как OMG, лол,

имхо, бойфренд, лузер, читер, пати, стрим.

6. Работа, профессии. Вследствие появления новых профессий внедрились англицизмы: бизнес, офис, шеф, брокер, дистрибьютер, менеджер, маркетинг, тендер, дизайнер, секьюрити, имиджмейкер, промутер, курьер, полицейский, журналист, доктор, архитектор.
7. Быт. Развитие научно-технического прогресса позволило создать множество предметов быта, появившихся и в России. Но из-за отсутствия их аналогов названия остались в своем первоначальном виде: кондиционер, миксер, тостер, памперс, скотч, блэндер, спрей, шейкер.
8. Питание, торговля, производство. Также не обошло стороной использование англицизмов в сфере услуг: хот-дог, йогурт, попкорн, фастфуд, ланч, бандана, топ, шорты, шоппоголик, дисконт, кэтеринг.

Следовательно, в результате межъязыкового контакта происходит не только заимствование элементов лексики, а также сокращение отличий языков друг от друга. Из проведенного исследования можно выделить основные причины англицизмов [3].

1. Отсутствие соответствующего понятия в родном языке.
2. Заимствованное слово более точно характеризует соответствующее понятие, является общепринятым интернациональным термином.
3. Возможность использования англицизма вместо однословных наименований.
4. Необходимость разграничить близкие понятия, имеющие различия.
5. Возможность коммуникации с носителями других языков, владеющими английским (для личного и профессионального общения).
6. Повышение уровня престижа, за счёт использования инослов.

Список литературы

1. Бегларян, С.Г. Заимствование англицизмов в русском языке / С. Г. Бегларян // Молодой ученый. — 2014. — № 1. — С. 674–675.
2. Голденков, М. А. Осторожно, HOT DOG!: Современный активный английский : учеб. пособие / М. А. Голденков. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Каро, 2003. — 269 с.
3. Крысин, Л. П. Современный словарь иностранных слов / Л. П. Крысин. — Москва : АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012. — 416 с.
4. Толковый словарь современного русского языка: языковые изменения конца XX столетия / Г. Н. Складневская. — Санкт-Петербург : Астрель, 2005. — 894 с.

Некоторые проблемы формирования коллегий суда присяжных заседателей в российском уголовном процессе*

В статье рассматриваются некоторые проблемы подбора кандидатов в присяжные заседатели, а также обозначается важность комплексного подхода к такому подбору для эффективности правосудия.

Ключевые слова: суд присяжных, коллегия присяжных заседателей, подбор кандидатов.

Во все времена и во всех государствах граждане стремились к сближению с институтом правосудия и проявляли неподдельный интерес к процессу его осуществления. Можно вспомнить и народные Вече периода Древней Руси, и сословные суды времён Екатерины II, и товарищеские суды советского государства. Уже более 20 лет прошло с того момента, как институт суда присяжных нашёл своё воплощение в ст. 47 Конституции и обосновался в судебной системе современной России. Но во все времена суд присяжных заседателей оставался одним из самых интересных явлений в правовой науке, а его деятельность рождала огромное количество споров и противоречий среди юристов-практиков. Он служил «озером надежды» для подсудимых и «рекой сомнений» для правоохранительной системы.

Итак, С. Насонов отмечает, что количество дел, рассматриваемых присяжными заседателями, с каждым годом растёт. Уже за первое полугодие 2022 года с участием присяжных было рассмотрено 598 уголовных дел, в то время как в первом полугодии 2021 года было рассмотрено 480 дел, а в первом полугодии 2020 — 226 дел [3].

Также стабильно высоким остаётся процент оправданий в суде присяжных. В первой половине 2022 г. во всех судах, где рассматривались дела с участием присяжных заседателей были оправданы 28,4 % (166) подсудимых, т. е. примерно каждый третий [4]. Это говорит о том, что суд присяжных является сегодня одним из важнейших институтов правосудия, обеспечивающих, в частности, право обвиняемого на судебную защиту и являющихся гарантом невозможности привлечения к уголовной ответственности невиновного лица.

Процесс формирования коллегий и подбора кандидатов на роль присяжных заседателей является уникальным, сложным и длительным из-за множества определенных условий, но, несмотря на проблемы формирования такого судебного органа, для подсудимых возможность участия в заседании присяжных является надеждой и возможным выходом, которого часто не может предложить классический суд. В этой статье мы рассмотрим некоторые проблемы формирования суда присяжных заседателей и значение его непосредственно для подсудимых.

Г. М. Гусейнова определяет суд присяжных как один из институтов судебной системы, который состоит из коллегии присяжных заседателей, отобранных по методике случайной выборки только для данного дела и решающих вопросы факта, и одного профессионального судьи, решающего вопросы права [1]. Правовым актом, регулирующим деятельность суда присяжных заседателей, является Федеральный закон «О присяжных заседателях федеральных судов общей юрисдикции в Российской Федерации» (далее — ФЗ «О присяжных заседателях») [5].

Основной сложностью при рассмотрении дел судом с участием присяжных заседателей является формирование и утверждение коллегий присяжных заседателей.

Первой и, пожалуй, основной проблемой этого процесса является скудность выборки и низкий уровень не только правовой, но и общей грамотности кандидатов. Это связано с низкой явкой кандидатов в присяжные заседатели. По мнению М. П. Куленковой, это может быть обусловлено тем, что в ФЗ «О присяжных заседателях» участие в суде присяжных не закреплено как обязанность, и уклонившийся от явки гражданин, не несет административной ответственности. Согласно ч. 3 ст. 333 Уголовно-процессуального кодекса РФ (далее — УПК РФ), неявка в суд без уважительной причины заседателя влечет наложение денежного взыскания [2]. А согласно ст. 107 УПК РФ денежное взыскание налагается на присяжного заседателя, принявшего присягу и приступившего к исполнению обязанности, а не на кандидата в присяжные, не явившегося на формирование коллегии. По сути, гражданин не несет юридическую ответственность за уклонение от участия в рассмотрении уголовных дел в качестве присяжного заседателя, пока им не пройдена процедура отбора присяжных, он не принял присягу и не вошел в состав коллегии или запасных присяжных.

Второй проблемой формирования коллегий, которая обозначена, в частности, А. В. Шигуровым, является проблема реализации принципа случайной выборки при формировании коллегии присяжных заседателей [6]. Отбор осуществляется различными способами: бессистемный выбор на усмотрение секретаря судебного заседания; систематический выбор каждого второго, пятого или десятого кандидата, начиная со случайно выбранной фамилии; отбор с помощью жеребьевки или генерации случайных чисел. И каждый из

* Научный руководитель — преп. первой квал. кат. Л. Ю. Зеленова

указанных способов не гарантирует не только истинную случайность отбора, но и возможность проследить соблюдение требований закона при ее осуществлении. Отсутствие механизмов контроля, с одной стороны, предоставляет определенную свободу недобросовестным работникам суда (как бы они не осуществляли процесс отбора — уличить их в нарушении закона фактически невозможно) и является фактором, увеличивающим вероятность коррупционных действий, с другой стороны — порождает у сторон недоверие к присяжным, а у граждан — к институту суда присяжных.

В качестве третьей проблемы, по нашему мнению, было бы правильно обозначить порядок осуществления проверки достоверности данных о личности кандидатов в присяжные заседатели при формировании списков. Сегодня проверка кандидатов осуществляется в порядке ст. 326 и 328 УПК РФ и, по замыслу законодателя, должна быть нацелена в основном на выявление обстоятельств, препятствующих участию лица в качестве кандидата в присяжные заседатели лишь по конкретному уголовному делу [2]. При этом важно отметить, что списки составляются на несколько лет вперед и положение граждан за это время может существенно измениться. Также не представляется возможным использовать средства ОРД, предлагаемые некоторыми юристами-практиками, для такой проверки, т. к. такие действия могут создать ограничение права

законопослушных граждан на неприкосновенность частной жизни.

Стоит сказать, что все обозначенные выше проблемы уже рассматривались, каждая в отдельности, в различных научных статьях и работах, но их комплексный анализ, на наш взгляд, мог бы помочь усовершенствовать организационно-правовые основы отбора кандидатов в присяжные заседатели и формирования коллегии присяжных для повышения эффективности суда с их участием. Например, усматривается связь между реализацией принципа независимости выборки и данными, предоставляемыми присяжными при осуществлении отбора. Сотрудник суда, получив ту или иную информацию о кандидате, может, руководствуясь своими личными соображениями и предпочтениями, не допустить его до участия в коллегии, или наоборот, предоставить возможность заведомо предвзятому гражданину вершить судьбу обвиняемого. В то же время, полноценная реализация принципа независимости выборки невозможна без эффективного механизма привлечения различных категорий граждан к отбору, а разнообразие методов отбора гарантирует его объективность и вновь приводит нас к возможности формирования коллегии присяжных независимо от субъективных факторов. Ведь когда выборка реализуется в пределах узкого круга возможных кандидатов, то говорит о ее разнородности и универсальности не приходится.

Список литературы

1. Гусейнова, Г. М. Актуальные проблемы суда присяжных в России / Г. М. Гусейнова // Закон и право. — 2019. — № 4. — С. 115–116.
2. Куленкова, М. П. Проблема формирования коллегии присяжных заседателей / М. П. Куленкова // Вестник Удмуртского университета. Правоведение. — 2007. — № 6. — С. 113–120.
3. Насонов, С. Суд присяжных в России: Итоги прошлого года и прогноз на 2023 г. / С. Насонов // Адвокатская газета. — 2023. — 10 января.
4. Павлова, З. Председатель ВС РФ подвёл итоги работы судов за 2021 год // Адвокатская газета. — 2022. — 10 февраля.
5. О присяжных заседателях федеральных судов общей юрисдикции в Российской Федерации : федер. закон Российской Федерации от 20.08.2004 № 113-ФЗ (ред. от 16.02.2022) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48943/
6. Шигуров, А. В. Проблемы реализации принципа случайной выборки при формировании коллегии присяжных заседателей в российском уголовном процессе / А. В. Шигуров // Юридические исследования. — 2016. — № 3. — С. 20–23.

К. Н. Зайцева

Особенности допроса серийного преступника*

Статья посвящена особенностям задержания и допроса серийного преступника.

Ключевые слова: *серийный преступник, задержание, допрос.*

Серийные убийства — это совершение лицом или группой лиц нескольких преступлений, имеющих логическую связь: один и тот же объект по-

сягательства, одинаковые мотив, или способ, или место совершения преступления и т. п. [3].

В повседневной жизни нередко серийный убийца совсем не подходит стереотипному виду истязателя. Таким может быть превосходный отец, любящий супруг, благородный гражданин.

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц. М. В. Найн

Важнейшим отличием серийных убийств от массовых и цепных преступлений является то, что они совершаются в течение длительного времени (от года до нескольких лет). В это время преступник живет своей обычной жизнью, не привлекая к себе внимания. После периода эмоциональной расслабленности убийства могут возобновиться.

Задержание производится лишь при наличии одного из следующих фактических оснований, предусмотренных ст. 91 УПК РФ:

- когда это лицо застигнуто при совершении преступления или непосредственно после его совершения;
- когда очевидцы, в том числе и потерпевшие, прямо укажут на данное лицо как на совершившее преступление;
- когда на подозреваемом или на его одежде, при нем или в его жилище обнаружены явные следы преступления.

Задержание преступника проходит в несколько стадий:

1. Возбуждение уголовного дела.
2. Доставка подозреваемого в полицию.
3. Объявление причины ареста. Сотрудники полиции обязаны оглашать обвинения гражданина в суде.
4. Составление протоколов. В действиях участвует и подозреваемый. Он имеет право вносить замечания или высказывать недовольство. После прочтения протокола он подписывает его. Документы содержат информацию о том, когда и где было составлено заявление, был ли задержан подозреваемый в совершении преступления, имел ли он оружие и другие запрещенные предметы. Если задержанный получил медицинскую помощь, то это также должно быть зафиксировано в протоколах.
5. Обыск (все изъятое из оборота запрещенные предметы изымают).
6. Допрос.
7. Помещение в изолятор.

Сущность задержания состоит в лишении свободы лица (серийного убийцы), совершившего преступление, до вынесения судом приговора [2].

Допрос проводится сразу после задержания преступника, чтобы он не мог придумать какую-либо линию поведения на данный момент. В этом случае сказывается фактор неожидан-

ности. Задержанному после допроса дают возможность проконсультироваться с адвокатом.

Порядок проведения допроса:

1. Подготовительная часть. Следователи анализируют все материалы дела и личность подозреваемого, определяют перечень проблем.
2. Налаживание психологического контакта. Сотруднику следует проявлять спокойное, уверенное и независимое отношение. Он может выразить эмоции, но не допускать оскорблений и унижения подсудимого.
3. Свободный рассказ. Начинается допрос с вопроса о признании подозреваемым вины в совершении преступления. Он может полностью или частично согласиться с обвинениями или заявить о невинности. Следователь устанавливает структуру допроса. Он может быть хронологическим, логичным или последовательным. Во время беседы сотрудник не должен прерывать подозреваемого или делать замечания.
4. Уточняющие вопросы. После окончания рассказа, следователь просит обвиняемого побольше рассказать, чтобы понять происходящее или выяснить недостающие детали. Сотруднику следует четко понять, что ему нужно выяснить при постановке того или иного вопроса, и как показания будут влиять на дальнейшее следствие.
5. Ознакомление подозреваемого с протоколом следственного действия и фонограммой [1].

Тактика допроса серийных убийц довольно сложна и разнообразна. Проведение такого следственного действия требует высочайшего мастерства, опыта применения всевозможных тактических способов, знание психологии подсудимого.

Необходимо отметить следующее: анализ следственной и судебной практики показывает, что далеко не все представители органов, осуществляющие допросы преступников, уделяют должное внимание их полноценной подготовке и проведению. При этом показания, которые даны подозреваемым при расследовании серийных убийств, могут стать основополагающим доказательным элементом, именно они закладываются в основу обвинения наряду с другими доказательствами.

Список литературы

1. Бертовский, Л. В. Допрос: тактика и технологии / Л. В. Бертовский. — Москва : Экзамен, 2015. — 303 с.
2. Гаевой, А. И. Расследование преступлений против личности и собственности : курс лекций / А. И. Гаевой, А. Г. Кольчугин, А. В. Куницына, В. М. Юрин ; под общей ред. В. М. Юрина. — Москва : ДГСК МВД России, 2011. — 156 с.
3. Зорин, Г. А. Руководство по тактике допроса: учеб.-практ. пособие / Г. А. Зорин. — Москва : Юрлитинформ, 2001. — 320 с.

Рассказ И. А. Бунина «Лёгкое дыхание» с точки зрения Уголовного кодекса Российской Федерации*

В статье рассматривается содержание рассказа И. А. Бунина «Лёгкое дыхание». В работе описаны правонарушения, совершенные героями рассказа, и дается оценка действий персонажей данного произведения с точки зрения современного Уголовного кодекса Российской Федерации.

Ключевые слова: Уголовный кодекс, правовая оценка, правонарушение.

На уроках литературы мы проходим произведения русской классики. Часто герои в них совершают противозаконные действия. Нам, студентам специальности «Правоохранительная деятельность», стало интересно оценить их поступки с точки зрения современного закона. В качестве материала для исследования мы выбрали рассказ Ивана Алексеевича Бунина «Лёгкое дыхание».

Цель работы: оценить действия героев с точки зрения Уголовного кодекса Российской Федерации.

Мы считаем, что работа актуальна для студентов нашей специальности, так как позволяет с профессиональной точки зрения оценить действия героев и развивает интерес к профессии.

Познакомимся поближе с рассказом И. А. Бунина «Лёгкое дыхание». Он был написан в 1916 году. В основе сюжета — история гимназистки Оли Мещерской, застреленной казачьим офицером на вокзале среди толпы народа [2]. Но убийство — не единственное преступление, совершенное героями этого произведения. Мы попробовали разобраться с противозаконными поступками героев и дать им правовую оценку.

1. Сворачивание несовершеннолетней. Однажды летом юную Олю сворачивает друг ее отца — 56-летний господин Малютин. Мужчина также является братом начальницы гимназии, где учится Оля. После случившегося девушка пишет в дневнике, что теперь у нее есть только «один выход». Судя по всему, с этого момента Оля считает свою жизнь загубленной и больше не дорожит своей репутацией: «Я не понимаю, как это могло случиться, я сошла с ума, я никогда не думала, что я такая! Теперь мне один выход...» [1].

На момент совершения преступления Оле было 14-15 лет, что заведомо было известно господину Малютину. Однако это не остановило его от совершения противоправных действий по отношению к ней.

2. Убийство Оли Мещерской. Вскоре после связи с Малютиным юная Оля вступает в тайные отношения с казачьим офицером. Оля якобы клянется ему, что станет его женой, но потом признается, что не любит его. Девушка рассказывает офицеру, что у нее была связь с Малютиным. Узнав об этом, офицер убивает Олю на вокзале на глазах у всех.

После того, как мы выявили правонарушения в данном рассказе, рассмотрим статьи в УК РФ.

Убийство несовершеннолетней. Статья 105 УК РФ «Убийство».

Часть 1. Убийство, то есть умышленное причинение смерти другому человеку.

Поскольку офицер застрелил Олю среди толпы людей на вокзале, здесь применим п. «е» части 2: «Убийство, совершенное общеопасным способом». Оно наказывается лишением свободы на срок от восьми до двадцати лет с ограничением свободы на срок от одного года до двух лет, либо пожизненным лишением свободы. (в ред. Федерального закона от 27.12.2009 № 377-ФЗ) [3].

Казачий офицер на суде показывал запись из дневника Оли, где она рассказывала об отношениях с Малютиным, и оправдывал себя тем, что девушка обманула его и отказалась выходить за него замуж. Можно предположить, что он строит свою защиту на том, что убийство было не умышленным, а совершено оно в состоянии сильного эмоционального потрясения, вызванного действиями потерпевшей. Здесь можно опираться на статью 107 УК РФ:

УК РФ Статья 107. Убийство, совершенное в состоянии аффекта.

Часть 1. Убийство, совершенное в состоянии внезапно возникшего сильного душевного волнения (аффекта), вызванного насилием, издевательством или тяжким оскорблением со стороны потерпевшего либо иными противоправными или аморальными действиями (бездействием) потерпевшего, а равно длительной психотравмирующей ситуацией, — наказывается исправительными работами на срок до двух лет, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на тот же срок (в ред. Федерального закона от 07.12.2011 № 420-ФЗ) [3].

Но в данном случае не было длительной травмирующей ситуации, спровоцированной жертвой, она не нанесла ему тяжкого оскорбления (суд вряд ли сочтет отказ в женитьбе таковым). Если же рассматривать действия офицера в историческом контексте, то само понятие «состояние аффекта» было введено лишь в 1926 году, соответственно, не могло служить смягчающим обстоятельством.

Сворачивание несовершеннолетней. Статья 134 УК РФ «Половое сношение и иные действия сексуального характера с лицом, не достигшим шестнадцатилетнего возраста» (в ред.

* Научный руководитель — преп. первой квал. кат. Д. В. Дубровская

Федерального закона от 28.12.2013 № 380-ФЗ) — наказываемся ограничением свободы на срок до четырех лет, <...> либо лишением свободы на срок до четырех лет с лишением права заниматься определенной деятельностью на срок до десяти лет или без такового [3].

В начале XX века действия данного гражданина также относились к уголовно наказуемым деяниям. В уголовном уложении 1903 года предусматривалось наказание за растление малолет-

них, обольщение девицы и развратные действия в отношении несовершеннолетних [4].

Таким образом, мы видим, что с точки зрения закона вина за произошедшую трагедию полностью лежит на совершивших преступления мужчинах: Малютине и казачьем офицере. Ни гостеприимство по отношению к старому другу семьи, ни отказ в замужестве не могут служить оправданием совершенных против несовершеннолетней девушки преступлений.

Список литературы

1. Бунин, И. А. Лёгкое дыхание / И. А. Бунин // Собрание сочинений в 6 т. — Москва : Художественная литература, 1988. — Т. 4. — С. 124–128.
2. Литература : учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / Г. А. Обернихина, И. Л. Волынова, Т. В. Емельянова и др. ; под ред. Г. А. Обернихиной. — 6-е изд. — Москва : 2014. — С. 378–396.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699
4. Половые преступления в уголовном праве России // Википедия. — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Половые_преступления_в_уголовном_праве_России

О. А. Котова

Психологический портрет преступника*

Статья посвящена особенностям составления психологического портрета преступника.

Ключевые слова: *преступник, личность, психологический портрет.*

Ежедневно в нашем обществе происходят преступления, повлекшие смерть человека, и для выявления преступника необходимо установить его личность. Конечно, психологический портрет не относится к категории вещественных доказательств, однако он может быть использован при поиске доказательств и осуществлении оперативно-разыскных действий. Психологический портрет сузит круг подозреваемых и поможет выдвинуть версии.

По мнению А. И. Анфиногенова, психологический портрет преступника — это совокупность психологических, социально-демографических и половозрастных характеристик преступника [1].

Новый метод раскрытия преступлений разработали в США. Агент Дж. Дуглас решил самостоятельно прийти к изучению преступников методом интервью, потому что его не устраивал прошлый метод психологического портретирования, который был основан на статистическом анализе преступлений. Дуглас и его напарник, агент ФБР Б. Ресслер без какого-либо официального разрешения решили использовать метод интервью в Калифорнийском государственном медицинском центре в Акавилле. Агентам помогла информация от центра тем, что рассказом из первых рук о серийных преступлениях они смогли воссоздать картину преступной деятельности.

Первое интервью состоялось с серийным убийцей Э. Кемпером. Обычно, в остальных случаях сведения о преступнике получают с помощью опроса. Эта техника проста в использовании. Метод анкетирования и тестирования используют только тогда, когда изучают ранее изученное явление, для которого уже есть значительный объем статистической информации и психодиагностических методов. Бывают ситуации, когда у изыскателя нет информации, которая ему поможет, и будет эффективно использование метода интервью. Ч. Ломброзо говорил: «Изучайте личность преступника, изучайте не отвлекаясь, не абстрактно, не в тишине вашего кабинета, не по книгам и теориям, а в самой жизни, в тюрьмах, больницах, полицейских участках, в ночлежных домах, среди преступных обществ, в обстановке их жизни, в условиях их материального существования. Тогда вы поймете, что преступление есть не случайное явление и не продукт злой воли, а вполне естественный и наказанием непредотвратимый акт. Преступление в человеческом обществе так же естественно, как и во всем органическом мире» [2].

Впервые психопрофильный метод применили в конце 1979 года, в результате был задержан серийный убийца Д. Карпентер. В 1983 году Дуглас написал доклад, основанный на анализе интервью с 36 преступниками и их 118 жертвами. ФБР открыло Национальный центр исследования преступности в Академии ФБР. Была создана единая национальная база данных —

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц. М. В. Найд

VICAP — для объединения всей информации о преступниках, которая до сих пор действует в США. Работа Дж. Дугласа «Сексуальные убийства: мотивационная модель» была опубликована в 1988 году, заложив основу методики построения психологического портрета преступника, признанную всеми криминалистами мира.

В России не так давно начали использовать метод психологического портрета. МВД России этот метод начало внедрять в практику для розыска преступников с 1990-х годов. В 1992 году была подготовлена программа научной методики составления психологического портрета для практического применения. ВНИИ МВД был сформирован анализ преступного поведения, которое касалось серийных преступлений.

К нынешнему времени в России создана собственная модель разработки психологического портрета, разработчиками являются Р. Л. Ахмедшин и Н. В. Кубрак. Они анализировали различные подходы, зарубежные методы, но в большей степени рассматривали модель ФБР. Объединить тип преступника с использованием баз данных и изучение спектра информации по делу, как требуется, с учетом индивидуальных особенностей преступника — так была создана новая модель психологического портрета. Учитывая различные аспекты, позволяющие составить наиболее полный психологический портрет преступника, можно добиться высокой эффективности при расследовании уголовных преступлений.

Порядок составления связи между признаками преступления и преступником предусматривает два подхода: статический и аналитико-психологический. С их учетом в ФБР разработали процедуру составления «психологического профиля (портрета)». Она включает пять стадий:

- 1) полный анализ периодов и сути преступления, а также криминальных типов лиц (психолого-психиатрическая типология), которые уже совершали такие действия в прошлом;
- 2) тщательное исследование места, где было совершено расследуемое преступление;
- 3) глубокое изучение ближайшего окружения, занятий и увлечений жертвы (нескольких жертв) и подозреваемых лиц;
- 4) перечисление вероятных мотивирующих факторов всех анализируемых лиц;
- 5) описание преступника, осуществляемое на основании внешних поведенческих проявлений [3].

В состав технологического алгоритма разработки психологического портрета преступника необходимо включить три базовых приема: реконструкцию криминалистического механизма преступления, психологическое моделирование поведения преступника и интерпретацию преступного поведения.

При проведении реконструкции криминалистического механизма преступления специалисты отдельно обращают внимание на осмотр места происшествия. Важно определить первичную и вторичную сцену места преступления. В качестве основных источников информации выступают цветные фотографии, карты (схемы, планы), специальные анкеты субъекта доказывания.

На основании полученных сведений и при использовании психологических приемов анализа происходит выявление «индивидуальных действий» (черт) преступника. Основой приема психологического моделирования поведения преступника здесь являются параметры действия человека в соответствии со сложившейся ситуацией.

В рамках приемов специалист выявляет и объясняет «сильные» и «слабые» стороны преступника, оценивая его действия в контексте индивидуальных особенностей, таких как:

- направленность, включая установки и мотивы, потребности и жизненные планы, ценности, вкусы и склонности и др.;
- социальные и психологические особенности поведения, включая демографический, культурный и межличностный статус, роль, стиль жизни и общения;
- качества характера и его акцентуированные свойства;
- психические процессы и свойства (аспекты интеллектуальной, эмоционально-волевой сферы, речи, восприятия и внимания);
- операциональные аспекты, включая знания и навыки, умения и привычки;
- биопсихические свойства, в том числе половые, возрастные, морфологические, патологические свойства, состояние здоровья и др. [3]

Таким образом, можно прийти к выводу, что применение психологического портрета при расследовании повышает эффективность деятельности правоохранительных органов, так как психологический портрет содержит в себе подробную информацию и разнообразные сведения о преступнике, тем самым помогает разобраться в преступнике, понять его личные качества и выдвинуть следственную версию.

Список литературы

1. Анфиногенов, А. И. Психологический портрет преступника, его разработка в процессе расследования преступления : дис. ... канд. юрид. наук / А. И. Анфиногенов. — Москва, 1997. — 183 с.
2. Ахмедшин, Р. Л. Психолого-криминалистическая характеристика социально-дезадаптированной личности преступника : дис. ... канд. юрид. наук / Р. Л. Ахмедшин. — Москва, 1999. — 180 с.
3. Котова, Е. С. Психологический профиль как способ поиска преступника / Е. С. Котова. — URL: <http://yurpsy.com/files/xrest/3/5.htm>

Уголовно-правовое регулирование противодействия киберпреступности*

Статья посвящена рассмотрению проблемных вопросов уголовно-правового регулирования противодействия киберпреступности.

Ключевые слова: *уголовно-правовое регулирование, киберпреступность, уголовная ответственность.*

Повсеместное внедрение цифровых технологий способствовало стремительному росту киберпреступности — преступлений, совершаемых в киберпространстве с помощью использования компьютерных программ и информационных систем.

В уголовном законодательстве РФ отсутствует определение киберпреступности. Однако в общем перечне общественных отношений, подлежащих уголовно-правовой охране, в гл. 28 УК РФ отдельно выделена группа отношений, которые возникают в связи с противоправными посягательствами, затрагивающими сферу компьютерной информации. К ним относятся: неправомерный доступ к компьютерной информации (ст. 272); создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ (ст. 273); нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей (ст. 274); неправомерное воздействие на критическую информационную инфраструктуру Российской Федерации (ст. 274) [2]. Однако помимо отнесенных к киберпреступлениям, перечисленных в гл. 28 УК РФ, можно отнести и составы иных преступлений, совершаемых с использованием кибернетических технологий.

Уголовно-правовое регулирование противодействия киберпреступности главным образом заключается в реализации уголовной ответственности за совершение данного вида преступлений. Так, например, частью 3 ст. 273 УК РФ предусмотрена уголовная ответственность при наступлении тяжких последствий либо создании угрозы наступления таковых; частью 2

ст. 274 УК РФ предусмотрена ответственность за неправомерный доступ к охраняемой компьютерной информации, содержащейся в критической информационной инфраструктуре, частью 3 этой же статьи предусмотрена уголовная ответственность за нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи охраняемой компьютерной информации, содержащейся в критической информационной инфраструктуре.

Отличительной особенностью киберпреступлений является высокий уровень их латентности, что в значительной степени препятствует осуществлению профилактических мер и борьбы с кибернетической преступностью. Факторами, обуславливающими такое положение дел, выступают: сложность в выявлении компьютерных преступлений, нежелание жертв искать защиту в правоохранительных органах, незаметность компьютерных преступлений для подавляющего большинства населения по причине их совершения в киберсреде [1].

Помимо этого, фактором, препятствующим эффективному противодействию киберпреступности служит недостаточный уровень профессионализма и компетентности лиц, занимающихся выявлением и предотвращением кибернетической преступности. Зачастую киберпреступники бывают гораздо осведомленнее и прогрессивнее сотрудников правоохранительных органов.

Таким образом, на сегодняшний день для эффективного уголовно-правового регулирования противодействия киберпреступности необходимо искать новые пути решения данной проблемы.

Список литературы

1. Пучков, Д. В. Состояние уголовно-правового регулирования киберпреступлений в уголовном законодательстве Российской Федерации / Д. В. Пучков // Правовая политика и правовая жизнь. — 2019. — № 1. — С. 64–71.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699.

* Научный руководитель — преп. первой квал. кат. Е. К. Иванов

Особенности расследования преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности*

Статья посвящена рассмотрению криминалистической характеристики преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности, планирования их расследования, первоначальных и последующих следственных действий.

Ключевые слова: *половая неприкосновенность, половая свобода, преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности.*

Среди общественно опасных деяний особое место занимают преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности. Отличительной чертой данного вида преступлений являются «отложенные» последствия, возникающие у жертвы, которые наносят ей как физический, так и психологический вред. В свою очередь совокупность таких негативных последствий, как правило, приводит к десоциализации жертвы. Поэтому, принимая во внимание повышенную общественную опасность преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности, необходимо особым образом подходить к их расследованию.

Следует разграничивать само содержание категорий «половая свобода» и «половая неприкосновенность». Гарантией половой неприкосновенности выступает правовой запрет на вступление в сексуальные отношения с лицами, не достигшими 16-летнего возраста и половой зрелости. В данном случае запрет будет действовать независимо от характера сексуальных отношений — были они насильственными или добровольными. Половая свобода личности же заключается в её праве самостоятельного выбора полового партнёра и определения с ним характера половых отношений [1].

К преступлениям против половой неприкосновенности и половой свободы личности согласно главе 18 Уголовного кодекса Российской Федерации относятся: «Изнасилование» (ст. 131 УК РФ) и «Насильственные действия сексуального характера» (ст. 132 УК РФ). Между данными видами преступлений есть существенное отличие. Изнасилование представляет собой «половое сношение с применением насилия или угрозой насилия над потерпевшей или другими лицами либо с использованием беспомощного состояния потерпевшей». В то время как насильственные действия сексуального характера являются «мужеложство, лесбиянство или иные действия сексуального характера с применением насилия или с угрозой его применения к потерпевшему (потерпевшей) или к другим лицам либо с использованием беспомощного состояния потерпевшего (потерпевшей)». К иным действиям относятся любые обратные действия, сопряженные с насилием [3].

* Научный руководитель — преп. первой квал.
кат. Е. К. Иванов

Поводом для возбуждения уголовного дела служит заявление потерпевшего (потерпевшей) или непосредственное усмотрение органа расследования. Доказывание по данной категории дел начинается с установления обстоятельств, подлежащих доказыванию, а именно: определения предмета и пределов доказывания (ст. 73 УПК РФ) [2].

Направленность расследования зависит от того обстоятельства, известен потерпевшей виновный или нет. Если известен, то предусмотрены следственные действия по проверке и доказыванию вины конкретного лица, установлению неизвестных следствию соучастников, если такие были. Если же нет, то предусмотрены действия и оперативно-разыскные меры по установлению личности преступников, их розыску и обнаружению признаков совершенного преступления.

К первоначальным следственным действиям расследования преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности относятся: допрос жертвы, её судебно-медицинское освидетельствование, осмотр одежды, освидетельствование подозреваемых.

Наиболее часто при проведении допроса по ст. 131 УК РФ задаются вопросы, которые позволяют установить такие обстоятельства, как: день, час и место совершения изнасилования; состояние потерпевшей в момент изнасилования; жила ли ранее потерпевшая половой жизнью; с применением, каких средств насилия было совершено преступление; был ли насильник один или их было несколько; если насильников было несколько, то все ли они участвовали в изнасиловании, и в чём заключалась роль каждого из них; какие следы насилия сохранились на теле потерпевшей; могли ли остаться следы на месте преступления; оказывала ли потерпевшая сопротивление; могли ли остаться на теле или одежде преступника следы сопротивления потерпевшей; звала ли потерпевшая на помощь; каковы последствия изнасилования для здоровья потерпевшей.

При проведении допроса по ст. 132 УК РФ установлению подлежат следующие обстоятельства совершения преступления: кто является жертвой; как жертва оказалась на месте преступления; в чём конкретно заключалось насилие над жертвой, кто и с помощью каких средств его

совершил; в чём заключались действия сексуального характера; при групповом насилии — в чём конкретно заключались действия каждого участника группы; кто из числа насильников известен жертве; какие физические и психические последствия для жертвы повлекло преступление.

Последующим следственным действием является допрос свидетелей и обвиняемых. Если потерпевшая (ий) и подозреваемый (ая) знакомы, то при допросе свидетелей особенно детально выясняются все обстоятельства знакомства и их отношений, что известно о совершенном преступлении и его последствиях.

Помимо этого, к последующим следственным действиям стоит отнести производство различного рода экспертиз: криминалистических, почвоведческих, материалов и веществ (волокон ткани и иных микрообъектов), при условии, если преступление было совершено на открытой местности.

В завершение следует отметить, что нельзя недооценивать всей серьёзности угрозы преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности. Поэтому необходимо направить все силы и средства на расследование столь опасных и деструктивных для общества деяний.

Список литературы

1. Байбарин, А. А. Половые преступления : учеб. пособие / А. А. Байбарин, А. А. Гребеньков. Курск : Юго-Зап. гос. ун-т., 2013. — 110 с.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699

Л. С. Микурова

Установление материнства и отцовства при применении вспомогательных репродуктивных технологий*

Статья посвящена рассмотрению вопроса о особенностях правового регламентирования установления материнства и отцовства при применении вспомогательных репродуктивных технологий.

Ключевые слова: материнство, отцовство, репродуктивные вспомогательные технологии, искусственное оплодотворение, имплантация эмбриона.

Статистические данные последних лет позволяют сделать вывод о наличии в Российской Федерации такой проблемы, как бесплодие. Возрастная категория женщин, столкнувшихся с такой проблемой, абсолютно разная, от 18 до 48 лет. Однако медицина не стоит на месте и постоянно совершенствует способы и методы борьбы с бесплодием с помощью репродуктивных технологий, которые позволяют искусственно оплодотворить женщину или же воспользоваться суррогатным материнством.

В Российской Федерации вопросы применения вспомогательных репродуктивных технологий регулируются Семейным кодексом РФ и Федеральным законом «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

Что касается правил установления материнства или отцовства, то это напрямую зависит от конкретного метода применения вспомогательных репродуктивных технологий. На сегодняшний день в Российской Федерации наиболее чаще применяются метод искусственного оплодотворения и метод имплантации эмбриона.

Процедура искусственного оплодотворения происходит путем оплодотворения яйцеклетки

женщины за счёт генетического материала ее супруга. При данном способе зачатия отчетливо прослеживается биологическое родство, так как ребенок рождается генетически родной матери и ее супругу. Поэтому проблем с установлением материнства и отцовства в данном случае не возникает.

Оплодотворение яйцеклетки женщины возможно также за счёт генетического материала донора. В случае использования донорского материала родившийся ребенок не может воспользоваться правом узнать своего генетического родителя-донора, так как согласно п. 8 ст. 55 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» о доноре можно получить только информацию о результатах его медицинского и медико-генетического обследования, расе, национальности и внешних данных. Иная информация является медицинской тайной, поэтому, следовательно, и не подлежит разглашению [3]. К тому же, «использование донорского генетического материала никоим образом не влечет установления родительских прав и обязанностей между донором и родившимся ребенком» [1].

Метод имплантации эмбриона является одной из наиболее распространенных процедур среди вспомогательных репродуктивных

* Научный руководитель — преп. первой квал. кат. Е. К. Иванов

технологий. Особенность данного способа зачатия ребенка заключается в том, что оплодотворение происходит вне женского организма. После оплодотворения яйцеклетка внедряется в организм будущей матери. Генетический материал для данного метода может быть взят как у супруга, так и у донора. В соответствии с п. 4 ст. 51 СК РФ в данном случае мужчина-донор не будет являться ребенку родным, так как не состоит с женщиной в браке [2].

Интересен и тот факт, что на основании того, что супруг дает письменное согласие на применения вспомогательных репродуктивных технологий он не может претендовать на отцовство в соответствии с пунктом 3 ст. 52 СК РФ. Однако оспорить решение суда он может в случаях, указанных в пункте 2 Пленума Верховного суда «О решении споров, возникших в связи с применением вспомогательных репродуктивных технологий», где указаны случаи, когда супруг признается отцом. Таким случаем является и согласие женщины, которая проходит процедуру применения вспомогательных репродуктивных технологий, было ли оно добровольным или принудительным.

С установлением материнства при применении вспомогательных репродуктивных технологий, в таких случаях все намного легче чем с установлением отцовства. Так, в соответствии с п. 5 ст. 55 СК РФ матерью ребенка признается та женщина, ко-

торая родила его, и только с ее согласия, родителями могут стать люди, которые воспользовались применением вспомогательных репродуктивных технологий, но обязательно нужно, чтобы один из родителей был гражданином РФ.

А как же быть детям, которые появились на свет благодаря применению вспомогательных репродуктивных технологий, если в будущем они захотят узнать своих родителей после применения вспомогательных репродуктивных технологий? Согласно ст. 54 Семейного Кодекса РФ, а именно пункту 2, родителями ребенка могут и не являться кровные родственники. Таким образом, мы приходим к выводу, о том, что отцом ребенка может быть и не кровный ему родственник. Что касается суррогатного материнства, там все проще: в законодательстве установлено, что матерью является та, которая его родила, но с согласия суррогатной матери ребенок переходит к родителям, которые воспользовались ее услугами.

В заключение хочется отметить, что много семей прибегают к применению процедур вспомогательных репродуктивных технологий. Поэтому государству необходимо как можно больше пристально уделять внимание законодательству в решении данного вопроса, особенно в части установления материнства и отцовства, что в конечном счете необходимо для обеспечения и защиты прав детей, рожденных как в браке, так и вне брака.

Список литературы

1. О применении судами законодательства при рассмотрении дел, связанных с установлением происхождения детей : постановл. Пленума Верховного Суда РФ от 16.05.2017 № 16 (ред. от 26.12.2017).
2. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8982/
3. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации : федер. закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/

А. О. Миргалина

Мониторинг общественного мнения о работе полиции: уровень защищенности граждан от преступлений*

Статья посвящена изучению защищенности граждан Челябинской области, их имущественных и личных интересов от преступных посягательств в 2022 году.

Ключевые слова: безопасность, защищенность, правонарушение, анализ, общественное мнение.

Безопасность граждан напрямую зависит от деятельности органов внутренних дел, интерес к ним населения связан с высокими ожиданиями повышения личной и имущественной защищенности. Поэтому главной задачей правоохранительных органов является обеспечение общественной безопасности и порядка, а также соблюдение законности в стране [3]. Их обязанностью является выявление, предупреждение и пресечение правонарушений, а в случае уже

совершенного преступления — его раскрытие, установление виновного и применение против него соответствующих санкций. Ведь от раскрываемости правонарушений и зависит оценка защищенности граждан.

В данной статье проведен сравнительный анализ оценок общественной безопасности по Челябинской области и России.

Защищенность — это система государственных гарантий и достижение определенной, заранее заданной степени безопасности. В настоящее время деятельность правоохранительных органов

* Научный руководитель — преп. Л. В. Саутнер

оценивается, в первую очередь, с позиций общественного мнения и степени удовлетворения граждан работой сотрудников органов внутренних дел.

Самые высокие показатели в Челябинской области по уровню защищенности населения от

преступных посягательств наблюдаются в Брединском и Нязепетровском районах. Вместе с тем в Агаповском и Сосновском районах граждане чувствуют себя менее защищенными с показателями ниже 75 % [1].

Таблица 1

Уровень защищенности граждан и раскрываемость преступлений

Территориальные органы	Уровень защищенности интересов граждан, % (от числа опрошенных)					Раскрываемость (за 10 мес.), %	
	2018	2019	2020	2021	2022	2021	2022
Агаповский	58,0	60,0	61,0	60	68	65,5	71,1
Брединский	87,0	84,0	73,5	97,1	97,7	87,4	88,8
Еткульский	49,3	80,6	80,4	80,8	90,1	59,2	67,4
Карталинский	80,7	92,3	93,7	89,6	86,7	65,5	73,1
Нязепетровский	69,9	90,7	90,7	87,5	97,6	80,3	84,2
Октябрьский	93	94,3	95	93	95,7	83,9	85,3
Сосновский	81,5	49,3	65,3	74,6	75	53,4	60,4
Челябинск	75,1	75,5	75,4	75,8	76	43	47,2
В целом по области	77,5	78,9	80,4	82,6	86,2	54	56,9

В представленных данных мы можем наблюдать, что уровень защищенности граждан зависит от раскрываемости преступлений.

Отдельно необходимо отметить Карталинский район. Его показатели ухудшились в сравнении с 2021 годом, тогда как количество совершаемых преступлений уменьшилось, а их раскрываемость увеличилось. Это связано с ростом количества граждан, которые подверглись преступным деяниям. А также это объясняется тем, что многие граждане считают себя потерпевшими, но не обращаются за помощью в ОВД в случае соверше-

ния против них противоправных деяний. Либо сами сотрудники намеренно укрывают правонарушения от регистрации и учета, из-за чего граждане перестают доверять полиции и соответственно чувствуют себя менее защищенными.

В Челябинске в зависимости от места или района проживания чувство безопасности граждан будет также различаться. Так, наибольшую защищенность ощущают жители Советского и Центрального районов, а обеспокоенность по данному поводу чувствуют граждане Ленинского района [2].

Таблица 2

Степень опасения преступных посягательств в различных городских локациях, % (от числа опрошенных)

Опасаетесь ли Вы посягательства на Вашу жизнь, здоровье, имущество в следующих местах?	Парки, скверы	Городские площади, центральные улицы	Дворы жилых кварталов	Остановочные комплексы общественного транспорта
Скорее опасуюсь	24,5	13,5	45,8	24,7
Скорее не опасуюсь	69,8	80,5	51,2	69,0
Затрудняюсь ответить	5,8	6,0	3,0	6,3

Таблица 3

Оценка ощущения защищенности от преступных посягательств в Российской Федерации

Субъекты Российской Федерации	Уровень защищенности граждан, %
Белгородская область	76,3
Магаданская область	75,8
Забайкальский край	39,4
Карачаево-Черкесская Республика	39,6

Подведем итоги: по уровню защищенности имущественных и личных интересов граждан от

Больше всего население опасается посягательства на свою жизнь в дворах жилых кварталов. Это связано с тем, что там находится меньше всего людей и чаще происходят правонарушения. Повысить безопасность на данной территории можно с помощью регулярного патрулирования. Меньше всего опасений приходится на городские площадки и центральные улицы, так как там оживленно. На остальных территориях степень безопасности примерно одинакова.

В совокупности во всей Российской Федерации оценка уровня защищенности личных и имущественных интересов граждан от преступных посягательств составила 58,5 %, что является средним показателем.

преступных посягательств в 2022 году Челябинская область находится на 72 месте. В сравнении с 2021 годом мы поднялись на 12 пунктов [1]. Чтобы и дальше повышать данные показатели, рекомендуется:

1. Проанализировать социально-экономические и политические факторы самочувствия населения в различных группах, которые больше всего ощущают себя незащищенными.

2. Проанализировать и исследовать связь социально-экономического разделения районов города и оценок уровня защищенности граждан.
3. Изучить роли социальных институтов в формировании индивидуальной и общественной безопасности.
4. Также следует продолжать следить за оценками граждан и искать новые подходы работы с общественным мнением.

Список литературы

1. Изучение общественного мнения населения г. Челябинска о деятельности органов внутренних дел : аналитический отчет по результатам социологического исследования // Челябинский филиал РАНХиГС.
2. Результаты изучения общественного мнения о деятельности полиции по данным УИС спецсвязи ФСО России за 2022 год // ГУ МВД России по Челябинской области. — URL: <https://74.mvd.rf/dejatelnost/результаты-соцопросов>.
3. Об основах общественного контроля в Российской Федерации : федер. закон от 21.07.2014 № 212-ФЗ // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165809/.

А. Г. Миронова

Статистические данные и анализ преступлений в Челябинской области в 1991–1998 годах*

Статья посвящена проблематике повышения уровня преступности в Челябинской области в течение 1991–1998 гг., особый акцент сделан на причинно-следственных аспектах, а именно легализации сбыта и употребления наркотических веществ. Именно по данной причине по увеличилось количество уголовных дел, связанных с кражами и убийствами на территории региона.

Ключевые слова: наркотический всплеск, уровень преступности, регистрация преступлений, преступления несовершеннолетних, криминологическая ситуация.

В России в 1990-е годы увеличилось число различных преступлений, особенно отмечался стремительный рост количества тяжких преступлений. Согласно неполной статистике, ежегодно в России погибает более 200 000 человек, из которых более 100 000 исчезают в результате преднамеренных преступлений, и в среднем каждые пять минут погибает один россиянин.

На каждые 100 000 россиян приходится 1000 заключенных, а один из каждых четырех взрослых мужчин имеет судимость. Этот ошеломляющий уровень преступности, естественно, стал самым высоким в мире [1].

Преступные действия против граждан чрезвычайно безудержны и развивались стремительными темпами. Некоторые преступные группировки с хорошо организованным и влиятельным прошлым даже «протянули свои руки» к высшим органам власти. Действия властных структур, которыми манипулировали преступные группировки, повергло всю Россию и регионы в состояние террора.

В первую очередь следует отразить динамику зарегистрированных преступлений на территории Челябинской области за 1991–1998 гг.

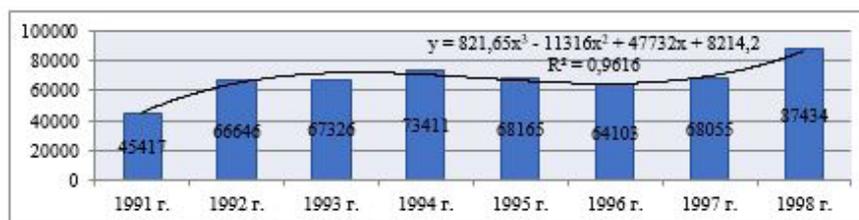


Рис. 1. Динамика зарегистрированных преступлений на территории Челябинской области за 1991–1998 гг.

Можно обратить внимание на то, что наибольший прирост преступлений приходится на

1992 год, когда увеличение составляет 21 229 единиц в абсолютном выражении и 46,7 % в относительном выражении. Это обусловлено всплеском наркомании в России, как следствие реформ

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц. М. В. Найд

90-х годов. В данный период прослеживается фактическая отмена уголовной ответственности за преступления, которые были связаны с употреблением и сбытом наркотиков [2].

В 1993–1994 годах темпы роста замедляются до 1–9 %, а уже в 1995 году наблюдается сокращение количества зарегистрированных преступлений на 5246 единиц в абсолютном выражении и 7,1 % в относительном выражении, в 1996 году — на 4062 единицы в абсолютном выражении и 6 % в относительном выражении. Однако в 1997–1998 гг. прослеживается очередное увеличение темпов роста преступности на территории региона:

- в 1997 году по сравнению с 1996 годом увеличение составляет 6,2 %;
- 1998 год характеризуется ускорением темпов роста до 28,5 % [3].

Кроме того, с помощью построения линии тренда можно проследить тенденцию к увеличению уровня преступности с учетом сложившихся макроэкономических факторов. Представленное уравнение на 96 % характеризуется точными данными и свидетельствует о намечаемой тенденции роста.

Далее целесообразно отразить динамику зарегистрированных преступлений, совершенных несовершеннолетними на территории Челябинской области.

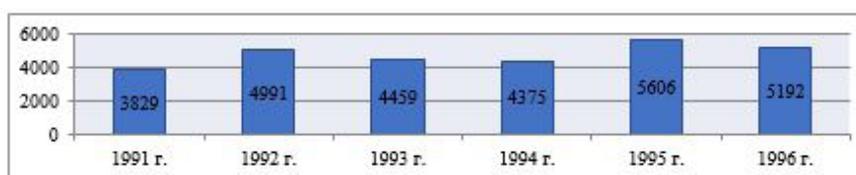


Рис. 2. Динамика зарегистрированных на территории Челябинской области преступлений, совершенных несовершеннолетними в 1991–1996 гг.

Таким образом, в 1990-е годы первоначальная относительно законченная промышленная система была полностью разрушена, заводы закрыты, и рабочие потеряли работу и средства к существованию. С точки зрения экономики, с 1991 по 1999 годы ВВП упал на 52 % по сравнению с тем, что было до краха; объем промышленного производства сократился на 64,5 %, объем сельскохозяйственного производства со-

кратился на 60,4 %, рубль обесценился, а цены взлетели более чем в 5000 раз [4]. Все эти факторы, а также легализация сбыта и употребления наркотических веществ привели к резкому росту преступности и правонарушений, в том числе на территории Челябинской области. В таких совершенно особых исторических условиях «русская мафия» быстро поднялась и постепенно разрасталась.

Список литературы

1. Долгова, А. И. Изменение преступности в России. Криминологический комментарий статистики преступности / А. И. Долгова. — Москва : Рос. криминолог. ассоц., 1994. — 310 с.
2. Криминологическая характеристика краж и причины их совершения (Динамика и удельный вес краж по России и в Челябинской области за период) // Материалы для учебы и работы. — URL: <http://5rik.ru/clear/list-820-str-4.php>
3. Преступность и правонарушения // Статистический сборник. — 1991. URL: https://istmat.org/files/uploads/45401/prestupnost_i_pravonarusheniya_1991.pdf
4. Черепашкин, А. С. Анализ криминогенной ситуации в Челябинской области / А. С. Черепашкин, В. В. Базелюк // Виктимология. — 2019. — № 1 (19). — С. 14–19.

А. А. Павлова

Социальные сети как средство коммуникации молодежи*

Статья посвящена роли социальных сетей в процессе общения молодежи.

Ключевые слова: социальная сеть, интернет-коммуникация.

Человек — существо общественное, биосоциальное, обладающее сознанием, разумом, а потому нуждающееся в общении, в т. ч. с себе подобными. А в наше время, в век информационных технологий, большой процент общения перенесен в Интернет. И главными его пользователями является молодежь, которую можно

считать ровесницей Интернета в России. Официальной датой появления Интернета в России принято считать 28 августа 1990, когда состоялся первый сеанс связи при помощи телефонного модема между Институтом атомной энергии им И. В. Курчатова (ныне Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт») и Университетом Хельсинки (Финляндия).

Молодежь считается одной из самых социально активных групп общества. К ней относят

* Научный руководитель — преп. первой квал. кат. Л. Г. Корзунова

молодых людей от 14 до 35 лет. Именно в это время они познают окружающий мир, усваивают знания и накапливают жизненный опыт, а потому для них так важно умение общаться. Основными средствами коммуникации остается устная и письменная речь. Но на современном этапе с распространением Интернета этот вид коммуникации из реального общения перешел в виртуальное посредством социальных сетей.

Виртуальная социальная сеть — это интернет-площадка, где можно размещать информацию о себе и делиться с другими пользователями информацией, сообщениями, различными файлами [1].

Первая социальная сеть с применением компьютерной техники появилась в 1970 году. Она использовалась военными для передачи секретной информации. На этом развитие социальных сетей приостановилось, и только спустя 17 лет, в 1988 году, финский ученый Ярко Ойкаринен изобрел «IRC» — ретранслируемый интернет-чат, где люди могли общаться друг с другом в реальном времени. Однако наибольшую популярность социальные сети получили в 1995 году, когда американец Ренди Конрадс создал первую социальную сеть в современном понимании под названием «Classmates.com» Она существует до сих пор и объединяет пользователей из США, Канады, Швеции, Германии, Франции и Австрии, здесь пользователь может найти одноклассников или однокурсников и общаться с ними. К слову, социальная сеть «Одноклассники» является русским аналогом этой сети.

Социальные сети прошли долгий путь разноплановых чатов и сервисов, как например «Живой журнал», и пришли к тому виду, который существует сейчас. Тем не менее наиболее результативным периодом развития социальных сетей можно назвать 2000-е годы.

Так в 2004 была создана сеть «Facebook» (в настоящее время запрещена в РФ), изначально сайт «Facebook.com» был доступен для студентов Гарварда. Затем сайт стал доступным для студентов других вузов. С сентября 2006 года он стал доступен для всех пользователей Интернета в возрасте от 16 лет.

В октябре 2006 года в России появляется аналог «Facebook», социальная сеть «ВКонтакте», создателем которой является Павел Дуров. Изначально ресурс также был доступен для студентов и выпускников вузов. Затем, спустя некоторое время, ВКонтакте стал позиционировать себя как современный и быстрый способ общения в сети.

Также в марте 2006 года была создана еще одна популярная социальная сеть под названием «Twitter» (на сегодня заблокирована в России). Изначально сеть использовалась для общения сотрудников одноименной компании. Затем, в июле 2006 года, ресурс стал доступен для открытого обмена сообщениями.

Как говорилось выше, социальная сеть «Одноклассники» является аналогом «Classmates.com». Появились «Одноклассники» в марте 2006 года, проект запустил Альберт Попков. Главной задачей «Одноклассников» был поиск одноклассников, одноклассников, выпускников и друзей, с которыми была потеряна связь.

На сегодняшний день социальные сети являются наиболее популярным способом общения среди молодежи, т. к. позволяют значительно увеличить количество друзей и частоту дружеских практик независимо от их местоположения, создавать персональные блоги, проводить вебинары, совместно публично обсуждать интересные вопросы, принимать коллективные решения.

Интернет-коммуникация и соцсети имеют некоторые характерные особенности как положительные, так и отрицательные. Положительные — это возможность одновременного общения большого числа людей из разных частей света, отрицательные — потеря значения невербальных средств, снижение эмоционального компонента и психологический риск в процессе общения, анонимность. Физическое отсутствие участников коммуникации может приводить к тому, что чувства можно не только выражать, но и скрывать, равно как и выражать чувства, которые человек в данный момент не испытывает. В силу анонимности, безнаказанности и беспрепятственности в сети проявляется и другая особенность, связанная со снижением психологического и социального риска в процессе общения: аффективная раскрепощенность, ненормативность и некоторая безответственность участников общения [2].

Для определения роли социальных сетей и их влияния на процесс общения молодежи был проведен социологический опрос студентов колледжа Челябинского государственного университета.

В опросе приняли участие 160 человек, из них 67,5 % (108 чел.) — женщины и 32,5 % (52 чел.) — мужчины.

По результатам исследования все респонденты являются пользователями социальных сетей, большинство из них предпочитают «ВКонтакте».

На вопрос о времени, проводимом в соцсетях, большинство студентов (129 чел.) указали 3-4 часа и свыше 4-х часов, что составляет около половины свободного времени студента.

Основными причинами посещения социальных сетей респонденты выделяют, в первую очередь, общение (147 чел.), а потом уже развлечения (132 чел.) и учебу (131 чел.).

При попытке выяснить, насколько интернет-общение им интересно, оказалось, что примерно четверть опрошенных предпочитает общение в соцсетях, а не в реальности, а 63,7 % время от времени выбирают между «живым» общением и виртуальным.

Не может не радовать, что наши студенты все же понимают необходимость сна. Так, на вопрос «Насколько часто Вы игнорируете сон ради социальных сетей?» ответы «часто» и «всегда» составляют менее 10 %, а «никогда» — 42,5 %.

Итоговым стал вопрос о мнении респондентов об их зависимости от социальных сетей. Треть студентов думают и считают, что зависимы от социальных сетей, а чуть более 10 % не смогли определиться. Таким образом, чуть больше половины опрошенных студентов не считают себя зависимыми от социальных сетей.

Подводя итог, можно сказать, что социальные сети и интернет-общение прочно вошли в нашу жизнь, ведь это возможность быстро обмениваться различной информацией (визуальной, аудиальной) даже с теми, кто не рядом, в режиме «здесь и сейчас», и при желании оставаться анонимным пользователем. Социальные сети обеспечивают деловые связи, организуют

личные контакты, образование и самообразование, хобби, развлечение — все это способствует развитию коммуникации молодежи. Но у этой социальной структуры есть и обратная сторона. Всегда есть риск натолкнуться на вредную информацию, экстремистские призывы, пропаганду насилия, мошенничество. Большой объем различной бесполезной информации часто увеличивает время, проведенное в социальных сетях, когда хочется постоянно проверять, кто из друзей, знакомых какой информацией поделился, самому поделиться, похвастаться событиями своей жизни, статусами, а потом следить, кто «лайкнул».

Поэтому можно сделать вывод, социальные сети важны и необходимы как для молодежи, так и для всего общества в целом, но они должны стать дополнением жизнедеятельности человека, а не заменять собой все его существование.

Список литературы

1. Ефремова, А. А. Интернет-коммуникация как средство мобилизации общества / А. А. Ефремова // Международный студенческий научный вестник. — 2017. — № 1. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=16861>
2. Солодников, В. В. Использование социальных сетей и социализация российских подростков / В. В. Солодников, А. С. Зайцева // Социологическая наука и социальная практика. — 2021. — Т. 9, № 1. — С. 23–42.

А. В. Панова

Политический символизм в истории России: венчание на царство, коронационные торжества, инаугурации*

Статья посвящена проявлениям символизма в разные политические периоды развития России

Ключевые слова: политический символизм, Россия.

Один правитель сменяет другого. Казалось бы, что в этом такого? Это было во все времена во всех странах. Но на самом деле получение власти всегда сопровождалось символическими действиями. В истории нашей страны они менялись в зависимости от её политического устройства.

Одним из первых таких символических действий стало венчание на царство. Государственный акт венчания на царство декларировал территориальную целостность Русского государства, политический суверенитет и единство русской нации, гарантом чему служила самодержавная власть царя. В России его характерной чертой было таинство миропомазания — чрезвычайного дарования Святого Духа, сообщаемого лишь пророкам, апостолам и государям. Этим обрядом утверждалась сакральность особы царя как земного наместника Бога, которому присущи божественные атрибуты. Основы обряда пришли из Византии. Венчание на царство сына Ивана IV Федора, последнего правителя династии Рюриковичей, проходила в 1584 году полностью по византий-

скому обычаю и именно тогда появились держава и крест, как символы власти [2].

Следующей в обрядах принятия верховной власти в государстве стала коронация. Она появилась по времена Петра I после присвоения России статуса империи. Коронации в России включали в себя высокоразвитую религиозную церемонию, в ходе которой император России был коронован и облечен регалиями, затем помазан миром и официально благословлен церковью на начало своего правления [1]. Стоит заметить, что данный обряд всегда проходил в Москве в Успенском соборе Кремля. Даже когда она не имела статуса столицы государства.

Современной нам с вами является процедура инаугурации президента страны. Она проводится на тридцатый день после оглашения результатов выборов Центральной избирательной комиссией. Впервые эту процедуру прошел Б. Н. Ельцин в 1991 году. Сценарий церемонии постепенно совершенствуется и дополняется [3].

В 2018 году в четвертый раз эту процедуру прошел ныне действующий президент Владимир Владимирович Путин. Согласно статье 82 Конституции РФ при вступлении в должность Президент

* Научный руководитель — преп. высшей квал. кат. Е. А. Сафронова

России приносит народу присягу в торжественной обстановке, в присутствии сенаторов Российской Федерации, депутатов Государственной Думы и судей Конституционного суда [4].

Исследование показало, что более 70 % студентов колледжа ЧелГУ считают данные церемонии необходимым актом при вступлении во власть.

Список литературы

1. Историческое описание всех коронаций российских царей, императоров и императриц / сост. по первоисточникам И. Ф. Токмаков. — Москва : Изд. К. И. Тихомирова, 1896. — Т. XIII. 193 с.
2. Венчание русских государей на царство, начиная с Михаила Федоровича до императора Александра III. — Санкт-Петербург : Издание Германа Гоппе, 1883. — 283 с.
3. URL: <https://ria.ru/20100507/231314944.html>
4. URL: <http://www.constitution.ru/>

Е. А. Просвирина

Женское образование в России в XIX–XXI вв.: путь к равноправию*

Статья посвящена актуальному сейчас вопросу равноправия полов и отношению к ней населения

Ключевые слова: женское образование, Россия.

Что же такое равноправие? Сейчас есть множество самых разных ресурсов, где можно найти как минимум определение данного термина. Равные права — интересное звучание, с виду простое, но за ним долгий путь в несколько столетий. То, что сейчас является обыденным, было приобретено далеко не сразу.

В нашей работе, говоря о женском образовании в России, мы, безусловно, признаем важность решений и указов Петра I, и Екатерины II, заложивших его основы в XVIII веке. Но считаем, что именно с развитием общественных движений в XIX веке наиболее явно стало появляться стремление к равноправию в получении образования. Впрочем, последующие события это только подтверждали.

20 сентября 1878 года в Санкт-Петербурге в Александровской гимназии открылись частные Высшие (Бестужевские) женские курсы. А. Н. Бекетов, Д. И. Менделеев, И. М. Сеченов, А. П. Философова, Н. В. Стасова, О. А. Мордвинова, В. П. Тарновская являлись одними из инициаторов создания этих курсов [1]. А в 1910 году Государственный совет признал курсы высшим учебным заведением, равным институту [4]. Они просуществовали до 1918 года и играли немаловажную роль в формировании представления в обществе о женщине. Что же за такая новая женщина появляется? Оказывается, что это та, которая легко встраивается в просветительскую деятельность общества, строит карьеру ученого или становится общественно-политическим деятелем наравне с мужчиной.

Революции 1917 года и последовавшие за ними изменения в жизни общества, казалось бы, снимают вопрос неравноправия в получении образования. В программе РКП(б), принятой 8-м съездом партии в 1919 году, указывалось, что пар-

тия не ограничивается признанием формального равноправия женщин по закону, а стремится осуществить его на деле, вовлекая женщин во все сферы жизни нового общества [2].

Период строительства совсем новой и непотворимой ни в чем страны. Действительно, этот послереволюционный период характеризуется резким подъемом активности женщин в самых разных сферах общества. Они активно учатся на рабочих факультетах, поступают в самые разные вузы, работают на заводах и фабриках. Это время также отмечено тем, что идет активное освоение ими мужских профессий (тракторист, машинист и прочее). Начиная с 1930-х годов, создаются женские советы, роль которых ярко проявилась в годы Великой Отечественной войны.

В дни Великой Отечественной войны 1941—1945 годов миллионы советских женщин заменили в народном хозяйстве ушедших на фронт мужчин. Более 1 млн колхозниц овладели профессиями трактористов, комбайнеров, механиков, свыше 200 тыс. стали бригадирами и председателями колхозов. Свыше 1 млн женщин приняли непосредственное участие в боях с фашистскими захватчиками на фронте и в партизанских отрядах [3].

Именно период Великой Отечественной войны показал, что женщина наравне с мужчиной готова защищать свою страну. В период перед Великой Отечественной войной многие женщины обучались в военных академиях. Накануне войны более 250 женщин закончили академии химической защиты, механизации и моторизации, военно-политическую, военно-морскую, военно-воздушную, электротехническую инженерную, артиллерийскую и др. В период боевых действий в ходе войны они успешно применяли на практике полученные знания. Всего за годы войны за образцовое выполнение своих обязанностей, проявление мужества и героизм

* Научный руководитель — преп. высшей квал. кат. Е. А. Сафронова

86 женщин были удостоены звания Героя Советского Союза, из них 18 удостоены этого звания посмертно, 150 тысяч женщин награждены боевыми орденами и медалями, более 200 стали кавалерами орденов Славы 2-й и 3-й степеней [6].

Сейчас в России служба женщин в армии регулируется разными нормативно-правовыми актами, например, ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ.

Если говорить о современности, то в Российской Федерации равноправие закреплено в Конституции (статья 19). Де-факто у женщин есть еще и масса преимуществ, например, пен-

сионный возраст у женщин ниже, чем у мужчин. Женщины не подлежат обязательному призыву на службу в армию, в то время как молодым людям за уклонение грозит уголовное наказание. Даже форма государственной поддержки российских семей названа «Материнский капитал» (и только в скобках — «семейный»). И это далеко не исчерпывающий список [5].

Проведенное нами исследование показало, что более 85 % студентов колледжа ЧелГУ принимают равноправие полов и равный доступ к получению образования мужчинами и женщинами как норму жизни современного общества.

Список литературы

1. Высшие женские (Бестужевские) курсы : библиогр. указ. / сост. З. А. Евтеева (отв. ред.), О. Н. Кузнецова, Т. А. Мартынова [и др.]. — Москва : Книга, 1966. — 192 с.
2. Ленин, В. И. О задачах женского рабочего движения в Советской республике / В. И. Ленин // Полн. собр. соч. — 5-е изд. — Т. 39. — 623 с.
3. Махрова, А. Из истории женского движения в Красной Армии и на флоте в 30-е годы / А. Махрова // Военно-исторический журнал. — 1972. — № 3. — С. 88–95.
4. Санкт-Петербургские высшие женские (Бестужевские) курсы, 1878–1918. — Ленинград, 1973. — 337 с.
5. URL: <https://belinkaluga.ru/2020/06/18/права-женщин-история-и-современность/>
6. URL: https://nvo.ng.ru/history/2000-03-03/5_womeninarms.html

А. С. Сатюков

Исследование уровня бедности в Челябинской области за 2020–2023 годы*

Статья посвящена исследованию влияния прожиточного минимума на население Челябинской области и России в целом.

Ключевые слова: *уровень бедности, прожиточный минимум, бедность.*

По данным Минтруда России каждый десятый россиянин — за порогом бедности. 15,2 млн человек получают доходы ниже прожиточного минимума [3]. Правительство РФ установило величину прожиточного минимума на 2021 год в целом по РФ на душу населения 11 653 руб., для трудоспособного населения — 12 702 руб., пенсионеров — 10 022 руб., детей — 11 303 руб., в Москве — 20 589 руб. [2], в Челябинске — 12 247 руб. для трудоспособного населения [1].

По данным Росстата, в 2022 году инфляция была самой высокой за последние 4 года (11,94 %). Больше всего подорожали продовольственные товары — на 6,69 %. Эксперты считают, что реальная потребительская корзина стоит 31 087 руб.

В настоящее время глобальной социальной проблемой считается угроза обнищания населения. Низкий уровень доходов совместно с их поляризацией приводит к социальной напряженности в обществе, препятствует его успешному развитию, вызывает кризисные явления, как в обществе, так и в целом в государстве. Поэтому решение проблемы бедности — это важнейшая государственная задача.

Уровень жизни населения — это уровень благосостояния населения, потребления благ и услуг, совокупность условий и показателей, характеризующих меру удовлетворения основных жизненных потребностей людей.

Прожиточный минимум — это минимальный уровень дохода, который необходим для удовлетворения жизненных потребностей человека.

Доходы населения являются одним из наиболее значимых индикаторов уровня жизни в стране. От уровня доходов зависит и качество потребления, возможности потребительских расходов населения.

Новый способ расчета прожиточного минимума в 2021 г.: прожиточный минимум определяется как процентное соотношение от величины медианного среднедушевого дохода. В период с 2021 по 2025 годы включительно прожиточный минимум рассчитывается как 44,2 % от медианного среднедушевого дохода.

Доля россиян с доходами ниже прожиточного минимума снизилась с 12,3 % в 2019 году до 12,1 % в 2020 и составила почти 18 млн человек. В 2022 году за чертой бедности в России находились 15,3 млн россиян, или 10,5 % населения [5].

* Научный руководитель — преп. высшей квал. кат. И. И. Камалова

Когда произойдет снижение бедности?

Национальные цели по снижению бедности в два раза, с 13,3 % до 6,6 %, были сформулированы Президентом РФ Владимиром Путиным в 2014 году. Предполагалось, что бедность будет снижена до этого уровня к 2024 году, но срок достижения этой цели перенесли на 2030 год [4].

Пути решения проблемы бедности:

- оптимизация подоходных налогов (предпринимателям должно быть выгодно нанимать сотрудников и не платить за них огромные деньги государству);
- развитие отраслей промышленности (нужно продавать не сырье, а готовый товар);
- развитие малого и среднего бизнеса (льготы, поощрения, помощь);
- поддержка регионов отстающего звена;
- социальные гарантии.

Анкетирование студентов ЧелГУ о проблемах бедности.

Было опрошено 106 студентов 2-го, 3-го и 4-го курсов колледжа ЧелГУ:

- 85 % опрошенных студентов оценили уровень достатка их семей как средний, остальные — ниже среднего;
- снижение доходов в семье отметили 70 % респондентов;

- причиной снижения доходов назвали экономическую ситуацию в стране, пандемию, коррупцию, инфляцию.

Решение проблемы:

- 69,5 % респондентов ответили, что будут работать;
- 14,3 % не верят, что ситуацию можно исправить самим, ждут помощи от государства;
- 16,2 % не верят, что ситуацию можно исправить вообще;
- 61 % не знают, как научиться зарабатывать, экономить и управлять деньгами;
- 66,3 % респондентов отметили, что пандемия никак не повлияла на их доходы;
- 21,2 % заметили снижение уровня заработка;
- 8,7 % потеряли работу.

Рекомендации студентам

1. Откажитесь от неправильных психологических установок, что государство «должно» помочь финансово, рассчитывайте на себя.
2. Научитесь финансово грамотному поведению: записывайте доходы и расходы; составляйте личный финансовый план, ставьте достижимые цели и формируйте бюджет для реализации этих целей; инвестируйте в образование.

Список литературы

1. Об установлении величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в Челябинской области на 2021 год : постановл. Губернатора Челябинской области от 09.02.2021 № 26 // Российская газета. — 2022. — 24 декабря.
2. Об установлении величины прожиточного минимума в городе Москве на 2021 год : постановл. правительства Москвы от 19.01.2021 г. № 11-пп // Официальный сайт Мэра Москвы. — URL: <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/45901220/>
3. Об установлении величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в целом по Российской Федерации на 2021 год : постановл. Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2406 // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373603/
4. URL: <https://www.rbc.ru/economics/28/01/2021/60129a749a7947cfica85d53>
5. URL: https://www.rbc.ru/economics/14/04/2021/60774d779a794796ccb52627?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop

Е. А. Сокова

Правовая характеристика брака*

Статья посвящена рассмотрению правовых основ заключения и расторжения брака.

Ключевые слова: брак, ЗАГС, заключение брака, расторжение брака.

Среди существующих фундаментальных социальных институтов общества особое место занимает институт брака, основным назначением которого является создание семьи. Несмотря на активную политику государства в области всесторонней защиты и поддержки семьи, материнства, отцовства и детства,

в действующем законодательстве Российской Федерации по-прежнему отсутствует полное толкование дефиниции «брак». Но при этом в самом Семейном кодексе и иных нормативных правовых актах достаточно широко используется этот термин. Однако следует заметить, что одной из поправок в Конституции РФ, внесенных в Основной закон страны в 2020 году, стала поправка, касающаяся института брака. Так, в ст. 72 Конституции в пункте ж.1 части 1 ст. 72,

* Научный руководитель — преп. первой квал. кат. Е. К. Иванов

посвященной предметам совместного ведения Российской Федерации и ее субъектов, законодатель определяет институт брака, ограничиваясь словосочетанием «как союз мужчины и женщины», что в свою очередь нельзя считать полным определением брака с юридической точки зрения. Ведь союз между мужчиной и женщиной является всего лишь одним из условий брака [1].

С юридической точки зрения брак подразумевает под собой союз, заключенный между мужчиной и женщиной и зарегистрированный документально в органах записи актов гражданского состояния, с целью создания семьи. Для того чтобы вступить в брак, лица, решившие узаконить свои отношения, должны достигнуть 18 лет. Признание брака действительным считается, если он заключается только в органах ЗАГС и только в личном присутствии лиц, вступающих в брак. Данный союз является равноправным и добровольным, порождающим взаимные личные неимущественные и имущественные права и обязанности. Но есть и иные обстоятельства, в связи с которыми может быть разрешено вступление в брак до данного возраста. Данные обстоятельства могут быть связаны с рождением ребенка или наличием беременности несовершеннолетних, желающих вступить в брак. Есть и препятствующие обстоятельства для заключения брака. Брак не будет заключен между родственниками, усыновителями и усыновленными, либо в случае, если одно лицо признано судом недееспособным вследствие психического расстройства. Права и обязанности семьи находятся под защитой государства. Защита семейных прав осуществляется способами, предусмотренными соответствующими статьями Семейного кодекса, а также иными способами, предусмотренными действующим законодательством Российской Федерации.

Следует обратить внимание на то, что существуют так называемые «церковный» и «гражданский незарегистрированный» браки. Церковный брак представляет собой открытое и свободное волеизъявление мужчины и жен-

щины, выраженное перед церковью, представленной священнослужителем, совершающим таинство. Гражданский незарегистрированный брак — это союз между мужчиной и женщиной, состоящий на любви и доверии, однако не зарегистрированный в отделах ЗАГС. С юридической точки зрения и «церковный» и «гражданский незарегистрированный» браки не порождают юридических последствий в рамках семейного права, так как оба не закреплены официальным документом в органах записи актов гражданского состояния.

Несмотря на отсутствие в российском законодательстве полного официального определения «брака», есть понятие фиктивного брака. Это брак, который заключен формально, т. е. не для создания семьи, а, например, для получения иностранным лицом гражданства РФ.

Что касается прекращения брака, то он может быть расторгнут как в органах ЗАГС, так и в судебном порядке. В органах записи актов гражданского состояния брак будет расторгнут: при взаимном согласии обеих сторон, не имеющих общих несовершеннолетних детей; по заявлению одного из супругов, если другой признан судом недееспособным, без вести пропавшим или осужден на срок свыше трех лет. В таком случае расторжение брака и выдача свидетельства о расторжении брака производится органом ЗАГС по истечении месяца со дня подачи заявления о прекращении брака.

Расторжение брака в судебном порядке производится при наличии у супругов общих несовершеннолетних детей. Если ответчик не имеет возражений, но при этом всячески уклоняется от расторжения брака, то данный брак будет также прекращен в судебном порядке. В соответствии с пунктом 2 статьи 22 Семейного Кодекса Российской Федерации суд вправе принять меры к примирению супругов и отложить разбирательство, назначив супругам срок для примирения в пределах трех месяцев [2]. Если данные меры оказались безрезультатными, брак будет расторгнут.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации с изменениями, внесенными федеральными конституционными законами от 4 октября 2022 года об образовании новых субъектов Российской Федерации. — Москва : Эксмо, 2023. — 96 с.
2. Семейный кодекс Российской Федерации» от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8982/

Мониторинг общественного мнения о работе полиции: доверие граждан*

Статья посвящена исследованию общественного мнения о результативности деятельности полиции Челябинской области, которое выполняет не только информационно-оценочную функцию, но и выступает в качестве инструмента гражданского контроля, канала «обратной связи» между населением и органами внутренних дел.

Ключевые слова: доверие, респондент, сотрудники полиции, имидж.

Доверие граждан — это главный источник силы государственной власти, а также показатель эффективности ее деятельности. Административный ресурс, который не будет пользоваться поддержкой граждан, которому не будут доверять люди, нежизнеспособен [2].

Органы внутренних дел региона регулярно и тесно взаимодействуют с населением.

В Челябинской области доверие к деятельности полиции, складывается из личной и имущественной безопасности граждан [3].

Проведенное в Челябинской области исследование показало уровень доверия полиции в обеспечении личной и имущественной безопасности граждан в 2022 г. [1].

Таким образом, исходя из показателей можно увидеть, что уровень доверия к полиции имеет достаточно высокий показатель.

Доверяющие полиции — молодые респонденты (возраст 18–24 лет), по роду занятий — наемные работники частных предприятий, а также

временно не работающие и безработные жители Челябинска.

Доверяете ли Вы полиции в обеспечении Вашей личной и имущественной безопасности?	
В целом доверяю	28,0
Скорее доверяю, чем не доверяю	39,3
Итого доверяю	67,3
Скорее не доверяю, чем доверяю	16,3
В целом не доверяю	12,0
Итого не доверяю	28,3
Затрудняюсь ответить	4,5
Индекс доверия полиции	39,00

Опрос по доверию проходил по всему городу, поэтому можно увидеть, где наиболее и наименее доверяют полиции по районам города.

Наиболее высокий показатель доверия к полиции зарегистрирован в Калининском и Ленинском районах.

	По всему массиву опрошенных	РАЙОН						
		Калининский	Курчатовский	Ленинский	Металлургический	Советский	Тракторозаводский	Центральный
Доверяете ли Вы полиции в обеспечении вашей личной и имущественной безопасности?								
В целом доверяю	28,0	34,7	30,4	33,9	13,6	20,8	25,4	30,6
Скорее не доверяю, чем доверяю	16,3	16,7	16,5	14,5	22,7	20,8	10,2	13,9
В целом не доверяю	12,0	9,7	7,6	12,9	13,6	14,6	13,6	16,7
Индекс доверия полиции	39,00	45,80	45,50	38,80	22,80	25,00	45,70	38,90

Доверие населения к полиции в Челябинской области с каждым годом растет, укрепляется уваже-

ние к работе сотрудников. Эти показатели отражены в таблице, которая охватывает 2018–2022 гг. [1]

Территориальные органы	2018	2019	2020	2021	2022	+/- к 2022
Трехгорный	86,3	87,7	94,4	70,9	94,3	23,4
Троицкий	73,3	86,7	89,2	82	88	6,0
Уйский	74,7	76,0	80,3	71,3	87	15,7
Усть-Катав	81,0	88,6	80,7	83	87,4	4,4
Чебаркульский	92,7	75,7	83	87,3	90,3	3,0
Чесменский	46,0	97,7	97,32	96,3	97,5	1,2
Южноуральский	81,2	89,0	85,8	87,2	90	2,8
Челябинск	74,5	74,9	74,6	75	78,2	3,2
В целом по области	78,1	81,3	84,4	84,6	88,4	3,8

* Научный руководитель — преп. Л. В. Саутнер

Увеличению результата способствует активное сотрудничество со средствами массовой информации.

Однако недоверие населения к сотрудникам полиции вызывают и «очернительные», недостоверные публикации СМИ, которые подрывают статус полицейского. Таким образом, в сознании граждан создается неполная картина об их деятельности. Вместе с тем часть сотрудников полиции игнорируют негативное отношение к себе, считая, что люди от безысходности все равно будут обращаться за помощью в органы внутренних дел. Однако, согласно социологическим опросам, в случае необходимости только около одной трети россиян обращаются в полицию, а две трети делать этого не желают.

Уровень доверия к органам внутренних дел в обеспечении их личной и имущественной безопасности в стране в целом.

Показатель Челябинской области является средним по России.

Субъект Российской Федерации	Показатели
Магаданская область	57,6
Республика Ингушетия	33,8
Челябинская область	36,5
Тамбовская область	67,3
Ульяновская область	48,0
Ямало-Ненецкий АО	47,3

Для укрепления доверия граждан к сотрудникам органов внутренних дел необходимо изменение имиджа полицейского в глазах населения. Нужно учитывать такие критерии, как уровень образования сотрудника, его морально-нравственные качества, воспитание, жизненные цели и гражданскую позицию. Такие качества, как профессионализм, законопослушность, дисциплинированность, добросовестность, принципиальность, неподкупность, высокая культура общения, самоконтроль, физическая подготовка рядовых сотрудников и руководящего состава — это ориентир, чтобы изменить у гражданского населения мнение о деятельности правоохранительных органов [2].

Список литературы

1. Изучение общественного мнения населения г. Челябинска о деятельности органов внутренних дел : аналитический отчет по результатам социологического исследования // Челябинский филиал РАНХиГС.
2. Зуева, О. В. Доверие граждан к полиции в современной России: актуальное состояние и анализ факторов / О. В. Зуева, Н. Н. Демидов // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Общественные науки. — 2022. — Вып. 2 (847). — С. 144–150.
3. О полиции : федер. закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ (ред. от 29.12.2022) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/

А. А. Хажиева

Мониторинг общественного мнения: эффективность деятельности полиции и ее виктимизация*

В данной статье проведен анализ эффективности работы сотрудников органов внутренних дел и готовности граждан оказать помощь стражам порядка при её необходимости.

Ключевые слова: *эффективность, общественный порядок, виктимизация, раскрываемость.*

В данной статье исследуется эффективность, виктимизация и анализ качества работы сотрудников полиции как в городе Челябинске, так и в Челябинской области и Российской Федерации. Каждый гражданин видит в сотруднике ОВД защитника, ведь нас с детства учили тому, что правоохранители всегда придут на помощь и защитят права гражданина. Полиция предназначена для того, чтобы противодействовать преступности, защищать общественный порядок и нести ответственность за спокойную жизнь граждан России [1].

Виктимизация — это процесс превращения потенциальной жертвы в реальную, его конечный и совокупный результат, характеризующийся данными, отвечающими на вопросы: «От какого вида преступлений, кто, где и когда потерпел вред?»; «Каков процесс превращения

лица в жертву преступления?»; «Каков результат этого процесса как в единичном, так и в массовом порядке?»

Эффективность — это соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

Время ожидания прибытия полиции не влияет на субъективную оценку эффективности работы ОВД, а достаточное количество взаимодействий с полицией значимо увеличивает вероятность обратиться туда снова; снижением желаний вновь обращаться в правоохранительные органы является низкий уровень раскрываемости преступлений.

Дальше будут приведены таблицы с опросами респондентов от 18 до 60 лет и старше. В них будут отражены ответы на вопросы о готовности граждан оказать помощь стражам порядка при её необходимости, об эффективности работы

* Научный руководитель — преп. Л. В. Саутнер

сотрудников полиции и их виктимности в г. Челябинске, Челябинской области и Российской Федерации в целом [2].

Рассмотрим уровень готовности граждан оказать помощь в работе полиции в Челябинске за 2022 год.

Таблица 1

Район	Готовность оказать помощь сотрудникам полиции	Неготовность оказать помощь сотрудникам полиции	Затрудняются ответить
Калининский район	75,0	22,2	2,8
Курчатовский район	86,1	11,4	2,5
Ленинский район	71,1	24,2	4,8
Металлургический район	81,8	18,2	0,0
Советский район	66,7	25,0	8,3
Тракторозаводский район	79,7	13,6	6,8
Центральный район	97,2	2,8	0,0

Больше всего граждане чувствуют себя в безопасности в Курчатовском, Советском и Центральном районах, но лишь в Курчатовском и Центральном готовы оказать помощь сотрудникам в выполнении их обязанностей, если возникнет такая ситуация. В отличие от Советского района, уровень защищённости граждан в Ле-

нинском и Metallургическом районах минимальны. Всё потому, что проживающие в этих районах обеспокоены своим уровнем безопасности от посягательств на их личные и имущественные права [1].

Рассмотрим эффективность и виктимизацию работы полиции Челябинской области за 2022 год.

Таблица 2

Территориальные органы	Эффективность ОВД как гос. ин-та по защите личных и имущественных интересов граждан, %	Виктимность, %	Кол-во зарегистр. преступл. (за 10 мес.)	Раскрываемость (за 10 мес.), %
Верхнеуральский	89	6,67	507	80,3
Копейск	69	6,6	2193	54,5
Коркинский	93,8	5,5	684	70,2
Миасс	85,3	15,9	2404	55
Нязепетровский	97,7	6,9	205	84,2
Пластовский	98,3	3	354	69,9
Саткинский	87,8	5,3	906	67,3

Эффективность территориальных ОВД наиболее высокая в Пластовском и Нязепетровском районах, но и количество зарегистрированных преступлений здесь наименьшее [2].

Рассмотрим эффективность и виктимизацию работы полиции по всей Российской Федерации за 2022 год.

К сожалению, Челябинская область занимает последнее место по уровню эффективности работы сотрудников полиции, но по виктимизации

она на первых местах. Чтобы исправить показатели в положительную сторону есть ряд предложений: проводить для работников мероприятия по взаимному обмену опытом между поступившими на работу сотрудниками и служащими, имеющими большой стаж работы; осуществлять информационное и аналитическое обеспечение совместной работы по решению задач, при необходимости вносить коррективы в последующую правоохранительную деятельность.

Таблица 3

Субъект	Виктимизация в %	Эффективность работы органов внутренних дел в субъекте в %
Брянская область	1,2	47,5
Республика Крым	5,7	61,2
Челябинская область	7,7	39,7
Чеченская республика	3,8	70,3
Карачаево-Черкесская Республика	5,8	55,2
Ямало-Ненецкий автономный округ	17,3	46,0

Список литературы

1. Изучение общественного мнения населения г. Челябинска о деятельности органов внутренних дел : аналитический отчет по результатам социологического исследования // Челябинский филиал РАНХиГС.
2. Результаты изучения общественного мнения о деятельности полиции по данным УИС спецсвязи ФСО России за 2022 год // ГУ МВД России по Челябинской области. — URL: <https://74.мвд.рф/dejatelnost/результаты-соцопросов>
3. Об организации постоянного мониторинга общественного мнения о деятельности полиции : приказ МВД России от 01.12.2016 № 777.
4. О полиции : федер. закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ (ред. от 29.12.2022) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/

Н. С. Цыганов

Административно-правовое регулирование миграционных отношений*

Статья посвящена рассмотрению вопроса административно-правового регулирования и реализации миграционных отношений на территории РФ.

Ключевые слова: административно-правовое регулирование, миграционные отношения, миграция.

Актуальность проблем миграционных отношений населения для правовой науки характеризуется потребностями правового регулирования и охраны общественных отношений, которые возникают в сфере территориального перемещения населения. Свое название «миграционные» отношения получили вследствие широко используемого в повседневном обиходе термина миграция, который означает любое перемещение или переселение лиц как внутри страны (внутренняя миграция), так и за её пределами (внешняя миграция).

Российская Федерация — огромная по своей территории страна, в ней находятся не одна климатическая зона и не один часовой пояс. Из-за этого в РФ большое количество внутренней миграции. Внутренняя миграция имеет большой потенциал для сокращения бедности, содействия экономическому росту, решения социальных и иных важных задач жизни общества. Внутренняя миграция вовлекает в процесс более бедное население из регионов с низким уровнем социально-экономического развития, что способствует повышению экономической и социальной устойчивости территорий. Большая доля внутренней миграции приходится на г. Москву, г. Санкт-Петербург, Краснодарский край. Это связано с уровнем заработной платы в этих городах и постоянной потребностью рабочего населения. Если гражданин исполняет свои трудовые функции миграционным способом он должен встать на учёт в местном органе ФМС.

В процессе перемещения людей складываются миграционные отношения, официальное определение которых отсутствует в российском законодательстве [2]. Тем не менее в широком смысле юристами под миграционными отноше-

ниями понимаются правоотношения, возникающие в процессе территориального перемещения субъекта, в ходе которого он реализует права и обязанности, а также приобретает, изменяет или прекращает принадлежащий ему правовой статус.

Участниками миграционных правоотношений выступают: граждане РФ, иностранные граждане, лица без гражданства, полномочные органы государственной власти, осуществляющие государственное управление в сфере миграции, а также государственные и негосударственные организации, общественные объединения, религиозные организации, которые задействованы в тех или иных видах миграционных правоотношений [3].

Общественные отношения, возникающие в сфере миграции, защищаются нормами отрасли административного права, которые предусматривают меры административной ответственности. В гл. 18 КоАП РФ «Административные правонарушения в области защиты государственной границы Российской Федерации и обеспечения режима пребывания иностранных граждан или лиц без гражданства на территории Российской Федерации» установлены конкретные составы административных правонарушений [1]. Среди них наиболее распространенными группами административных правонарушений являются правонарушения, связанные: с нарушением режима въезда; нарушением установленного режима пребывания иностранного гражданина в Российской Федерации; несоблюдением порядка предоставления иностранным гражданам и получения ими работы у российских работодателей; невыполнением требований законодательства в сфере учета мигрантов. За совершение данных правонарушений в сфере миграционных отношений применяются санкции: административные штрафы, либо административное выдворение за пределы Российской Федерации.

* Научный руководитель — преп. первой квал. кат. Е. К. Иванов

Список литературы

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/
2. Конституция Российской Федерации с изменениями, внесенными федеральными конституционными законами от 4 октября 2022 года об образовании новых субъектов Российской Федерации. — Москва : Эксмо, 2023. — 96 с.
3. О Концепции государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019–2025 годы : указ Президента РФ от 31.10.2018 г. № 622 // Информ.-правовая система «Гарант». — URL: <https://base.garant.ru/72092260/>

А. Э. Шафигулина

Особенности уголовной ответственности за государственную измену*

Статья посвящена рассмотрению характеристики государственной измены и особенностей уголовной ответственности за совершение данного преступления.

Ключевые слова: государственная измена, уголовная ответственность.

Государственная измена признается враждебной деятельностью гражданина Российской Федерации по отношению к своему государству и является одним из самых опасных преступлений, поскольку посягает на целостность основ конституционного строя [1], тем самым представляя реальную угрозу для безопасности граждан нашей страны. К преступным посягательствам на суверенитет и безопасность Российской Федерации, являющимися государственной изменой, относятся: выдача сведений, составляющих государственную тайну, шпионаж, оказание помощи иностранному государству, а также переход на сторону противника.

Подробное содержание дефиниции государственной измены содержится в тексте ст. 275 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее — УК РФ), согласно которой под определение государственной измены попадают такие уголовные противоправные деяния, как: «совершенные гражданином Российской Федерации шпионаж, выдача иностранному государству, международной либо иностранной организации или их представителям сведений, составляющих государственную тайну, доверенную лицу или ставшую известной ему по службе, работе, учебе или в иных случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, переход на сторону противника, либо оказание финансовой, материально-технической, консультационной или иной помощи иностранному государству, международной либо иностранной организации или их представителям в деятель-

ности, направленной против безопасности Российской Федерации» [2].

Уголовная ответственность за совершение государственной измены наступает по нормам этой же статьи УК РФ. За деяния, отнесенные к государственной измене, предусмотрено лишение свободы на срок от 12 до 20 лет со штрафом в размере до 500 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода, осужденного за период до 3 лет либо без такового и с ограничением свободы на срок до 2 лет или пожизненным лишением свободы.

Однако следует обратить внимание на то, что лицо, совершившее такое преступление, как государственная измена, может быть освобождено от уголовной ответственности, но только в том случае, когда оно добровольно и своевременно сообщило об этом органам власти или иным образом способствовало предотвращению дальнейшего ущерба интересам Российской Федерации. При этом следует учитывать и то обстоятельство, что в действиях такого лица не должно содержаться иного состава преступления.

Таким образом, государственная измена является особо тяжким преступлением против государства, так как оно влечет за собой реальную угрозу территориальной целостности страны, внутреннему и внешнему суверенитету, а также обороноспособности страны, что в свою очередь ставит под опасность всех граждан нашей страны. Из-за высокой общественной опасности государственной измены законодательством Российской Федерации предусмотрена уголовная ответственность.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации с изменениями, внесенными федеральными конституционными законами от 4 октября 2022 года об образовании новых субъектов Российской Федерации. — Москва : Эксмо, 2023. — 96 с.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/

* Научный руководитель — преп. первой квал. кат. Е. К. Иванов

Современные английские заимствования в японском языке*

Процесс заимствования иноязычной лексики в большей или меньшей степени присущ любому языку во все периоды его развития, потому что языки не существуют в полной изоляции. Несмотря на географическую обособленность, в Японию на протяжении всей ее истории проникали элементы других культур. Но наибольшее влияние оказали и продолжают оказывать США, что не могло не отразиться и на языке в том числе. В данной статье кратко рассматривается история иноязычных заимствований, а также раскрываются особенности ассимиляции англоязычной лексики в японском языке на основе газетных и журнальных статей.

Ключевые слова: японский язык, иноязычные заимствования.

На протяжении всей истории человечества в ходе взаимодействия разных народов и культур происходил обмен не только предметами быта, но и лексическими единицами. Поэтому в состав любого языка в той или иной степени входят слова, заимствованные из других языков. Некоторые из них теряют иноземную окраску и ощущаются как вполне свои, другие сохраняют свою чужеродность и остаются варваризмами. Одним из факторов языкового заимствования является процесс глобализации. И японский язык является ярким примером того, как процесс глобализации и американская культура, в частности, оказывают активное влияние на язык.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в современном японском языке наблюдается тенденция к массовому употреблению иностранных слов. Большинство заимствованных слов составляют слова, взятые из американского варианта английского языка. Целью данной статьи является выявление и раскрытие особенностей ассимиляции англоязычной лексики, заимствованной в японском языке с начала 2000-х годов и по настоящее время, на основе анализа газетных и журнальных статей.

Исследованием языкового заимствования занимались как отечественные, так и зарубежные лингвисты. Из-за большого количества исследований термин «заимствование» трактуется по-разному. Некоторые исследователи ставят знак равенства между заимствованием и иноязычным словом [2, с. 25–26]. Другие различают заимствования по степени их адаптации ассимилирующим языком [1, с. 230–231]. Но в обоих случаях заимствование — это лексика, пришедшая из языка-источника и используемая в языке-реципиенте.

Наиболее частым и типичным видом языкового заимствования является заимствование слов. Синтаксические и фразеологические обороты заимствуются реже. Поэтому в нашем исследовании под заимствованием преимущественно будет пониматься заимствование лексических единиц.

Для группы заимствованных слов в японском языке существует отдельный термин — «гайрайго», который дословно переводится как «слова, пришедшие извне». В данную группу не входят ранние заимствования китайского происхождения. Если же речь идет о всех заимствованиях, включая заимствования из китайского языка, то используют термин «сякуё:го». Однако китайские слова, пришедшие в словарный состав японского языка в современный период, также входят в группу гайрайго. Записывается заимствованная лексика отдельной японской азбукой — катаканой.

За свою историю японский язык заимствовал значительное количество слов из иностранных языков. Китайские слова начали проникать в японский язык довольно рано, в период с IV по VII вв. Лексические единицы, заимствованные из китайского языка, стали называть *канго*.

В XVI–XVIII вв., в эпоху Великих географических открытий и первых контактов с европейскими купцами, начался процесс заимствования не только европейских предметов материальной культуры (предметы быта и питания), но и слов, обозначающих их. В этот период японский язык активно пополнялся гайрайго преимущественно из западноевропейских языков. Однако наибольшее влияние на японский язык оказал американский вариант английского языка. Преобладание гайрайго из английского языка началось со второй половины XIX в. и продолжается до сих пор. Поэтому сейчас процесс заимствования гайрайго практически можно назвать американизацией японского языка.

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. А. Х. Габдуллина

Таким образом, в нашей работе будут рассматриваться в основном американизмы, так как по объективным причинам влияние США на Японию и японский язык сравнительно больше, чем влияние других языков. Поэтому под гайрайго мы будем понимать заимствования, пришедшие из американского варианта английского языка.

Для того, чтобы выделить наиболее часто употребляемые гайрайго, мы изучили публицистические статьи таких журналов и газетных изданий, как *NHK News*, *Asahi Shimbun*, *Anan Web*, и разделили все заимствования по категориям, определяемым тематикой статей.

1. Информационные технологии:

- ユーザー [yūzā] — пользователь;
- インターネット (сокр. ネット) [intānetto] — Интернет;
- サイト [saito] — сайт;
- リンク [rinku] — ссылка;
- ファイル [fairu] — файл;
- ハッシュタグ [hasshutagu] — хэштэг;
- バーチャル [bācharu] — виртуальный;
- デジタル [dejitaru] — цифровой.

В качестве примера употребления лексики из этой категории можно привести цитату из японской статьи про харассмент в виртуальной реальности: バーチャルな世界のことと割り切ればさほど気にすることではないかもしれないが、感じるストレスは、リアルの世界と同じだった。[bācharuna sekai no koto to warikireba sahodo ki ni suru kotode wanai kamo shirenaiga, kanjiru sutoresu wa, riāru no sekai to onajidatta] — Возможно, об этом не стоит так сильно беспокоиться, если воспринимать это как что-то в рамках виртуального мира, но стресс, который я испытала, был таким же, как и в реальном мире. 調査でのハラスメントの定義は「他のユーザーから不快な思いをさせられる不適切な行為」[chōsa de no harasumento no teigi wa `hoka no yūzā kara fukaina omoi o sa se rareru futekisetsuna kōi] — в опросе под домогательством понималось «неподобающее поведение, которое заставляет других пользователей чувствовать себя некомфортно».

А также контекстный пример употребления лексики из данной категории в статье, посвященной безопасности на Олимпийских играх: Олимпийк・パラリンピックに向けて、サイバーセキュリティ対策、テロなど組織犯罪への対策に万全を期すことで、安全・安心をしっかりと確保いたします [orinpikku pararinpikku ni mukete, saibāsekyuriti taisaku, tero nado, soshiki hanzai e no taisaku ni banzen o kisu koto de, anzen anshin o shikkari kakuho itashimasu] — Мы обеспечим безопасность и защищенность на Олимпийских и Паралимпийских играх, приняв все возможные меры против организованной преступности, такие как меры по обеспечению кибербезопасности и предотвращению терроризма.

2. Спорт:

- ホームラン [hōmuran] — хоум-ран;
- ロテーション [rōtēshon] — чередование (спортсменов);
- スコア [sukoa] — общий счет;
- スタート [sutāto] — старт;
- ラウンド [raundo] — раунд;
- ミス [misu] — пропуск, ошибка;
- シーズン [shīzun] — сезон.

Употребление данной лексики можно встретить в статьях, посвященных, например, бейсболу: 2023年シーズンから大リーグで実施される打球間の制限時間や極端な守備シフトの禁止などの大幅なルール変更。[2023-Nen shīzun kara dai rīgu de jisshi sa reru tōkyū-kan no seigen jikan ya kyūkutan'na shubi shifuto no kinshi nado no ōhabana rūru henkō] — Значительные изменения правил, такие как ограничение времени между подачами и запрет на экстремальные защитные смены, будут внедрены в высшей лиге начиная с сезона 2023 года.

クラブ側の資金で市内に建設をめざしていたスタジアム計画も頓挫した。[kurabu-gawa no shikin de shinai ni kensetsu o mezashite ita sutajiamu keikaku mo tonza shita] — План стадиона, который планировалось построить в городе на средства клуба, также провалился.

一方的なスコアになっても不思議ではないが、東京SGは執念で接戦に持ち込む。[ippō-tekina sukoi ni natte mo fushigide wa naiga, Tōkyō esuji wa shūnen de sessen ni mochikomu] — Было бы неудивительно, если бы счет был в пользу соперника, но Tokyo SG упорно держалась и не давала опомниться.

3. Коронавирус:

- コロナウイルス (сокр. コロナ) [kōronauiirusu] — коронавирус;
- ワクチン [wakuchin] — вакцина;
- パンデミック [pandemikku] — пандемия;
- マスク [masuku] — медицинская маска;
- PCR検査 [piciaru kensa] — ПЦР-тест;
- ロックダウン [rokku daun] — локдаун;
- テレワーク [terewāku] — удаленная работа.

Для этой категории можно привести следующий пример употребления гайрайго: 世界が新型コロナウイルスの危機に直面してから2年有余。[Sekai ga shingata koronauirusu no kiki ni chokumen shite kara, ninen yūyo] — Прошло более двух лет с тех пор, как мир столкнулся с кризисом нового коронавируса.

今般、テレワークが一気に普及しました [konpan terewāku ga ikkini fukyū shimashita] — На этот раз удаленная работа получила мгновенное распространение.

医療の確保に加え、高齢者施設のクラスターを防ぐための職員への頻回検査、高齢者へのワクチン接種の促進といった対策に重点を置いてきました。[iryō no kakuho ni kuwae, kōreishashisetsu no kurasutā o fusegu tame no shokuin e no hinkai kensa, kōreisha e no wakuchin sesshu no sokushin to itta taisaku ni

jūten o oite kimashita] — Помимо обеспечения медицинского обслуживания, мы сосредоточили внимание на таких мерах, как частые проверки персонала для предотвращения скопления пожилых людей в учреждениях и пропаганда вакцинации среди пожилых людей.

4. Красота и здоровье:

- メイク [meiku] — макияж;
- スキンケア [sukinkea] — уход за кожей;
- コスメ [kosume] — косметика;
- ヘアケア [heakea] — уход за волосами;
- ネイル [neiru] — ногти;
- メンタル [mentaru] — ментальный;
- ストレス [sutoresu] — стресс.

Пример употребления: 最新のスチーマーは、スキンケア効果に加えて癒し機能を強化。[Saishin no suchimā wa, sukin kea kōka ni kuwaete iyashi kinō o kyōka] — Помимо эффекта ухода за кожей, новейшие модели увлажнителей воздуха обладают улучшенными лечебными свойствами.

フェムケアに興味がないという方もいると思うんですが、生理用ナプキンもフェムケアアイテムのひとつ。[femukea ni kyōmi ga nai to iu kata mo iru to omou ndesuga, seiryūonapukin mo femukeaaitemu no hitotsu] — Я думаю, что многие женщины не заинтересованы в женском уходе, хотя гигиенические прокладки являются одним из предметов женского ухода.

以前からジワジワと話題を呼んでいた炭酸コスメが、ビューティトレンドとして一気に浮上。[izen kara jiwajiwā to wadai o yonde ita tansan kosume ga, byūtitorendo to shite ikkini fujō] — Углекислотная косметика, которая уже некоторое время постепенно становилась актуальной темой, быстро превратилась в бьюти-тренд.

5. Еда и питание:

- ダイエット [daietto] — диета;
- デトックス [detokusu] — детокс;
- グルテン [guruten] — глютен;
- アミノ酸 [aminosan] — аминокислоты;
- ナチュラル [nachuraru] — натуральный;
- オーガニック [ōganikku] — органический;
- ベジタリアン [bejitarian] — вегетарианский;
- ヴィーガン [vīgan] — веганский.

В статьях по этой тематике можно встретить следующие выражения: ヴィーガン料理 [vīgan ryōri] — веганская кухня, ダイエットに成功する [daietto ni seikō suru] — преуспеть в диете, デトックスをします [detokusu o shimasu] — проводить детоксикацию организма.

А также примеры контекстного употребления: クランチのザクザク感とソフトクリームの上で固まったチョコレートのパリパリ感が楽しめる。[kuranchi no zakuzaku-kan to sofutokurīmu no ue de katamatta chokorēto no paripari kan ga tanoshimeru] — Вы можете наслаждаться хрустящей корочкой и свежестью застывшего шоколада поверх мягкого мороженого.

帰国後、完全菜食のヴィーガンレストランで働き始めたことがきっかけで、ヴィーガン料理の世界にのめり

込んでいったという。[kikoku-go, kanzen saishoku no vīganresutoran de hataraki hajimeta koto ga kikkake de, vīgan ryōri no sekai ni nomerikonde itta to iu] — После возвращения в Японию она начала работать в ресторане, где подавали исключительно вегетарианские блюда, так она попала в мир веганской кулинарии.

そして、少しでも健康維持、ダイエットにつながるようにタンパク質をたくさんとろうと考える人が多いのではないのでしょうか。[soshite, sukoshi demo kenkō jī, daietto ni tsunagaru yō ni tanpakushitsu o takusan torou to kangaeru hito ga ōi node wanaideshou ka] — И многие люди могут задуматься о том, чтобы потреблять как можно больше белка для поддержания хорошего здоровья и снижения веса.

Как мы уже выяснили, большинство гайрайго — американизмы. Большая часть из них употребляется как самостоятельное слово, но также нередко встречается употребление в связке со словами из японского языка. Например, サイバー攻撃 [saibā kōgeki] — кибератака, プロ野球 [puro yakyū] — профессиональный бейсбол, アミノ酸 [aminosan] — аминокислоты, 大リーグ [dai rīgu] — высшая лига.

Большая часть американизмов имеет точное фонетическое сходство с оригиналом (при учете особенностей японской фонетической передачи). Например, такие слова, как rule (правило) — ルール [rūru], rotation (чередование) — ローテーション [rōtēshon], program (программа) — プログラム [puroguramu].

Также встречаются заимствования, утратившие старое или, наоборот, приобретшие новое значение. Чаще всего это связано с тем, что в японском языке для других значений уже есть свои устоявшиеся средства выражения. Распространенным примером на сужение является англ. mask — маска и яп. マスク — медицинская маска или маска как косметическое средство.

Зачастую длинные употребительные гайрайго проходят процесс сокращения и утрачивают конечную часть: makeup (макияж) —メイク [meiku], cosmetics (косметика) —コスメ [kosume], professional (профессиональный) —プロ [puro].

Аббревиатуры, отсутствующие в японском языке, обычно произносятся по названиям английских букв в японской фонетической передаче, а записываются латиницей: SEPI от Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (Коалиция за инновации в обеспечении готовности к эпидемиям) — [sepi], COVAX от COVID-19 Vaccines Global Access (Глобальный доступ к вакцинам COVID-19) — [kowakkusu], VR от virtual reality (виртуальная реальность) — [vīaru].

Заимствование слов часто оказывается необходимым, чтобы обозначить предметы и реалии, пришедшие извне и не имеющие слов-эквивалентов в японском языке и которые, соответственно, не могут быть названы иначе.

Например, コロナウイルス [koronauirusu] — коронавирусная инфекция, インターネット [intānetto] — Интернет, ハッカー [hakkā] — хакер.

Многие заимствования, выделенные нами, имеют равноценные слова-эквиваленты в японском языке, но тем не менее предпочтение отдается именно гайрайго. В основном это происходит потому, что использование заимствований, особенно из американского варианта английского языка, отличается краткостью, дает возможность избежать нагромождений иероглифов, которые сложны для восприятия, и тем самым обеспечивает быстрое понимание среди читателей.

Таким образом, на основе проведенного нами анализа мы выяснили, что современные английские заимствования в японском языке претерпевают ассимиляцию в вопросах написания, семантики, морфологии, фонетики: слова записываются посредством катаканы, меняют морфологическую структуру, проходят через адаптацию звуков, составляющих слово; нередко слова сокращаются и меняют свои значения, теряют старые и приобретают новые. Проникнув в лексику, заимствования продолжают самостоятельно развиваться в японском языке, независимо от оригинала.

Список литературы

1. Арнольд, И. В. Лексикология современного английского языка : учеб. пособие / И. В. Арнольд. — 2-е изд., перераб. — Москва : ФЛИНТА : Наука, 2012. — 376 с.
2. Крысин, Л. П. Русское слово, свое и чужое: Исследования по современному русскому языку и социолингвистике. — Москва : Языки славянской культуры, 2004. — 888 с.

Д. С. Львова

Категории вежливости в японском языке*

Статья освещает особенности вежливости в японском языке. Целью написания статьи стала необходимость систематизации информации об уровнях вежливости в японском языке с примерами их употребления в массовой культуре. Для достижения поставленной цели авторами были проанализированы особенности употребления грамматических форм слов в японском языке в зависимости от степени знакомства собеседников, их социального статуса, возраста и прочих особенностей, приведены примеры из аниме.

Ключевые слова: японский язык, категории вежливости, уровни вежливости, кейго, аниме.

Язык является важнейшим инструментом коммуникации, а также неотъемлемой частью лингвистического обмена информацией. С развитием иерархизированной структуры общества коммуникация приобрела дифференциацию по характеру использования тех или иных речевых паттернов в зависимости от социального положения собеседника. Тем не менее характеристики речевого этикета и вежливости определяются культурными традициями того или иного общества. Без понимания значимости конкретных примеров употребления языковых категорий вежливости, невозможно достичь корректного использования языка в этико-культурном отношении.

В данной статье японский язык рассмотрен в его многообразии с точки зрения выражения социального статуса собеседников с помощью обширной системы категорий вежливости.

Особенность японской языковой вежливости заключается в изменении грамматических форм слов [2]. Конечно, в японском языке, как и во многих других, существуют стилистические замены слов в зависимости от социального статуса собеседника, но большее распространение имеет формообразование глаголов, детерминирующее отношение к человеку, стоящему выше по

социальной лестнице или старшему по возрасту.

Развитие формальности и вежливости в языке во многом связано с дистанцированием собеседников при первой коммуникации, вызванным исторически обусловленной иерархизированностью общества. Как правило, в неформальной обстановке, то есть в окружении близких людей, которым позволено находиться в группе «мы, свои», выделяющейся в социологии в качестве сообщества, с которым личность отождествляет себя, люди общаются непринуждённо, не сковывая себя категориями вежливости. Помимо личного отношения к собеседнику выделяется социальная классификация, на основании которой выстраивается речь и поведение человека. В Японии социальная дифференциация выражена достаточно ярко, что можно проследить по до сих пор сохраняющейся классовой структуре общества, где отношение людей к друг другу во многом связано с положением на социальной лестнице и экономическим благосостоянием. Стил речи определяется степенью близости собеседников: в кругу семьи и друзей японцы используют неформальную речь, а при обращении к незнакомым или старшим по возрасту людям — вежливую (формальную).

Существуют различные языковые инструменты выражения вежливости. Например, в русском языке ими выступают частицы, использование устоявшихся вежливых выражений и условных

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. А. Х. Габдуллина

конструкций, отрицательного построения вопросительных предложений с просьбами и т. д. Одним из таких инструментов в японском языке является использование префиксов вежливости, которые добавляются к словам. Такими префиксами являются *お* (o) и *ご* (go). Их употребление требует глубокого понимания речевого контекста, но можно выделить некоторые особенности, помогающие определиться с выбором конкретной частицы. В основном префикс *お* (o) используется со словами японского происхождения, а *ご* (go) — со словами китайского происхождения. Существуют традиционно устоявшиеся комбинации данных частиц с существительными: *お名前* (onamae; имя), *お金* (okane; деньги), *お寺* (otera; буддийский храм), *ご飯* (gohan; варёный рис).

Исходя из степени почтительности при обращении к собеседнику, можно выделить следующие условные уровни вежливости в японском языке.

Первый уровень *敬語* (keigo) является самой вежливой формой в японском языке, этот уровень также называют «почтительным языком». Кейго используется людьми более низкого социального статуса по отношению к вышестоящим лицам. Например, консультанты и продавцы в магазинах используют почтительный язык, обращаясь к покупателям. Также употребление данного уровня вежливости характерно для церемониальных и формальных мероприятий. Кейго подразделяется на два вида в зависимости от речевой направленности. Первый вид — *尊敬語* (sonkeigo) — используется при разговоре с вышестоящим лицом, например, с начальником. Сонкейго как бы возвышает собеседника, поэтому этот вид почтительного языка не употребляется, когда речь идёт о самом себе или членах своей семьи. Как и для других форм уважительного языка, для сонкейго характерно использование префиксов *お* (o) и *ご* (go), специальных почтительных глаголов [например, *いただきます* (itadakimasu) вместо *たべます* (tabemasu), *いらっしやいます* (irasshaimasu) вместо *いきます* (ikimasu) или *きます* (kimasu) и т. д.], глагольных форм — *れる* (-reru), *になる* (ninaru) и т. д.

Второй вид — *謙讓語* (kenjougo) — как и сонкейго, используется при разговоре с вышестоящим лицом, когда речь идёт о себе или своих близких. В противоположность сонкейго, кендзёго как бы принижает говорящего в глазах слушателя. В этой форме вежливости выражается специфика выражения почтительности в Японии. Подобно сонкейго, для данного вида почтительного языка используются префиксы *お* (o) и *ご* (go), скромные формы глаголов [например, *伺います* (ukagaimasu) вместо *行きます* (ikimasu), *おります* (origimasu) вместо *います* (imasu) и т. д.], глагольные формы *お+2 основа+します*.

Приведём несколько примеров из аниме, демонстрирующие употребление кейго.

Диа Куросава из аниме *ラブライブ! サンシャイン!!* (Love Live! Sunshine!!) использует крайне формальные категории речи, подчёркивая своё происхождение (героиня из богатой и консервативной семьи). Она использует формальное личное местоимение *わたくし* (watakushi), характерное для женской речи, и часто заканчивает предложения в вежливой манере *ですわ* (desuwa).

Томоё из аниме *カードキャプターさくら* (Cardcaptor Sakura), являясь образцом поведения архетипа Ямато-надесико (архетипический портрет идеальной женщины в японском обществе), несмотря на свой юный возраст, использует обращение *お母さま* (okaasama), что является одной из почтительных языковых форм при обращении к матери. Томоё приветствует свою маму словами: «*お母さま、お帰りなさい!*» (Okaasama, okaerinasai — С возвращением, мама!) [3].

Один из командующих отрядами из аниме «Атака титанов», обращаясь к вышестоящему лицу, использует кейго: «*速やかに処分すべきだと考えております*» (Sumiyaka ni shobun subeki da to kangaeteorimasu — Мы считаем, что его следует немедленно исключить). *おります* (origimasu) является крайне вежливой формой глагола *います* (imasu).

Главный герой аниме «Твоё имя» Таки благодарит одну из героинь за помощь, используя вежливую речь: «*今日助けていただいてありがとうございます*» (Kyou wa tasukete itadaite arigatou gozaimashita — Спасибо, что помогли мне сегодня).

Вторым уровнем является *丁寧語* (teineigo), который чаще всего называют вежливым или формальным языком. Данный стиль речи используется людьми, чья степень близости является низкой. Также используется при разговоре с людьми, чей социальный статус выше говорящего. Тейнейго характеризуется использованием вежливой частицы *です* (desu) и глагольной формы — *ます* (masu). Нередко используются префиксы *お* (o) и *ご* (go).

Также важно помнить об употреблении именных суффиксов согласно степени знакомства с собеседником (—*さま* (-sama), —*さん* (-san), —*ちゃん* (-chan), —*くん* (-kun) и т. д.). Говоря о примерах использования тейнейго в аниме, следует сказать, что такая речь является достаточно частотной, тем не менее нередко персонажи японской анимации пренебрегают вежливым языком.

Например, персонаж аниме «Hunter X» Hunter Киллуа, разговаривая с Нетеро, пожилым мужчиной и председателем Ассоциации охотников, использует повседневную речь, что является недопустимым в реальной жизни. Также довольно часто персонажи аниме не добавляют к имени малознакомого собеседника именной суффикс, что является проявлением *呼び捨て* (yobisute) — пренебрежение именными

суффиксами. В реальной жизни такое поведение будет расценено как неуместное.

Некоторые исследователи выделяют вариант менее формального языка 普通語 (futsugo). Дословно переводится как «обычный японский» или «стандартный японский». Его используют при общении с членами семьи и друзьями. Основной характеристикой этого стиля коммуникации является использование словарной формы глаголов.

Третьим уровнем вежливости является *くだけた日本語* (kudaketa nihongo), который называют повседневным, простым или неформальным языком. Он характеризуется использованием сокращённых глагольных форм и существительных, неупотреблением вопросительных частиц, избытком разговорных выражений и т. д. Данная категория вежливости является допустимой при общении с друзьями, семьёй, близкими людьми. Следует отметить, что на письме часто используются элементы простого языка (постановка глаголов в начальную форму, избегание некоторых видов частиц и т. д.), это явление иногда называют промежуточным стилем. Приведу некоторые примеры использования повседневного языка в аниме:

Героиня аниме *ローゼンメイデン* (Rozen Maiden) Хина Ичиги в качестве завершающей предложения частицы использует форму *—だもん* (-damon), которую можно часто встретить в речи детей. Также для придания образу героини большей наивности Хина Ичиги говорит о себе в первом лице, что характерно для повседневной детской речи: *«ヒナ悪くないもん»* («Hina warukunaimon») — это в контексте сюжета будет переводиться, как «Хина не виновата».

В неформальной речи глагольная форма *ている* (teiru) часто сокращается до *てる* (teru). В аниме «Fist of the North Star» главный герой Кэнширо произносит фразу *«お前はもう死んでる»* (Omae wa mou shinderu — Ты уже мёртв), впоследствии ставшей символом этого произношения.

Языковая вежливость во многом связана с историческим и культурным развитием общества, а потому каждая цивилизация отличается собственным инструментарием выражения вежливости. Японский язык выделяется своей обширной системой категорий вежливости, которая основана на почтительном отношении к людям старшего возраста и высокого социального статуса, уважительном отношении к незнакомым людям и использовании неформальной речи с друзьями и членами семьи. Отличаясь специфичностью и устоявшимися клише, японская анимация даёт достаточно точное представление об уместности употребления той или иной категории вежливости в зависимости от контекста ситуации, а также через приём гиперболизации указывает на некоторые стереотипы, связанные с социальными группами, для которых особенно характерна коммуникация в определённом формате вежливости (например, стереотип о том, что почти все люди из богатых и консервативных семей используют почтительный язык в повседневном общении; дети младшего школьного возраста, использующие крайне вежливые формы речи по отношению к своим родителям; недопустимое в реальной жизни употребление неформальной речи с людьми пожилого возраста и высокого социального статуса).

Список литературы

1. Левина, О. И. Категории вежливости в японском языке / О. И. Левина // Проблемы современного востоковедения : материалы I Междунар. науч.-практ. конф. — Минск : БГУ, 2021. — С. 277–280.
2. Japanese professor : Politeness and Formality in Japanese : [сайт]. — URL: <https://www.japaneseprofessor.com/lessons/beginning/politeness-and-formality/> (дата обращения: 06.03.2023).
3. Tvtripes: Keigo : [сайт]. — URL: <https://tvtripes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/Keigo> (дата обращения: 20.03.2023).

А. Р. Габдулина, В. А. Павленко

Выход иностранных видеоигр на аудиторию Китая*

В статье рассматривается выход видеоигр на рынок Китая, который стал одним из крупнейших и самых прибыльных игровых рынков в мире. В статье рассматриваются различные факторы, которые влияют на аккредитацию видеоигр для выхода в Китае, в том числе государственная политика, культурные факторы и развитие мобильных игр. В статье также рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются разработчики и издатели игр при выходе на китайский рынок, включая цензуру, локализацию и конкуренцию со стороны местных компаний. В статье на основе анализа различных тематических исследований и данных даётся представление о стратегиях, используемых разработчиками и издателями игр для достижения успеха на китайском рынке, а также о влиянии этого рынка на мировую игровую индустрию.

Ключевые слова: видеоигры, китайский рынок видеоигр, китайская цензура.

* Научный руководитель — канд. филос. наук, ст. преп. Н. А. Францева

В настоящее время китайский рынок видеоигр является одним из самых востребованных среди разработчиков по всему миру, так как в стране, на данный момент, число геймеров достигло 700 миллионов человек [nicopartners], это в 2 раза больше чем всё население США (по данным переписи населения Америки в 2020 году, в стране проживает около 331 миллиона человек [census]). Большое количество игроков и растущий уровень жизни в стране сделали китайскую игровую сферу крупнейшей во всём мире. Таким образом, игровой рынок КНР является самым крупным рынком, на который хотят попасть разработчики игр. Однако многие из них сталкиваются со целым рядом условий, которые устанавливает, в первую очередь, само китайское правительство.

Китай является страной с коммунистическим строем, в которой очень сильна роль государства. Оно тщательно следит за каждой сферой общественной жизни, в том числе и культурной, к которой относят и видеоигры. Основным государственным органом, который регулирует медиаконтент в стране является 国家新闻出版署 (го цзя синь вень чу бань шу) или же National Press and Publication Administration (сокр. NPPA) (англ. Государственное управление по печати и публикациям). Данный орган ответственен за:

- формулирование политики для управления прессой и издательским бизнесом и контроль за её реализацией;
- претворение в жизнь пропагандистских принципов и политики КПК;
- надзор и управление содержанием и качеством публикаций и т. д.

Помимо печатных изданий, NPPA также следит и за интернет-медиа, в том числе и за видеоиграми.

Каждый год для релиза игры на территории КНР разработчикам нужно получить лицензионный номер (ISBN), однако каждая игра внимательно изучается NPPA и проходит строгую проверку соответствия требованиям, которые были утверждены ещё в 2016 году и каждый год пополняются новыми пунктами. Так, например, для получения лицензии, игра не должна содержать азартных элементов, элементы насилия должны быть сведены к минимуму [запрет на показ крови, запрет на тему смерти, отсутствие в игре трупов и любых чудовищ, которые считаются страшными (гоблины, зомби, морские чудовища) и т. д.], отсутствие гомосексуальных отношений и намёков на них и т. д. [стандарт оценивания].

В 2021 году в Китае вышел закон, по которому игра при лицензировании должна оцениваться по пяти пунктам:

- концептуальность — оценка мира игры и его соответствие ценностям социализма;
- оригинальность дизайнера — проверка концептов на схожесть с другими играми;

- качество — проверка сценария, его соответствие научным фактам, а также проверка соответствия геймплея и стиля игры на возможные противоречия;
- культурный подтекст — проверка соответствия научных и исторических фактов, оценивание вклада игры в продвижение китайской культуры;
- этап разработки — оценивание завершенности игры, её технической реализации, цельности сюжета и других элементов, подтверждающих готовность проекта.

Каждая игра, которая допускается к релизу на территории Китайской Народной Республики, должна соответствовать как минимум трем критериям из данного списка. Если же игра соответствует одному-двум критериям, то её могут отправить на доработку. В случае если при проверке игра не соответствует ни одному критерию, то игре отказывают в релизе. Соответствие четырем, пяти критериям даёт игре приоритет при релизе [балловая система].

Таким образом, государственное регулирование привело к повышению качества выпускаемых видеоигр, так как высокая конкуренция и жёсткий отбор вынуждают разработчиков улучшать визуальную и техническую составляющие своей игры, чтобы выделиться на фоне других и повысить шансы на лицензирование. В свою очередь, игры, созданные китайскими разработчиками, привлекают игроков со всего мира хорошо продуманными концептами, красочным визуалом, сюжетом и технической составляющей, которые заметно отличаются от игр, выпущенных западными компаниями.

Государственное регулирование отрасли видеоигр подстегнуло развитие внутреннего и внешнего рынка. Зарубежные разработчики видеоигр также хотят получить свою долю рынка Китая, поэтому стремятся соответствовать требованиям NPPA, соглашаясь внести необходимые правки в уже готовый продукт (отказ от лутбоксов в DOTA II, изменение иллюстраций карточной игры в Ведьмаке и т. д.).

В свою очередь, китайские разработчики успешно начали выходить на внешний рынок, благодаря высокому качеству созданного продукта, и пропагандировать свою культуру на мировом рынке видеоигр. В результате, в данный момент китайские видеоигры становятся популярнее в мире, став средством продвижения китайской культуры за рубежом и одним из инструментов культурной дипломатии Китая. Влияние Китая на игровую индустрию можно ярко проследить через следующие инциденты.

В 2019 году игровая индустрия была крупно потрясена. Blizzard Entertainment (в число наиболее известных проектов компании, являющейся лидером индустрии, входят

Warcraft, Diablo, StarCraft и Overwatch. Blizzard Entertainment) снова попала в скандал, лишив призовых и отстранив на год от соревнований по Heartstone (хеартстоуну) киберспортсмена Вай Чунга, который после турнира, в послематчевом интервью проскандировал лозунг: «Гонконг будет свободным!» Наказание понесли и двое ведущих, подстрекавших Чунга это сказать. После этого начался настоящий информационный коллапс: эту ситуацию освещали американские, польские, русские непрофильные телеканалы, сенаторы разных стран открыто обсуждали Blizzard, а некоторые киберспортивные комментаторы устроили бойкот, призывая своих коллег не участвовать в мероприятиях компании. И череда этих информационных потоков проходила в преддверии Blizzcon'a — собственной выставки Blizzard, которая превратилась, как её назвали в СМИ, в фестиваль «троллинга и кринжа». Самое удивительное, что с формальной точки зрения Blizzard поступила верно: Вай Чунг нарушил правила турнира и его дисквалифицировали. Но вот с этнической точки зрения всё не так однозначно: и свобода слова вроде существует, и наказание слишком жёсткое (впоследствии ограничили участие в турнирах до полугода).

Так неужели действия Blizzard настолько аморальны, что интернет кипел больше трех недель и призывал бойкотировать легендарную компанию, создавая тысячи обидных коллажей и мемов? Мы считаем, что моральность тут не причём, здесь прослеживается страх и тревога. Вай Чунг и Blizzard вскрыли «нарыв», который зрел в массах уже несколько лет, который казался не таким заметным, но внезапно раздражающим сотни тысяч людей по всему миру. «Нарыв» китайского влияния на многие индустрии человечества, в том числе и на игровую.

Так что же конкретно всех волнует? По большей части то, что китайское правительство начало насаждать цензуру КПК вне своей страны и её, что поразительно, принимают. Самый показательный пример случился с крупнейшей баскетбольной лигой МБА 5 октября 2019 г. Менеджер клуба Хьюстон Рокетс, Дерриал Мореа опубликовал твит в поддержку протестующих в Гонконге, на что Китай отреагировал мгновенно, осудив действия Мореа и заявив, что подобное поведение расстраивает китайских фанатов баскетбола. Дерриал Мореа мгновенно извинился и удалил твит, но партия лишь начала давить сильнее: китайские инвесторы разорвали соглашения с МБА, а TNC заявила, что не будет показывать матчи крупнейшей американской

лиги в Китае. Из-за одного твита перед КПК извинились: менеджер (во второй раз), владелец команды, все игроки команды и даже глава МБА. И это не единственный случай: крупные модельные дома (Versace), бренды обуви (Nike), знаменитые отели и другие фирмы разной направленности получают от Китая угрозы и требования извиниться, если что-то не устраивает КПК. И бренды извиняются.

Почему так происходит? Где больше всего донатов и рекламы? В мобильных играх. Этот вид игр принёс 45 % всей прибыли игровой индустрии в 2019 г. Современные коммунисты, в лице Китая, спонсируют капиталистический мир. Большинство брендов одежды, киноиндустрия, игровая индустрия и другие компании получают не только внушительный капиталы от Китая, но и многомиллиардную китайскую аудиторию. Терять огромную долю рынка никому не хочется, а такие страны, как Китай, необходимы крупнейшим фирмам, ведь что в России, что на Западе — люди не хотят собирать телефоны, они хотят ими пользоваться. А Китай собирает. Сейчас эта страна — вторая в списке крупнейших экономик мира: там множество собственных производств, много рабочей силы, и до 2019 года создавать продукцию на территории Китая было выгодно. Игровая индустрия старается не отставать: если нужно создать 10 000 ассетов (игровой ассет или игровой ресурс — цифровой объект, преимущественно состоящий из однотипных данных, неделимая сущность, которая представляет часть игрового контента и обладает некими свойствами), то китайский аутсорс готов к любой задаче.

Очевидно, что когда страна становится мастерской для всего мира, то влиять можно на все что угодно. И если производители компьютерной техники и брендов одежды пытаются переносить свои производства в Индию, то игровая индустрия зажата в тиски: денежный поток из Китая слишком велик, а разработка игр очень дорогая. Например, около 40 % от всего бюджета God of War пришло из Китая. В 2019 году по данным Newzoo США принесла игровой индустрии 36,9 млрд. долл., а Китай 36,5 млрд. долл. Разница не большая, но, во-первых, в 2019 г. в Китае 9 месяцев существовал запрет на лицензирование новых тайтлов, то есть многие новые игры не выходили в Китае, во-вторых в статистике не учитывались доходы от сверхпопулярных в Китае мобильных азартных игр и локальные сервисы распространения приложений, чьи статистики закрыты.

Список литературы

1. Полугодовой отчёт китайского рынка видеоигр // Nicopartners : [сайт]. — 2022. — URL: <https://nikopartners.com/china-half-year-update/> (дата обращения: 07.02.2023).
2. Результаты переписи населения Америки в 2020 году // Census : [сайт]. — 2020. — URL: <https://data.census.gov/table?q=United+States&g=0100000US&tid=ACSDP1Y2021.DP05> (дата обращения 07.02.2023)

3. Стандарт оценивания мобильных игр [手机游戏体验评测标准 (шоу цзи ю си ти янь пин цэ бяо чжунь)] : введ. в действие 7 января 2021 года. — URL: <https://card.weibo.com/article/m/show/id/2309404586081122124982> (дата обращения: 19.03.2023).

4. Балловая система оценки игр [游戏审查评分细则 (ю си шэнь ча пин фэнь си цзэ)] : введ. в действие 25 марта 2021 года. — URL: <https://mbd.baidu.com/ma/s/UVglcEog> (дата обращения: 19.03.2023).

А. С. Соколова

Геополитические вызовы КНР в Азиатско-Тихоокеанском регионе*

Статья посвящена анализу Азиатско-Тихоокеанского региона как среды столкновения интересов крупнейших держав, где КНР выступает центральным звеном. Противоречивые отношения Китая с США и Индией напрямую влияют на геополитическую обстановку в Азиатско-Тихоокеанском регионе, а реакции Пекина на возможные угрозы задают вектор развития всего региона.

Ключевые слова: КНР, Азиатско-Тихоокеанский регион, геополитика, геополитические вызовы.

В последние десятилетия всё больший интерес для многих стран стал вызывать Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР). Он имеет существенное значение для государств с геополитической и экономической точек зрения. На его долю приходится свыше половины мирового ВВП, а количество населения составляет около 40 % от всего населения Земли. Быстрый экономический рост, интенсивное технологическое развитие, особенно в сферах промышленности, энергетики, IT-технологий, транспорта, движение огромных финансовых потоков делают этот регион наиболее значимым для крупнейших государств мира. Столь динамичное развитие, становление важным звеном в мировой экономике делают регион новым центром притяжения, что порождает борьбу за сферы влияния между крупнейшими акторами региона.

Мы можем отметить, что главным образом геополитическая ситуация в АТР на современном этапе характеризуется соперничеством Китая и Соединенных Штатов. Наглядным примером противостояния КНР с США являются крупнейшие интеграционные проекты ТТП и ВРЭП во главе с Америкой и Китаем, посредством которых они хотят изолировать друг друга в региональной торговле. Торговое соглашение ВРЭП стало ответной мерой на американскую попытку создания ТТП, который подразумевался как крупнейшее интеграционное объединение, исключаящее Китай. Проект ТТП так и не был осуществлен, но Китаю удалось добиться создания ВРЭП в 2022 г., который хоть и является классической зоной свободной торговли, но главенствующую в ней позицию занимает КНР, что распространяет его влияние на все страны-участницы. Помимо ВРЭП, в противовес классическим институтам Бреттон-Вудской системы, олицетворяющей США, были созданы Азиатский банк иностранных инвестиций, Банк Шелкового пути, Новый банк развития БРИКС,

инициатива банка ШОС. Складывающаяся биполярность ведет к разделению региона на полюсы. Государствам приходится выбирать, к какому лагерю примкнуть, что может вызывать напряженность в отношениях между государствами. В то же время их конкуренция и попытки сдерживания друг друга создают особый баланс сил, не позволяющий установлению гегемонизма ни одной из сторон. Проведя комплексный анализ Азиатско-Тихоокеанского региона, мы можем утверждать, что практически все процессы, в той или иной степени влияющие на развитие региона, связаны с Китаем. Он может выступать как непосредственный участник конфликта, как заинтересованная сторона или же быть объектом, против которого может проводиться определенная политика, ведущая к возникновению конфликта (соперничество с США), или создание целых альянсов, таких как четырехсторонние союзы AUKUS и QUAD, направленных на его сдерживание [2].

Сложные и противоречивые отношения с США являются основным препятствием для возвышения Китая в регионе. АТР традиционно считался зоной влияния Америки, однако сейчас можно на практике наблюдать воплощение теории «властного транзита», сопряженного с так называемой «ловушкой Фукидида», согласно которой одно государство начинает представлять реальную угрозу статусу другого государства, когда совокупность его мощи достигает 80 % от мощи действующего лидера, что может стать причиной для превентивной войны с целью недопущения усиления противника. Так, Китай еще в 2014 г. обогнал США по показателям абсолютного размера ВВП по паритету покупательной способности (ППС). Столь стремительное усиление оппонента вызывает повышенную встревоженность у американского руководства. Еще со времени правления Б. Обамы США проводили политику активного «сдерживания» Китая. Главным образом она сводилась к заключению соглашений со странами АТР, также

* Научный руководитель — ст. преп. Н. И. Ялманов

опасающихся возвышения КНР, попытке создания крупнейшего мегарегионального торгового соглашения ТТП, не предусматривающего участие Китая (осталось нереализованным в связи с приходом к власти Д. Трампа), и сотрудничеству с Индией как региональным противовесом Китаю [1].

Помимо экономических рычагов влияния, США вмешиваются во внутреннюю политику Китая, в том числе и в Тайваньский вопрос, который уже многие годы находится на особом положении у Пекина и все это время регулировался постепенными шагами. Однако стремление к сепаратизму все еще крепко у руководства Тайбэя, что явно поддерживается Вашингтоном, хотя официально и не признается. В 2022 году после визита американского конгрессмена Нэнси Пелоси на Тайвань, КНР опубликовал новую Белую Книгу «Тайваньский вопрос и объединение Китая в новую эру», в которой был сделан акцент на глубоких культурных и исторических связях Китая с Тайванем и подчеркивалось, что он является частью священной территории Китайской Народной Республики. Помимо этого, Китай беспрестанно проявляет свое присутствие на Тайване: на материковый Китай приходится больше половины тайваньского экспорта, между Китаем и Тайванем еженедельно осуществляется свыше 300 коммерческих рейсов, Китай проводит военные учения своей армии на Тайване и т. д.

Также теперь невозможно оценивать мощь и потенциал региона без учета Индии, которая за последние годы значительно усилила свои позиции в АТР. Все государства, имеющие в нем интересы, стремятся к тесному взаимодействию с Нью-Дели для реализации своих тактических и стратегических намерений. В то время как великие державы Китай и США противостоят друг другу, будущая геополитическая картина в Азиатско-Тихоокеанском регионе, Евразии, да и во всем мире в целом зависит от того, в какую сторону «склонится» Индия. На нынешнем этапе своего развития Индия еще не может претендовать на роль нового третьего полюса в регионе, однако имеет к этому предпосылки. Китай с Америкой прекрасно это понимают и уже сейчас стремятся заручиться поддержкой Индии в своих интересах, поскольку в планах обоих государств она занимает ключевое место. Китаю необходим союз с Индией, потому что через ее

территории пролегают маршруты китайской инициативы «Один пояс — один путь», она является одним из крупнейших рынков сбыта китайской продукции, а также поставщиком различных ресурсов, необходимых Китаю. Для США сотрудничество с Индией — это, в первую очередь, стратегический ход, где Индия стала бы главным союзником Соединенных Штатов по сдерживанию Китая и вполне могла бы стать региональным противовесом КНР. Также стоит отметить, что в настоящее время Индия является ключевым элементом активно продвигаемой Соединенными Штатами концепции Индийско-Тихоокеанского региона, в который не входит Китай, как альтернатива Азиатско-Тихоокеанскому региону. Из этого можно сделать вывод, что США, понимая сложность сохранения лидерства в АТР, предпринимают попытку сместить все центры силы в регион, где у них не будет столь серьезного соперника.

Разработанная Пекином стратегия «Жемчужное ожерелье» — ответная мера на растущее военное присутствие США в АТР, выражающаяся в создании военных баз. «Ожерелье» полностью представляет собой цепь военных и дипломатических стратегических баз вдоль основных морских путей из Южно-Китайского моря до богатого нефтью Ближнего Востока. Другой его стратегической целью является демонстрация мощи Индии, которая также начинает представлять для Китая угрозу [3].

Китай укрепляет отношения с государствами региона как посредством участия в региональных организациях, так и на основе двусторонних диалогов. Таким образом он выстраивает вокруг себя сеть прочных экономических и политических связей. Оказывая помощь другим странам, Китай заручается их поддержкой, и может свободно продвигать собственные интересы. Показательным является проект «Один пояс — один путь», который берет свое начало в АТР. Хотя суть проекта заключается в экономических преимуществах для его участников, он используется как инструмент геополитики, поскольку так или иначе государства попадают в зависимость от Китая, что позволяет ему влиять на их дальнейшее поведение и принятие решений. Успешное осуществление проекта сделает Китай одним из наиболее влиятельных государств в регионе, а в перспективе и во всей мировой системе.

Список литературы

1. Дегтерев, Д. А. США — КНР: «властный транзит» и контуры «конфликтной биполярности» / Д. А. Дегтерев, М. С. Рамич, А. В. Цвык // Вестник РУДН. Серия: Международные отношения. — 2021. — № 2. — С. 210–231.
2. Лукин А. В. Американско-китайское соперничество в АТР: декларации и реальность / А. В. Лукин // Россия в глобальной политике. — 2023. — Т. 21, № 1. — С. 118–137.
3. Михневич, С. В. Конкуренция и сотрудничество в Азиатско-Тихоокеанском регионе / С. В. Михневич // Вестник международных организаций. — 2016. — Т. 11, № 1. — С. 92–125.

Выражение вербальной агрессии в выступлениях американских и китайских политических деятелей*

Во время публичных выступлений политическими деятелями избираются различные средства и стратегии, помогающие оказывать воздействие на аудиторию. Одним из таких средств является вербальная агрессия. В данной статье на материале англоязычных и китайских СМИ рассматриваются наиболее популярные средства ее выражения.

Ключевые слова: агрессия, речевая агрессия, эксплицитная и имплицитная агрессия, средства выразительности речи.

Целью публичных выступлений политических деятелей является оказание определенного воздействия на аудиторию, для улучшения и повышения эффективности которого ими избираются различные стратегии и средства.

К подобным средствам относится агрессия, которая может проявляться в открытой или скрытой форме. В настоящее время вопрос подбора средств ее выражения становится все более значимым, в связи с процессом глобализации и развитием новых технологий.

Термин «агрессия» имеет латинские корни и в переводе означает «нападение». В наиболее широком смысле агрессию можно рассматривать как вид деструктивного поведения, являющийся реакцией на воздействие на организм каких-либо внешних или внутренних факторов и способный причинять вред другим людям, окружающей среде и т. д.

При рассмотрении средств выражения агрессии в речи политических деятелей необходимо обратиться к такому ее виду как вербальная (речевая) агрессия, которая представляет собой выражение говорящим неприязни или враждебности путем использования различных языковых средств. Стоит отметить, что вербальная агрессия является реакцией на какое-либо воздействие на организм, выражается в нефизической форме и имеет целью выражение негативного отношения к жертве агрессии, либо же поддержание агрессивного состояния собеседника.

В политической коммуникации агрессию обычно вызывает сам предмет речи либо обстоятельства, при которых она проходит. Также она может являться следствием низкого уровня речевой культуры говорящего.

Вербальную агрессию можно разделить на эксплицитную, выражающуюся в открытой форме и имплицитную, которая не предполагает открытого ее выражения, а проявляется в скрытой форме.

Средства выражения данных видов агрессии также различаются, эксплицитная обычно проявляется в использовании грубо-просторечных слов, инвективной и жаргонной лексики, требований, угроз, оскорблений и т. д. Имплицитная же агрессия может быть выражена с помощью

сарказма, намеков, перебивания, иронии, искажения фактов, лишения слова, ухода от коммуникации и т. д. В данном случае жертва агрессии может испытывать недопонимание и дискомфорт, так как не может идентифицировать агрессию, исходящую от собеседника.

В своей речи политические деятели часто используют различные средства выразительности. Например, многие известные высказывания У. Черчилля представляют собой пример выражения имплицитной агрессии, поскольку они показывают ироничное отношение говорящего к политике другого государства.

Для выражения эксплицитной агрессии политиками часто используются такие средства, как жаргонная лексика, просторечия, гипербола, требования и угрозы. Так, Дональд Трамп в эфире Fox Sports Radio 12 августа 2020 г. сказал следующее: «I haven't noticed them sending things back at me but I will say that I wouldn't be that surprised as some are very nasty, very, very nasty and frankly very dumb. But I haven't noticed that» — «Я не заметил критики со стороны игроков НБА, но я бы не удивился этому. Некоторые из них очень-очень мерзкие и, если честно, тупые» [4]. Так он ответил на критику его деятельности частью баскетболистов, использовав при этом жаргонную лексику и оскорбление с целью довести до слушателей свое мнение об этих людях.

Помимо этого, во время своего выступления на 72-й Сессии Генеральной Ассамблеи ООН Дональд Трамп призвал «to crush the loser terrorists» (стереть с лица Земли лузеров-террористов), заявил, что «Rocket Man is on a suicide mission for himself and for his regime» (миссия Ким Чен Ына самоубийственна для него самого и его режима) [6]. Для описания своих впечатлений от событий, происходящих в мире, политик использовал просторечия, метафоры и экспрессивно-окрашенную лексику, что представляет собой выражение эксплицитной агрессии. Некоторые высказывания Дональда Трампа негативно сказываются на его имидже, из-за них он теряет свой политический авторитет не только среди целевой аудитории, но и среди своих коллег.

Примеры выражения имплицитной агрессии можно найти в выступлениях Майкла Помпео, бывшего государственного секретаря США. В 2020 году в разговоре с журналисткой Мэри

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. В. Г. Будыкина

Луиз Келли он сказал: «I've said all I'm going to say today. Thank you» — «Я уже сказал все то, что собирался. Спасибо», — после чего он встал и собрался покинуть место проведения интервью, тем самым прекратив контакт с собеседником [5]. Затем Майкл Помпео, согласно источнику, пригласил интервьюера пройти в его гостиную, где громко высказывал свое недовольство вопросами по данной теме. В данном случае политический деятель повел себя некорректно, повышал голос, использовал жаргонную лексику, а также прекратил контакт с собеседником, услышав неудобный вопрос.

В китайских СМИ также можно найти примеры выражения политическими деятелями имплицитной и эксплицитной речевой агрессии в своих выступлениях.

Так, представитель Министерства иностранных дел Китайской Народной Республики Чжао Лицзянь на пресс-конференции 11 апреля 2022 года заявил следующее: «НатО должна немедленно прекратить распространение лжи и провокационных высказываний в адрес Китая и отказаться от конфронтационного подхода, проводящего идеологические линии. НатО уже напортичало в Европе, перестаньте пытаться напортичить в Азии и напортичить во всем мире» [3]. Тем самым он четко обозначил позицию КНР относительно политики НатО, а также выдвинул жесткое требование.

Еще одним примером выражения данным политиком речевой агрессии является его пресс-конференция, которая проходила 9 июля 2020 года. На ней Чжао Лицзянь достаточно жестко отреагировал на слова Майкла Помпео о том, что Китай на самом деле не уведомил Всемирную организацию здравоохранения об

эпидемии и не смог рассказать миру правду о новом вирусе, почему и должен понести ответственность. Политик сказал следующее: «首先我想说, 蓬佩奥先生, 别再跟我们谈什么信誉、真相和责任了。你说得不累, 我们听得都累了。」 (Shǒuxiān wǒ xiǎng shuō, péng pèi ào xiānshēng, bié zài gēn wǒmen tán shénme xìnyù, zhēnxiàng hé zérènle. Nǐ shuō dé bù lèi, wǒmen tīng dé dōu lèile.) — «Во-первых, я хочу сказать, г-н Помпео, перестаньте говорить нам о доверии, правде и ответственности. Вы не устали говорить, мы устали слушать» [2]. В речи Чжао Лицзяня мы можем наблюдать уход от дальнейшей дискуссии по данному вопросу (мы устали слушать) и требование (перестаньте нам об этом говорить).

В выступлениях китайских политических деятелей можно найти и примеры выражения имплицитной агрессии. Так, на очередной пресс-конференции Чжао Лицзяня 16 октября 2020 года официальный представитель МИД КНР сказал: «我还要补充一句, 如果美方这样做, 中方保留进一步做出反应的权利。」 (Wǒ hái yào bǔchōng yījù, rúguǒ měifāng zhèyàng zuò, zhōngfāng bǎoliú jìnyībù zuò chū fǎnyìng de quánlì.) — «Я также хотел бы добавить, что, если США сделают это, Китай оставит за собой право дать дальнейшие ответы» в ответ на угрозу госсекретаря США Майкла Помпео закрыть институты Конфуция и классы Конфуция на территории США [1]. В своем высказывании политик использовал скрытую угрозу, таким образом дав понять оппонентам, что для КНР их действия не являются допустимыми.

Подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод, что китайские и американские политические деятели достаточно часто используют в своих выступлениях средства, служащие для выражения эксплицитной и имплицитной агрессии. Основными средствами выражения вербальной агрессии служат требования, угрозы, риторические вопросы и высказывания, ирония, гипербола, отказ от коммуникации и т. д. Использование подобных средств может оказывать серьезное влияние на политический имидж той или иной фигуры, поэтому следует предусмотрительно подходить к их подбору.

Список литературы

1. 2020年10月16日外交部发言人赵立坚主持例行记者会 // 中华人民共和国驻北马其顿共和国大使馆 — 2022. — 16 октября. — URL: http://mk.china-embassy.gov.cn/fyrth/202010/t20201016_9781503.htm
2. 2020年7月9日外交部发言人赵立坚主持例行记者会 // 中华人民共和国驻巴塞罗那总领馆 — 2020. — 09 октября. — URL: http://barcelona.china-consulate.gov.cn/fyrth/202007/t20200709_3613477.htm
3. 2022年4月11日外交部发言人赵立坚主持例行记者会 // 中华人民共和国驻加拿大大使馆 — 2022. — 11 апреля. — URL: http://ca.china-embassy.gov.cn/fyrth/202204/t20220411_10666674.htm
4. Donald Trump lashes NBA for kneeling stance // FOX SPORTS AUSTRALIA 2022. — URL: <https://www.foxsports.com.au/basketball/nba/donald-trump-lashes-nba-for-kneeling-stance/news-story/c780bade16c4f3c663e-ce36ca059f9dd>
5. NPR reporter: Mike Pompeo cursed, shouted at her for asking questions about Ukraine ambassador // Axios Media. — 2020. — 25 января. — URL: <https://www.axios.com/2020/01/25/reporter-mike-pompeo-shouted-ukraine>
6. Remarks by President Trump to the 72nd Session of the United Nations General Assembly // The official website of the U.S. Embassy and Consulates in Brazil. — URL: <https://br.usembassy.gov/remarks-president-trump-72nd-session-united-nations-general-assembly/>

Особенности получения и коррозионного поведения диффузионных покрытий на никелевой основе*

NiZn покрытия используются для защиты металлических поверхностей от коррозии. Никельцинковые сплавы обладают высокой стойкостью к окислению и коррозии, а также хорошей электропроводностью и магнитной проницаемостью, что делает их полезным для применения в электронике и электротехнике.

Ключевые слова: никель, цинк, осаждение, травление, потенциал.

В работе использовали подложки разного типа: листовой никель (Ni) и мельхиор [NiCu (19 % Ni)], гальванические покрытия на основе никеля [Ni (г)], сплавов NiCo (г), NiCu (г). Подложки подвергали цинкованию в муфельной печи. На рис. 1 и в табл. 1 представлены результаты определения толщины покрытий.

При этом был получен гальванический подслои Ni (г) $6 \pm 0,5$ мкм, NiCo (г) 6 ± 1 мкм, NiCu (г) $6 \pm 0,5$ мкм. Осаждение металлов проводилось гальваническим способом, с использованием источника тока модели GWINSTEK SPS-36ю. Катодом выступал образец, помещенный в раствор электролита. Анодом выступали пластины из осаждаемых ме-

таллов. Процесс проводили 20 минут. Получали покрытия с толщиной, в интервале 5–10 мкм.

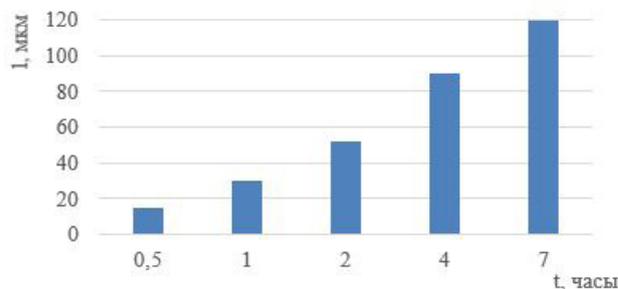


Рис. 1. Толщина цинковых покрытий на металлическом никеле

Толщина покрытий

Образец	Ni	Ni (г)	NiCo (г)	NiCu (г)	NiCu (Ni 19 %)
Толщина, мкм	24 ± 3	19 ± 3	19 ± 3	23 ± 2	28 ± 3

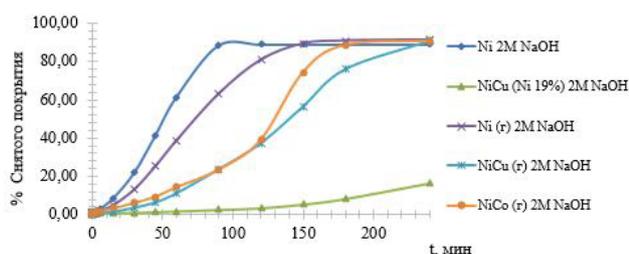


Рис. 2. Зависимость доли травления покрытий от времени

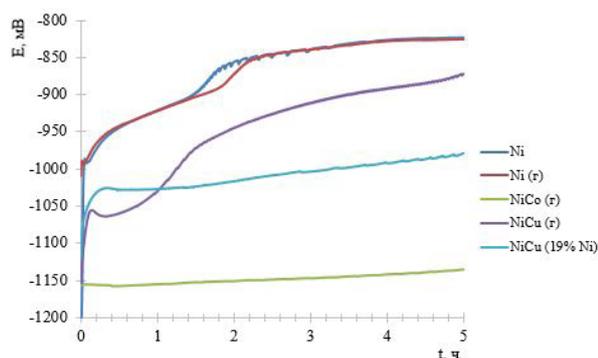


Рис. 3. Зависимость электродных потенциалов покрытий от времени

Использовали электролит состава: сернокислый никель $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ — 200 г/л, сернокислый натрий $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ — 60 г/л, хлористый никель NiCl_2 — 40 г/л, борная кислота H_3BO_3 — 40 г/л. Для получения покрытий NiCo или NiCu использовалась добавки 35 г/л $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ и 95 г/л сульфосалициловой кислоты для введения в покрытие кобальта и 16 г/л $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ — для введения меди.

Перед исследованиями коррозионного поведения образцы обезжировали, измеряли геометрические параметры и массы. Образцы травили в 2M растворе NaOH определенное время. После образец извлекали, промывали дистиллированной водой, сушили и вновь измеряли массу. По разнице масс определяли долю травления покрытия (рис. 2).

Электродные потенциалы образцов регистрировали с помощью потенциостата Р-40Х в двухэлектродной ячейке прижимного типа. Электродом сравнения служил хлоридсеребряный электрод, заполненный насыщенным раствором хлорида калия (KCl).

* Научный руководитель — канд. хим. наук, доц. А. И. Бирюков

Рабочий электрод представлял собой образец покрытия с площадью рабочей поверхности $0,196 \text{ см}^2$.

Гальванически полученные никелевые покрытия практически не отличаются по свой-

ствам от листового никеля. Добавка меди и кобальта сдвигает потенциал в отрицательную сторону. Использование добавок меди или кобальта может снизить концентрацию никеля в покрытиях, без потери свойств.

О. О. Киселёва

Изучение комплексообразования вольфрама (VI) с салицилфлуороном в присутствии поверхностно-активных веществ*

Статья посвящена изучению реакции комплексообразования вольфрама (VI) с салицилфлуороном в присутствии ПАВ. Определены оптимальные условия образования комплексов, их стехиометрический состав. Рассчитаны константы устойчивости комплексов с ПАВ. Построены градуировочные графики, изучено влияние мешающих ионов на определение вольфрама.

Ключевые слова: вольфрам, салицилфлуорон, ПАВ, желатин, ОП-7.

В статье изучается взаимодействие вольфрама с салицилфлуороном (СФ), модифицированным желатином и ОП-7 (НПАВ).

Модификация органических реагентов с помощью поверхностно-активных веществ ведет к увеличению чувствительности и селективности определения, а также к повышению устойчивости образующихся комплексов [1].

Экспериментально выяснили, что спектры поглощения комплексов имеют bathochromный сдвиг относительно спектра поглощения органического реагента. Комплексы, содержащие в составе НПАВ, отличаются более высокими значениями оптической плотности. При снятии кинетических кривых определили, что образование комплекса с желатином происходит постепенно в течение двух часов, в то время как системы, содержащие ОП-7, развиваются мгновенно и устойчивы в течение нескольких часов, так как их разрушение происходит медленно.

Увеличение содержания изопропилового спирта в растворе приводит к отрицательному

эффекту, так как происходит замещение молекул салицилфлуорона на органический растворитель во внутренней сфере комплекса.

Градуировочные графики линейны в диапазоне концентраций вольфрама $1 \cdot 10^{-6}$ – $4 \cdot 10^{-5}$ моль/л.

Используя метод относительного выхода Старика — Барбанеля и метод сдвига фазового равновесия, определили стехиометрию комплексов [2]. Соотношение W-СФ составило 1:2. Константа устойчивости комплексов, определенная графическим методом Комаря — Толмачева, составила $2,1 \cdot 10^{21}$ для комплекса вольфрам (VI) — салицилфлуорон — желатин, $2 \cdot 10^{16}$ для комплекса вольфрам (VI) — салицилфлуорон — ОП-7 и $2 \cdot 10^{23}$ — вольфрам (VI) — салицилфлуорон — желатин — ОП-7.

Мешающее влияние на определение вольфрама (VI) с салицилфлуороном в присутствии ПАВ оказывают Mo^{6+} , Co^{2+} , Ni^{3+} , Cr^{6+} , Cu^{2+} , Al^{3+} , Ti^{4+} , V^{5+} , Ge^{6+} , SO_4^{2-} , NO_3^- . Это влияние может быть устранено введением лимоннокислого аммония или тартрата аммония.

Список литературы

1. Саввин, С. Б. Поверхностно-активные вещества / С. Б. Саввин, Р. К. Чернова, С. Н. Штыков. — Москва : Наука, 1991. — 251 с.
2. Булатов, М. И. Практическое руководство по фотометрическим методам анализа / И. П. Калинин, М. И. Булатов. — Москва : Книга по Требованию, 2013. — 432 с.

А. В. Полякова

Исследование электролиза цинка из сульфатных и хлоридных растворов в присутствии катионного флокулянта**

Статья посвящена исследованию катодного осаждения цинка в сульфатных и хлоридных растворах. Рассмотрены вопросы влияния поверхностно-активного вещества (ПАВ) катионного флокулянта марки Бесфлок 6645, который используется в технологических процессах, на процесс электроосаждения цинка в указанных выше растворах. Потенциостатические, гальваностатические исследования проводили на потенциостате «Potentiostat P-30J com» фирмы «Elins» с использованием трехэлектродной ячейки. Рабочий электрод (катод) выполнен из цинка марки ЦоА площадью $0,36 \text{ см}^2$, вспомогательный (анод) — из платиновой пластинки

* Научный руководитель — канд. хим. наук, доц. С. Е. Працкова

** Научный руководитель — д-р техн. наук, ст. науч. сотр. А. В. Колесников

площадью 0,20 см², электрод сравнения — хлоридсеребряный (AgCl/Ag). Измерения проводили при комнатной температуре при интенсивном перемешивании магнитной мешалкой. Электрохимические исследования проводили в электролите, содержащем 0,025 моль/л ZnSO₄ в фоновых растворах 0,5 и 0,9 моль/л Na₂SO₄ и NaCl при потенциалах -950, -1000, -1050 и -1200 мВ. Из данных полученных поляризационных кривых следовало, что скорость разряда цинка возрастает с увеличением катодного потенциала и при замене фонового раствора сульфата натрия на хлорид натрия. По рассчитанным данным тафельского наклона было показано, что в присутствии добавки катионного флокулянта возрастает перенапряжение разряда цинка и снижается скорость его восстановления.

Ключевые слова: разряд, цинк, флокулянт, растворы, хлоридные, сульфатные.

В работе изучено влияние состава фонового раствора и ПАВ на разряд цинка в области потенциалов 950–1200 мВ. Показано, что с повышением катодного потенциала возрастает плотность тока в сульфатных и хлоридных фоновых растворах (рис. 1).

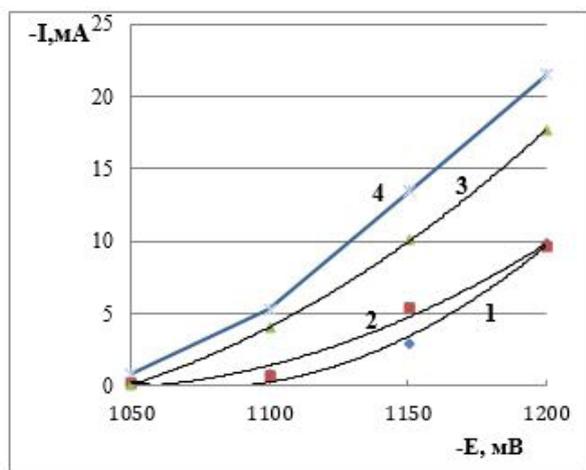


Рис. 1. Поляризационные кривые.

Содержание в электролитах ZnSO₄ 0,025M, фоновые растворы 1 — Na₂SO₄ 0,5M; 2 — Na₂SO₄ 0,9M; 3 — NaCl 0,5M; 4 — NaCl 0,9M

Как видно из полученных данных, плотность тока разряда выше при проведении электролиза в хлоридных растворах. С увеличением концентрации фонового раствора хлорида цинка с 0,5 до 0,9 M видно заметное возрастание плотности тока, что в меньшей степени фиксируется в сульфатных растворах. Причина тако-

го явления связана с более высокой молярной электропроводностью хлорида натрия против сульфата натрия (1/2 Na₂SO₄). Например, при концентрации 0,1M электропроводность хлорида почти в 1,2 раза превышает электропроводность сульфата [1].

Показано, что катионный флокулянт отрицательно влияет на показатели плотности тока разряда цинка в фоновых Na₂SO₄ растворах и NaCl. Причем в фоновом растворе Na₂SO₄ отрицательное влияние катионного флокулянта распространяется на всю область катодных потенциалов, а в фоновом растворе NaCl только на область высоких потенциалов -1150 и -1200 мВ. Вероятно, в хлоридных растворах адсорбция на границе раздела фаз металл — электролит происходит с меньшей интенсивностью [2]. В работах показано, что ингибирующее действие ПАВ должно быть особенно значительным при совпадении знака заряда адсорбированных и реагирующих частиц и возрастать с увеличением степени покрытия поверхности. В нашей работе к адсорбированным частицам относим катионоактивный флокулянт Бесфлок 6645, заряд которого совпадает с катионом цинка, разряжаемый на катоде.

Таким образом, полученные экспериментальные результаты подтверждают данные известных работ М. А. Лошкарева, Ю. М. Лошкарева и А. Н. Фрумкина. Показано по данным тафельского наклона, что в присутствии добавки катионного флокулянта возрастает перенапряжение разряда цинка.

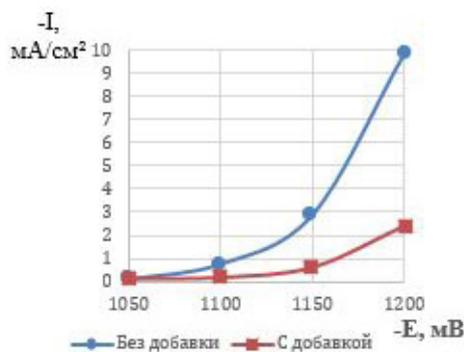


Рис. 2. Содержание в электролитах ZnSO₄ 0,025M, фоновый раствор Na₂SO₄ 0,5M

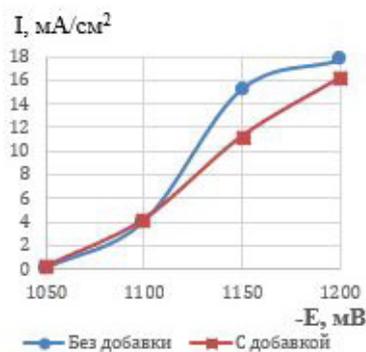


Рис. 3. Содержание в электролитах ZnSO₄ 0,025M, фоновый раствор NaCl 0,5M

Список литературы

1. Рабинович, В. А. Краткий химический справочник / В. А. Рабинович, З. Я. Хавин. — 2-е изд., испр. и доп. — Ленинград : Химия, 1978. — 392 с.
2. Лошкарев, Ю. М. Эффекты влияния поверхностно-активных веществ на электродное восстановление ионов металлов и их использование в полярографическом анализе / Ю. М. Лошкарев // Журнал аналитической химии. — 1993. — Т. 48, вып. 6. — С. 999–1005.

Н. Р. Яруллина

Влияние интеркаляции хлор-ионов на структуру слоистого двойного гидроксида на основе алюминия и цинка*

Благодаря своей структуре и свойствам слоистые двойные гидроксиды (СДГ) являются перспективными материалами для применения в различных областях. Целью данной работы является интеркалирование слоистых двойных гидроксидов алюминия и цинка хлорид-ионами. Образцы были получены методом осаждения и проинтеркалированы хлорид-ионами. Полученные соединения охарактеризованы методом рентгенографии.

Ключевые слова: слоистые двойные гидроксиды, интеркаляция, осаждение, анионный обмен.

Среди слоистых твердых тел, способных к интеркаляции, слоистые двойные гидроксиды (СДГ) играют особую роль из-за особенностей их строения и состава, простых и недорогих методов получения. СДГ широко применяются как катализаторы или носители катализаторов в химической промышленности, адсорбенты фосфатов, могут использоваться в современной фармацевтической области. Также немаловажным применением является использование СДГ для очистки загрязнённых вод тяжелыми металлами.

Образец Zn-Al-NO₃-СДГ синтезировали методом осаждения. Для этого в 100 мл смешанного раствора Zn²⁺/Al³⁺=3/1, с мольными концентрациями алюминия и цинка 0,25 М и 0,75 М, соответственно, добавляли порциями раствор гидроксида натрия, регулярно измеряя водородный показатель (рН). Добавление раствора NaOH прекращали при достижении рН ≈ 6–7. После перемешивали раствор в течение 4 часов на магнитной мешалке со скоростью 400 об/мин. и нагревании при 60 °С.

Для проведения процесса интеркаляции 1 г образца Zn-Al-NO₃-СДГ диспергировали в 100 мл 0,1 М водного раствора хлорида натрия и перемешивали на магнитной мешалке при комнатной температуре в течение 4 ч. Осадки промывали дистиллированной водой. Полученные осадки сушили при температуре 60 °С до постоянной массы.

Полученные образцы исследовали методом рентгенографии. Фазовый состав исследуемых образцов определяли по методике [1; 2] путем анализа углового местоположения дифракционных максимумов и их интенсивностей. По формуле Вульфа-Брэгга вычисляли экспериментальные значения межплоскостных расстояний.

Рентгенограмма (а) демонстрирует типичную дифракционную картину для слоистых двойных гидроксидов. На рентгенограмме можно наблюдать максимумы, по своему угловому местоположению совпадающие с данными, приведенными для СДГ в статьях [3]. Данный спектр РФА содержит интенсивный пик при малых углах ($2\theta = 9,8^\circ$, d_{003}), за которым следуют два пика при $2\theta = 19,4, 33,8^\circ$ (d_{006}, d_{012}). Также из рентгенограммы на рис. 1а были рассчитаны параметры элементарной кристаллической ячейки для данного соединения.

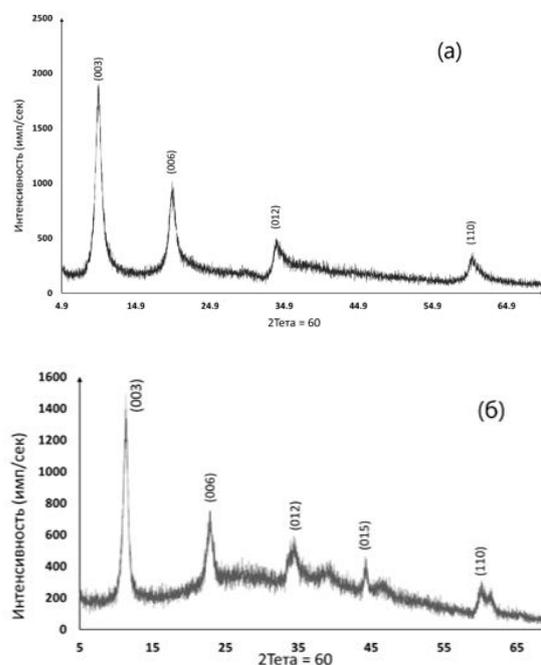


Рис. 1. Рентгенограмма образца, полученного осаждением (а); рентгенограмма образца, интеркалированного хлорид-ионами (б)

Значения элементарной ячейки оценивали исходя из предположения, что образец кристаллизуется в рамках ромбоэдрической сингонии,

* Научные руководители — д-р хим. наук, проф. А. В. Толчев, ст. преп. А. П. Тронов

значения межплоскостных расстояний определяли для отражений с индексами Миллера d_{006} и d_{110} . Расчеты показали, что значения параметров a и c для Zn-Al-NO₃-СДГ составляют 3,070 Å и 26,862 Å.

На рисунке 1б представлена рентгенограмма образца Zn-Al-NO₃-СДГ, интеркалированный

хлорид-ионами. В результате обмена рентгенографически наблюдается перераспределение интенсивности и смещение углового местоположения дифракционных максимумов образцов, что хорошо видно при сравнении двух рентгенограмм на рисунке 2.

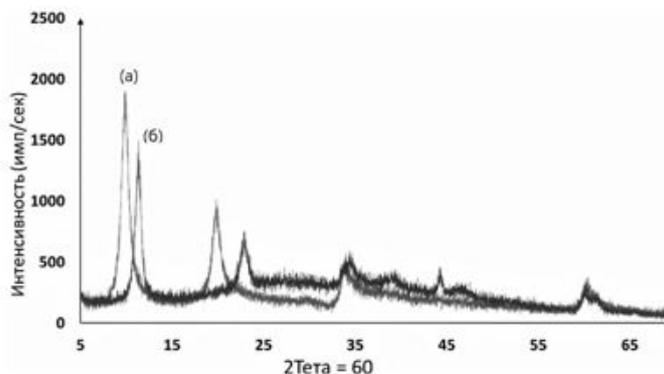


Рис. 2. Сравнение рентгенограмм образцов: (а) Zn-Al-NO₃-СДГ и (б) Zn-Al-NO₃-СДГ, интеркалированный хлорид-ионами

Для рентгенограммы 1б также были рассчитаны параметры элементарной ячейки полученного образца. Значения рассчитывали из соответствующего отражения d_{006} и d_{110} по уравнению для ромбоэдрической сингонии. Результаты показали, что значения параметров a и c для Zn-Al-NO₃-СДГ, интеркалированного хлорид-ионами, составляют 3,078 Å и 23,562 Å,

При сравнении двух рентгенограмм на рис. 2 видно, что после анионного обмена хлоридами интенсивность дифракции всех пиков уменьша-

лась. Это означает, что кристалличность снижается в присутствии хлорида по сравнению с нитратом. Снижение кристалличности говорит о том, что происходит нарушение структуры вследствие влияния радиуса аниона. Радиус аниона нитрата составляет 2,6 Å, радиус аниона хлорида 1,81 Å [4].

Таким образом, из анализа полученных данных следует, что изменение параметра c интеркалированного образца, может свидетельствовать о влиянии хлорид-ионов на структуру слоистого двойного гидроксида.

Список литературы

1. Миркин, Л. И. Рентгеноструктурный анализ. Индексирование рентгенограмм : справочное руководство / Л. И. Миркин. — Москва : Наука, 1981. — 496 с.
2. Китайгородский, А. Н. Рентгеноструктурный анализ мелкокристаллических и аморфных тел / А. Н. Китайгородский. — Москва-Ленинград : Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1952. — 588 с.
3. Guo L. A comparison of corrosion inhibition of magnesium aluminum and zinc aluminum vanadate intercalated layered double hydroxides on magnesium alloys / L. Guo, F. Zhang, J. C. Lu // *Frontiers of Materials Science*. — 2018. — Vol. 12. — P. 198–206.
4. Шахно И. В. Химия и технология редких и рассеянных элементов: учебное пособие / И. В. Шахно, З. Н. Шевцова, П. И. Федоров. — 2-е изд. — Москва : Высшая школа, 1976. — 305 с.

И. А. Зобнев

Силовое поле в координатах X_{50} молекулы серотонина*

Статья посвящена силовому полю молекулы серотонина N₂OC₁₀H₁₂.

Ключевые слова: серотонин, метод DFT, координаты X_{50} .

Серотонин является одним из ключевых нейромедиаторов, участвующих в формировании и регуляции различных физиологических параметров организма в норме и при патологии [1]. В связи с этим особый интерес представляют

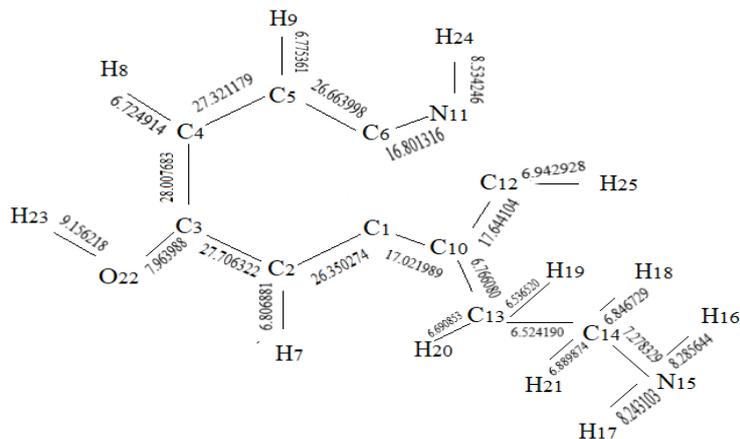
исследования, связанные с решением вопросов оценки структуры, строения и свойств подобных соединений.

Теоретические исследования молекулы серотонина с применением метода DFT/B3LYP с базисными характеристиками 6-31 G++ (3df, 3pd), проводились в программе Gaussian 09 [2].

* Научный руководитель — д-р хим. наук, проф. А. В. Белик

Полученные в ходе вычислений величины, то есть обобщенные значения силовых коэффициентов связей, для наглядности представлены на рисунке. Был осуществлен перевод матрицы силовых коэффициентов F_x из декартовых координат в координаты X_{s0} [3; 4].

Полученные с использованием подхода $V3LYP/6-311++G(3df,3pd)$ в координатах X_{s0} обобщенные силовые коэффициенты C-H, O-H, N-H, C-C, C-N, C-O в молекуле серотонина равны, соответственно, 6.724914, 9.156218, 8.285644, 27.706322, 7.278329, 7.963988 мДин/Å.



Нумерация атомов в молекуле серотонина, химические связи и их обобщенные значения силовых коэффициентов в мдин/Å [расчет $V3LYP/6-311++G(3df,3pd)$]

Список литературы

1. Николаева, А. А. Дофамин-серотонин-соматостатин: изучение взаимодействий в этой системе обещает новые перспективы в теории и практике / А. А. Николаева, С. В. Королева, И. П. Ашмарин // Экспериментальная и клиническая фармакология. — 2009. — Т. 72, № 2. — С. 60–64.
2. Бутырская, Е. Компьютерная химия: основы теории и работа с программами Gaussian и GaussView / Е. Бутырская. — Москва : СОЛОНО-ПРЕСС, 2011. — 224 с.
3. Белик, А. В. Теория и практика расчета колебаний молекул / А. В. Белик. — Челябинск : Изд-во БашГУ, 1985. — 47 с.
4. Белик, А. В. Современные элементы вычислительной химии / А. В. Белик. — Челябинск : Изд-во ЧелГУ, 2013. — 161 с.

В. О. Кузнецова

Определение критической концентрации мицеллообразования в водно-органических растворах блок-сополимера*

Статья посвящена определению критической концентрации мицеллообразования (ККМ) блок-сополимера винилацетата и N-винилпирролидона в среде вода — ацетонитрил 1:1.

Ключевые слова: блок-сополимер, винилацетат, N-винил пирролидон, мицеллы.

В последнее время активно изучается метод получения наноразмерных частиц в мицеллах полимеров, образуемых макромолекулами в селективных растворителях. Ранее была показана возможность получения частиц серебра в мицеллах блок-сополимера винилацетата (ВА) и N-винилпирролидона (ВП) в водно-органических средах [1].

Целью данной работы было определение критической концентрации мицеллообразования блок-сополимера ВА и ВП в среде вода — ацетонитрил при объемном соотношении растворителей 1:1.

В качестве объекта исследования использовали блок-сополимер поливинилацетата, синтезированного путем контролируемой радикальной полимеризации с обратимой передачей цепи, с последующим иницированием им полимеризации блока ВП. В смеси вода — ацетонитрил (1:1) готовили растворы с концентрацией сополимера в интервале от 0,5 до 2 г/100 мл.

Методом видеосъемки фиксировали процесс растекания капли раствора сополимера на поверхности полиэтилена, измеряя затем значение равновесного краевого угла смачивания, не изменяющееся во времени [2]. Полученная зависимость Θ_{∞} от концентрации сополимера (рис. 1) представляет собой кривую с минимумом,

* Научный руководитель — канд. техн. наук, доц. О. И. Кропачева

абсцисса которой соответствует значению ККМ (1–1,25 г/100 мл).

Определение ККМ проводили также методом солюбилизации красителя метиленового синего (МС) в мицеллах сополимера [2], предполагая включение положительно заряженных молекул МС в отрицательно заряженное ядро мицелл сополимера в среде вода-ацетонитрил, в результате чего на концентрационной зависимости должен появиться излом.

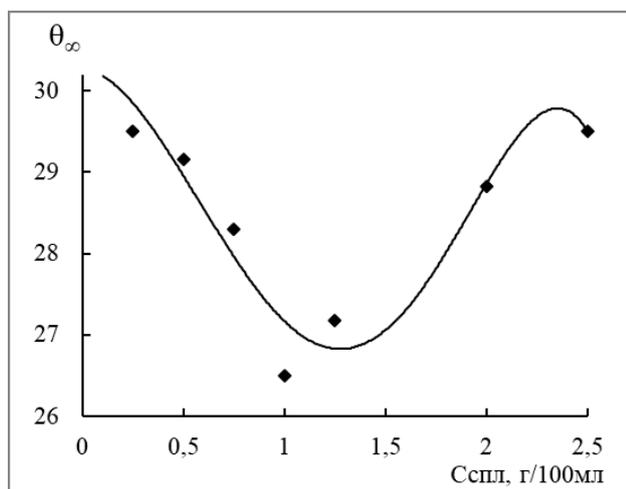


Рис. 1. Зависимость равновесного краевого угла смачивания растворами блок-сополимера ВА и ВП от его концентрации

Растворы МС с концентрацией 7,8 ммоль/л, приготовленные в смеси вода — ацетонитрил (1:1), смешивали с равными объемами раствора сополимера и через 30 мин выдержки измеряли оптическую плотность растворов при аналитической длине волны 655 нм с последующим расчетом концентрации оставшегося в растворе красителя. Как следует из рис. 2, с ростом числа мицелл сополимера концентрация МС изменяется неоднозначно, достигая постоянных значений при концентрации сополимера 1–1,25 г/100 мл.

Возможной причиной неоднозначного изменения концентрации красителя по мере роста концентрации сополимера может быть сольватирование ацетонитрилом молекул МС, как в растворе, так и в мицеллах, на что

указывает увеличение оптической плотности растворов МС в присутствии ацетонитрила (рис. 3).

Таким образом, и метод измерения краевого угла смачивания твердой поверхности растворами блок-сополимера, и метод солюбилизации красителя МС в мицеллах, дали близкие значения ККМ блок-сополимера винилацетата и N-винилпирролидона, которая составила 1–1,25 г/100 мл.

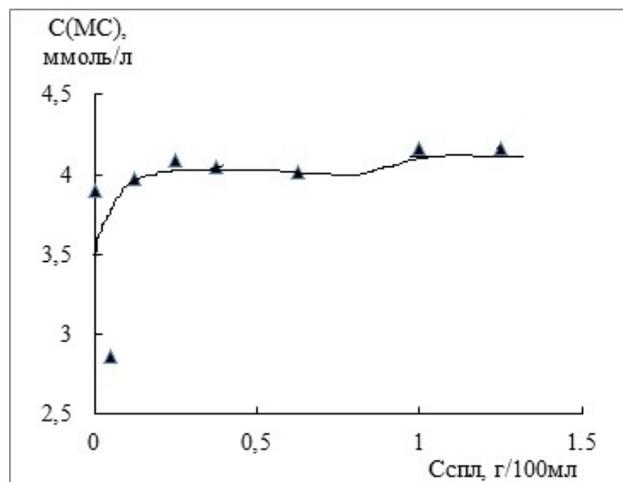


Рис. 2. Изменение концентрации МС в растворе после его адсорбции в мицеллах блок-сополимера

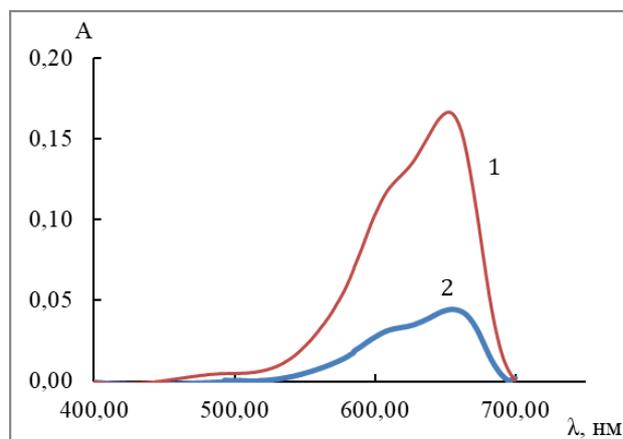


Рис. 3. Зависимость оптической плотности растворов МС от длины волны видимой области света: 1 — в смеси вода — ацетонитрил (1:1); 2 — в воде

Список литературы

1. Кропачева, О. И. Синтез частиц серебра в мицеллах, стабилизированных блок-сополимером на основе поливинилацетата и поли-N-винилпирролидона / О. И. Кропачева, Е. В. Николайчикова, Д. А. Жеребцов, С. Е. Працкова // ЖПХ. — 2022. — Т. 95, вып. 10. — С. 1244–1250.
2. Практикум по коллоидной химии : учеб. пособие / под ред. В. Г. Куличихина. — Москва : ИНФРА-М, 2012. — 288 с.

Морфология и фазовый состав CuCrO_2 со структурой делафоссита*

В статье рассматривается исследование наноструктуры CuCrO_2 со структурой делафоссита.

Ключевые слова: наноструктура, хромат меди, CuCrO_2 , растровая микроскопия, фазовый состав.

CuCrO_2 — перспективный широкополосный полупроводник. Он обладает выдающимися свойствами: его ширина запрещённой зоны составляет от 3,1 до 3,3 эВ, при этом электропроводимость вещества приблизительно равна 28 кОм·см, а светопроводимость достигает 75 %. Данное соединение используется в качестве компонента в приборах, требующих использования УФ-составляющей солнечного излучения, например лазерных диодах или солнечных элементах [1–3].

Образец CuCrO_2 со структурой делафоссита был получен при помощи ионообменного синтеза. Для этого навески солей $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ растворяли в воде и выдерживали стационарно при постоянном перемешивании в стакане с катионообменной смолой КУ-2-8 в H^+ -форме в течение 70 минут при температуре 30 °С. После проведения ионного обмена катионит с адсорбированными ионами металлов промывали дистиллированной водой и выдерживали на воздухе двое суток. Полученную ионообменную матрицу обрабатывали в муфельной печи при 1000 °С в течение 4 часов.

Методом РФА подтвердили получение монофазного хромата меди со структурой делафоссита (рис. 1).

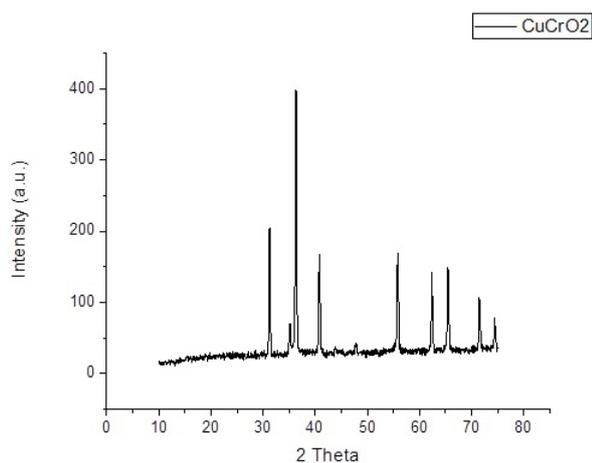


Рис. 1. РФА образца, полученного ионообменным синтезом

Методом растровой микроскопии исследовали полученное соединение для установления наноструктуры вещества. На рисунке 2 отчетливо наблюдается образование одноразмерных частиц с редкими агломерациями, что вероят-

нее всего связано с неидеальными условиями синтеза, в частности временем термической обработки и температурным режимом. На рисунке 3 хорошо различимы цилиндрические и шарообразные гранулы, полученные кристаллы не обладают существенными дефектами роста. Рисунок 4 подтверждает получение наноразмерного продукта, что согласуется с теоретическим расчётом согласно уравнению Шеррера:

$$d = \frac{k \cdot a}{B \cdot \cos\theta},$$

где k — постоянная Шеррера, a — длина волны рентгеновского излучения, B — ширина рефлекса на полувысоте, θ — угол дифракции.

Определили, что $d = 6,3$ нм.

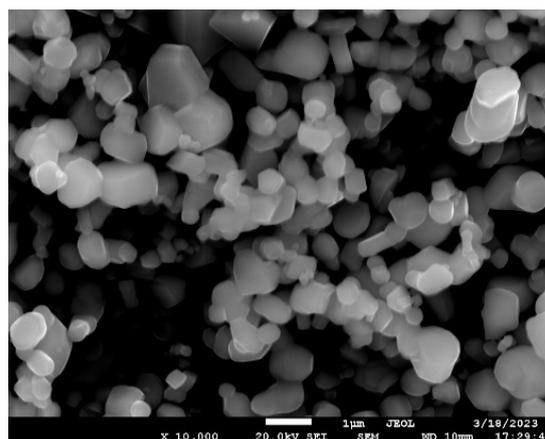


Рис. 2. СЭМ-снимок хромата меди со структурой делафоссита. Увеличение 10000 раз

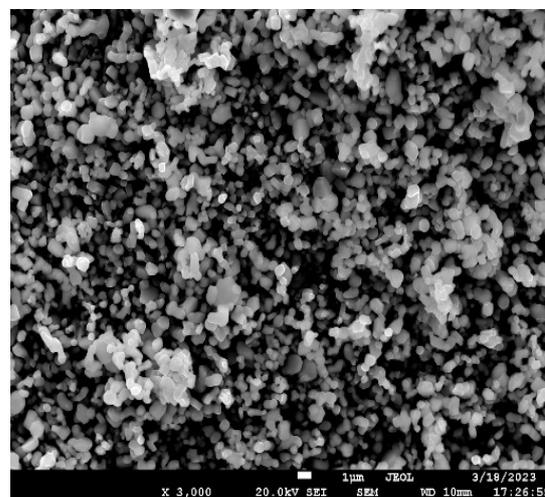


Рис. 3. СЭМ-снимок хромата меди со структурой делафоссита. Увеличение 3000 раз

* Научный руководитель — канд. хим. наук, доц. Е. А. Белая

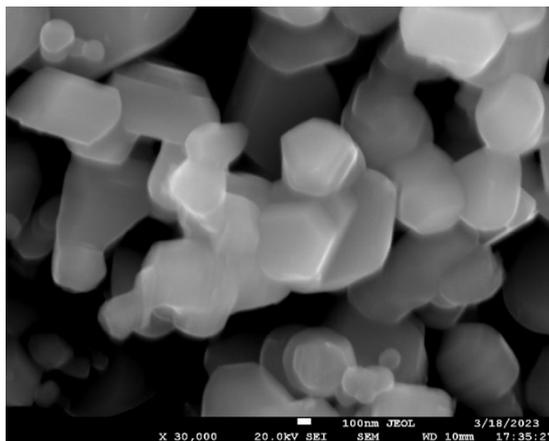


Рис. 4. СЭМ-снимок хромата меди со структурой делафоссита. Увеличение 30 000 раз

Список литературы

1. Satish, B. Soft Chemistry Synthesis and Characterization of Nano p-Type Transparent Semiconducting Delafossite Oxides of Type $A^+B^{3+}O_2$ Where $A = Cu$; $B = Al, Ga, \text{ and } Cr$ / B. Satish, R. Srinivasan. // *Materials Today: Proceedings*. — 2018. — V. 5, Issue 1, Part 3. — P. 2401–2411.
2. Photovoltaic Performance of Co-doped $CuCrO_2$ for p-type Dye-sensitized Solar Cells Application / U. Daniel [et al.] // *Energy Procedia*. — 2017. — V. 112. — P. 497–503.
3. First principles study of Cu based Delafossite Transparent Conducting Oxides $CuXO_2$ ($X = Al, Ga, In, B, La, Sc, Y$) / Malak Azmat Ali [et al.] // *Materials Science in Semiconductor Processing*. — V. 38. — P. 57–66.

А. Д. Кириллова

Изучение структуры и электронных свойств BN-нанотрубок*

В современном материаловедении одними из наиболее перспективных материалов являются материалы на основе наноструктур. Наноструктуры бывают различной размерности — нульмерные (фуллерены), одномерные (нанотрубки) и двумерные (монокристаллические слои). Нитридоборные нанотрубки (BN-НТ) привлекли значительное внимание из-за их структурного сходства с углеродными нанотрубками (УНТ), у которых параметры решётки, валентные углы и длины связей практически идентичны. Нанотрубки из нитрида бора представляют собой полые цилиндрические структуры, в которых атомы углерода поочередно заменены на атомы бора и азота [1–2]. Основной отличительной особенностью BN-НТ в отличие от УНТ является то, что нанотрубки BN представляют собой широкозонный полупроводник с шириной запрещённой зоны 5,5 эВ [3–4], в то время как УНТ могут быть металлическими или полупроводниковыми, в зависимости от хиральности. Некоторые важные свойства BN-НТ заключаются в следующем: высокая гидрофобность, устойчивость к окислению и нагреву, высокая ёмкость хранения водорода и поглощение излучения [5].

Ключевые слова: нитрид бора, DFT-GGA, кристаллическая структура, зонная структура, первопринципные расчеты.

В работе выполнен теоретический анализ структуры и электронных свойств новых нитридоборных нанотрубок, сформированных из графеноподобного слоя нитрида бора $BN-L_{4-8}$. Новые нитридоборные нанотрубки модельно были построены в результате сворачивания монослоя $BN-L_{4-8}$. Первичную геометрическую оптимизацию проводили в программном пакете Nurel Chem методом молекулярной механики MM+. На рисунке 1 представлены геометрически оптимизированные методом DFT-GGA структу-

ры и элементарные ячейки нитридоборных нанотрубок.

Элементарные ячейки новых нитридоборных нанотрубок относятся к простой орторомбической сингонии. В элементарных ячейках содержится от 16 до 24 атомов. Длины межатомных связей в данных нанотрубках меняются от 1.259 Å до 1.676 Å. Углы между связями находятся в диапазоне от 87.28° до 129.71°. Диаметр нитридоборных нанотрубок находится в диапазоне от 4.51 Å до 4.60 Å. Для данных структур были рассчитаны значения параметров деформации, которые находятся в промежутке от 40.45° до 53.12°.

* Научный руководитель — д-р физ.-мат. наук, проф. В. А. Бурмистров

Для определения устойчивости новых нитридных нанотрубок были рассчитаны значения энергии сублимации, которые находятся в диапазоне от 16.267 эВ/(BN) [наблюдается для нанотрубки BN-НТ (3;0)] до 17.336 эВ/(BN) [наблюдается для нанотрубки BN-НТ (2;0)]. Следовательно, нанотрубка BN-НТ (2;0) должна обладать большей устойчивостью.

Для нитридных нанотрубок были определены численные значения ширины запрещенной зоны в результате расчета плотностей электронных состояний и зоны структуры, представленных на рисунке 2.

Значение ширины запрещенной зоны имеет примерно одинаковое значение и находится в диапазоне от 3.212 эВ до 3.296 эВ. Следовательно, новые нанотрубки должны обладать полупроводниковыми свойствами.

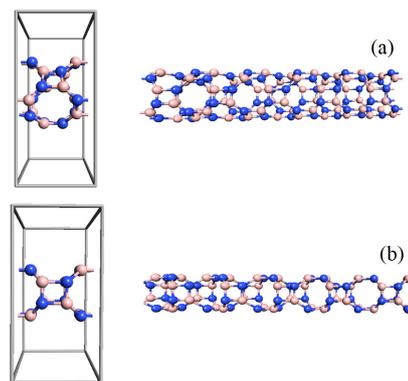


Рис. 1. Геометрически оптимизированные в результате DFT-GGA расчетов элементарные ячейки и структура кресло нанотрубок из графеноподобного слоя BN-L₄₋₈: (a) BN-НТ (3;0); (b) BN-НТ (2;0)

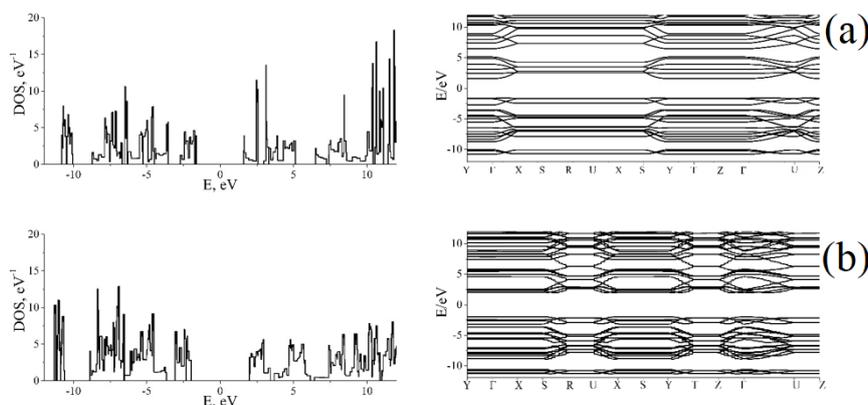


Рис. 2. Плотности электронных состояний (DOS) и зонная структура (BS) нитридных нанотрубок построенных на основе слоя BN-L₄₋₈: (a) BN-НТ (2;0); (b) BN-НТ (3;0)

Список литературы

1. Golberg, D. Properties and engineering of individual inorganic nanotubes in a transmission electron microscope / D. Golberg [et al.] // Journal of Materials Chemistry. — 2009. — V. 19. — P. 909–920.
2. Rubio, A. Theory of graphitic boron nitride nanotubes / A. Rubio, J. Corkill, M. Cohen // Physical Review B. — 1994. — V. 49, № 9. — P. 5081–5084.
3. Chopra, N. Boron nitride nanotubes / N. Chopra [et al.] // Science. — 1995. — V. 269. — P. 966–967.
4. Blase, X. Stability and band gap constancy of boron nitride nanotubes / X. Blase, A. Rubio, S. G. Louie and M. L. Cohen // Europhysics Letters. — 1994. — V. 28 (5). — P. 335–340.
5. Chen, X. Quantitative Characterization of Structural and Mechanical Properties of Boron Nitride Nanotubes in High Temperature Environments / X. Chen [et. al.] // Scientific Reports. — 2017. — V. 7. — P. 11388.

К. Ю. Плосс

Синтез композита Ag/AgAlO₂ ионообменным методом*

Новый фотокатализатор Ag/AgAlO₂ был синтезирован методом ионного обмена. Полученные образцы охарактеризовали методом РФА. Проведена оценка фотокаталитической активности синтезированного композиционного материала.

Ключевые слова: серебро, алюминат серебра, фотокатализ, фотокаталитическая активность.

Со времени публикации в 1972 году работы о фотокаталитических свойствах TiO₂ полупроводниковые фотокатализаторы привлекли

к себе большое внимание благодаря их широкому потенциальному применению в области очистки окружающей среды и преобразования солнечной энергии. Однако из-за широкой запрещенной зоны (3,2 эВ для анатаза и 3,0 эВ для

* Научный руководитель — канд. хим. наук, доц. Е. А. Белая

рутиловой фазы), классический фотокатализатор TiO_2 проявляет активность только при ультрафиолетовом свете. В последние несколько десятилетий были предприняты многочисленные усилия по разработке новых фотокатализаторов с высокой активностью при облучении видимым светом [1]. Дизайн и разработка фотокатализаторов, управляемых видимым светом, стали одним из самых обсуждаемых направлений исследований.

Образцы Ag/AgAlO_2 были синтезированы по двухстадийной методике. Сначала NaAlO_2 был получен по твердофазной реакции при 1000°C в течение 5 часов. Затем композиты Ag/AgAlO_2 были синтезированы ионообменным методом в расплаве. NaAlO_2 , AgNO_3 и KNO_3 смешивали и растирали в агатовой ступке при заданном мольном соотношении. Затем смесь нагревали на воздухе при 250°C в течение 5 часов. Продукт неоднократно промывали дистиллированной водой для удаления NaNO_3 , KNO_3 и избытка AgNO_3 . Наконец, образцы высушивали на воздухе при 80°C , чтобы получить Ag/AgAlO_2 .

Структуру полученных материалов оценивали методом порошковой рентгеновской дифракции (рис. 1). Установлено, что композитный материал состоит из двух фаз: орторомбического алюмината серебра и металлического серебра. Данный состав должен увеличить фотокаталитическую активность за счет эффекта поверхностного плазмонного резонанса (образуется гетероструктура Ag/AgAlO_2).

Фотокаталитическую активность полученных образцов изучали по стандартной методике окисления метиленового голубого (МГ) (рис. 2).

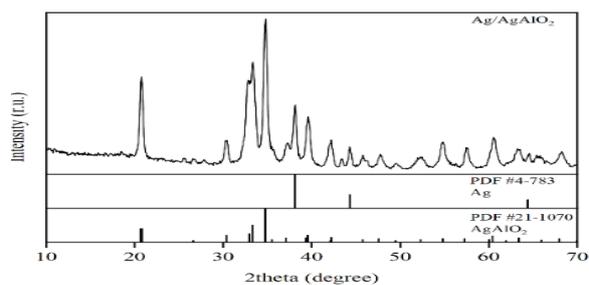


Рис. 1. Рентгенограмма образца Ag/AgAlO_2

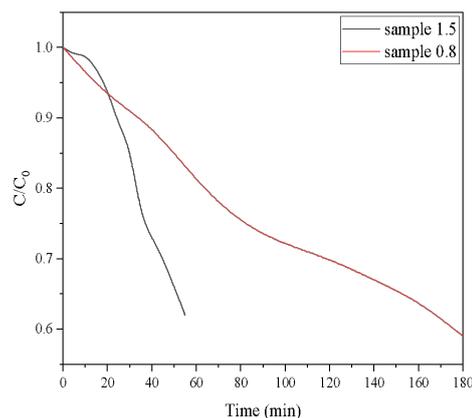


Рис. 2. Кривая фотодеструкции водной суспензии МГ с полученными образцами

Полученный Ag/AgAlO_2 проявлял удивительно высокую фотокаталитическую активность при разложении метиленового голубого под действием ультрафиолетового излучения. Использование композиционного материала увеличивает скорость деструкции красителя в 3 раза.

Список литературы

1. Fujishima, A. Electrochemical Photolysis of Water at a Semiconductor Electrode / A. Fujishima, K. Honda // Nature. — 1972. — № 238. — P. 37–38

И. А. Буркова, А. Р. Ибрагимова

Статистическая оценка демографической ситуации РФ в контексте современных вызовов*

В статье проанализирована динамика демографической ситуации Российской Федерации на современном этапе.

Ключевые слова: численность населения, естественный прирост, миграционный прирост.

За последние годы демография стала актуальной проблемой для Российской Федерации. Этот вопрос является глобальным явлением, связанным с изменением численности населения. Под демографией может пониматься: численность населения, убыль или прирост населения, перенаселение, миграция. Проблема демографии в Российской Федерации обусловлена глубокими нарушениями воспроизводства населения, угрожающими его существованию [2]. Возникновение демографического кризиса можно наблюдать с 1990-х годов. В наше время в России отмечается досрочный демографический кризис. Это связано с пандемией Covid-19, специальной военной операцией (СВО), эмиграцией населения.

Численность постоянного населения в РФ в среднем за 2018 год составила 146 830 575 человек. В них входят 68,1 млн. мужчин и 78,8 млн. женщин. Соответственно, число женщин превышает число мужчин на 10,7 млн. На 1 января этого же года численность постоянного населения в РФ была 146 880 432. Численность населения в Уральском федеральном округе за 2018 год составила 12 353 176 человек. Это 8,4 % от общей численности постоянного населения РФ за 2018 год. Из них 3 484 395 человек проживало в Челябинской области. Это 28,2 % от численности населения Уральского федерального округа и 2,4 % от общей численности постоянного населения РФ.

Общий прирост населения в РФ за 2018 год составил (-99 712), в Уральском федеральном округе — (-6 107) и (-17 283) в Челябинской области. Можно сделать вывод, что население лишь убывало. Доля городского населения в общей численности населения на 1 января 2018 года в РФ составила 74,4 %, в Уральском федеральном округе — 81,4 % и 82,7 % в Челябинской области. Число родившихся в РФ за 2018 год — 1 604 344 человек, число умерших точно не определено. Прибывшие за 2018 год — 4 911 566 человек, вы-

бывшие — 4 786 712. Миграционный прирост составил 124 854 человек. Заключенные браки на 2018 год составили 893 039, а разводов — 583 942. Значит, число браков превысило число разводов на 354 097 единиц.

В 2019 году численность населения не особо изменилась. Она составляла 146 764 655 человек. Это на 65 920 человек меньше по сравнению с предыдущим 2018 годом. В это число входит 68,1 млн. мужчин и 78,7 млн. женщин. Число женщин превышает число мужчин на 10,6 млн. Это на 0,1 млн. или 100 000 тыс. меньше, чем в 2018 году. На 1 января 2019 года численность постоянного населения в РФ была 146 780 720. Численность населения в Уральском федеральном округе за 2019 год составила 12 355 437 человек. Это также 8,4 % от общей численности постоянного населения РФ за 2019 год. Из них 3 471 061 человек проживало в Челябинской области. Это 28,1 % от численности населения в Уральском федеральном округе. Показатель меньше на 0,1 % по сравнению с предыдущим годом. Это свидетельствует о небольшом уменьшении численности постоянного населения за год.

Убыль населения в РФ в 2019 году составила 32 130 человек. Однако в Уральском федеральном округе был прирост населения, который составил 10 630 человек. Челябинская область, как и Российская Федерация в целом, понесла убыль населения в 2019 году, которая составила 9 384 человека. Доля городского населения в общей численности населения на 1 января 2019 года в РФ составила 74,59 %, что выше на 0,19 % по сравнению с 2018 годом, в Уральском федеральном округе — 81,5 % и также 82,7 % в Челябинской области. Прибывшее население за 2019 год — 4 749 769 человек, выбывшее — 4 464 666. Миграционный прирост составил 285 103. Прибывшее население по сравнению с предыдущим годом уменьшилось на 161 797 человек, а выбывшее население — на 322 046. Выбывшее население превышает прибывшее. Количество заключенных браков на 2019 год составило 950 167 единиц, а разводов — 620 730 единиц. Значит, число браков превысило число разводов

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц.
Е. М. Земцова

на 329 437 единиц или на 34,7 %. Это на 24 660 меньше, чем в прошлом году. Браки по сравнению с 2018 годом увеличились на 57 128 единиц, а разводы — на 36 788.

Численность постоянного населения в РФ в среднем за 2020 год составила 146 459 803 человек. В это число входит 68,1 млн мужчин, женщин — 78,6 млн. Число женщин превышает число мужчин на 10,5 млн, что на 0,1 млн меньше, чем в 2019 году, и на 0,2 млн — чем в 2018. Разница численности постоянного населения в РФ с 2019 годом — 304 852 человека. На 1 января 2020 года численность постоянного населения в РФ была 146 748 590 человек. Численность постоянного населения в Уральском федеральном округе в среднем за 2020 год составила 12 345 126 человек. Из них 3 454 589 человек проживали в Челябинской области. Это 28 % от численности населения в Уральском федеральном округе и 2,4 % от общей численности постоянного населения РФ. Заметные изменения численности населения в области за проанализированные 3 года не наблюдаются.

Убыль населения в РФ в 2020 году составила 577 575 человек, в Уральском федеральном округе — 31 252, в Челябинской области — 23 559. Показатель уменьшился на 545 445 по сравнению с 2019 годом. Доля городского населения в общей численности населения на 1 января 2020 года в РФ составила 74,7 %, в Уральском федеральном округе — 81,59 %, в Челябинской области — 82,7 %. Прибывшее население за 2020 год — 4 120 743 человек, выбывшее — 4 014 269. Миграционный прирост составил 106 474. Прибывшее население по сравнению с предыдущим годом уменьшилось на 629 026 человек, а выбывшее население — на 450 397. Заключенные браки на 2020 год составили 770 857 единиц, разводы — 564 704 единицы. Число браков превысило число разводов на 206 153 единиц. Браки по сравнению с 2019 годом уменьшились (впервые с 2018 года по данный период) на 179 310 единиц, а разводы увеличились на 56 026. Разводы были актуальнее, чем браки.

Численность постоянного населения в РФ в среднем за 2021 год составила 145 864 296 человек. Разница с 2020 годом — 595 507 человек. На 2021 год в численность населения входили 67,9 млн мужчин и 78,3 млн женщин. Число женщин превышает число мужчин на 10,4 млн. Это на 0,1 млн меньше, чем в 2020 году, на 0,2 млн — чем в 2019 и, соответственно, на 0,3 млн — чем в 2018. На 1 января 2021 года численность постоянного населения в РФ была 146 171 015 человек. Численность населения в Уральском федеральном округе за 2021 год составила 12 312 230 человек. Из них 3 454 589 человек проживали в Челябинской области.

Убыль населения в РФ в 2021 году составила 613 439 человек, в Уральском федеральном округе — 34 539, в Челябинской области — 24 204.

Доля городского населения в общей численности населения на 1 января 2021 года в РФ составила 74,54 %, в Уральском федеральном округе — 81,72 %, в Челябинской области — 82,69 %. Прибывшее население за 2021 год — 4 277 442 человек, выбывшее — 3 847 540. Миграционный прирост составил 429 902 человек. Количество заключенных браков на 2021 год составило 923 550 единиц, разводов — 644 209 единиц. Браки вновь превысили разводы на 279 341 единицу. Возможно, одной из причин роста браков стало снятие ряда ограничений, которые действовали в 2020 году в связи с эпидемией Covid-19.

Убыль населения 2020–2021 годов достаточно высокая. Это можно связать с последствиями Covid-19.

Численность постоянного населения в РФ в среднем за 2022 год составила 146 713 743 человек. Из них мужчин — 67,7 млн, женщин — 77,9 млн. Число женщин превышает число мужчин на 10,2 млн. Это на 0,1 млн меньше, чем в 2021 году. На 1 января 2022 года численность постоянного населения в РФ была 145 557 576. Численность населения в Уральском федеральном округе за 2022 год составила 12 272 192 человек. Из них 3 414 351 человек проживали в Челябинской области.

Убыль населения в РФ в 2022 году составила 532 637 человек, в Уральском федеральном округе — 26 132, в Челябинской области — 14 411. Доля городского населения в общей численности населения на 1 января 2022 года в РФ составила 74,8 %, в Уральском федеральном округе — 81,9 %, в Челябинской области — 82,7 %. Прибывшее население за 2022 год — 1 642 892 человек, выбывшее — 1 365 092. Миграционный прирост составил 277 800 человек. Заключенные браки на 2022 год составили 79 499 единиц, разводов — 57 642 единицы. Число браков превысило число разводов на 21 857 единиц.

На 1 января 2023 года численность постоянного населения в РФ составила 146 099 247 человек, из них 67,6 млн мужчин и 78,4 млн женщин. Миграционный прирост составляет в среднем в день 624 человека. Основные показатели по 2023 году ещё не рассчитаны, так как итоги подводят только к концу года.

Россия сохраняет отрицательный миграционный прирост. Это можно соотнести с тревогой, которая связана с геополитическими процессами в мире, спаду экономик. Социальное благополучие не способствует приросту иностранцев [1]. Причиной отказа от въезда в Россию для некоторых людей стало общее политическое напряжение, реакция недружественных стран на проведение Россией СВО, уход брендов и производств и сокращение торговых представительств крупных компаний. Логически это

повлекло сложности для предприятий, в том числе и привлекающих иностранную рабочую силу. Количество заключенных браков в 2023 году составило 43 990 единиц, разводов — 53 029 единиц.

Таким образом, можно сказать, что демографическая ситуация в России приобретает особый характер. Как показывает анализ, с каждым годом численность населения страны падает, это связано с такими факторами, как:

- 1) пандемия Covid-19;
- 2) высокая смертность;
- 3) отсутствие желания заводить детей;

- 4) геополитические волнения;
- 5) СВО.

Данные проблемы требуют решение, поэтому до 2024 года был запущен национальный проект «Демография». В его основные цели входят снижение уровня смертности населения, обеспечение дополнительного образования граждан предпенсионного возраста, увеличение уровня доступности дошкольного образования. Стоит отметить, что существующих мер недостаточно, чтобы в полной мере реализовать проект.

Список литературы

1. Земцова, Е. М. Подходы к исследованию потоков трудовой миграции / Е. М. Земцова // Экономика и общество: проблемы и перспективы развития в условиях неопределенности : сб. статей и тезисов докладов XX Междунар. науч.-практ. конф. — Челябинск : Фотохудожник, 2016. — С. 321–324.
2. Кузнецова, О. В. Экономическое развитие регионов: теоретические и практические аспекты государственного регулирования / О. В. Кузнецова. — Москва : URSS, 2007.

В. В. Ворникова

Макроэкономические критерии и показатели экономической безопасности*

При анализе экономической безопасности, для обеспечения её в полной мере, помимо внешних и внутренних угроз, следует изучить критерии и показатели экономической безопасности. Критерии и показатели необходимы для оценки эффективности и контроля выполнения управленческих решений государства.

Ключевые слова: критерии экономической безопасности, показатели экономической безопасности, индикаторы и пороговые значения.

Анализ угроз экономической безопасности с помощью разработанных показателей позволяет выявить ключевые точки и принимать их за нормативное значение или, как это принято говорить, — пороговое значение. Пороговые значения индикаторов необходимы для количественной оценки состояния национальной безопасности.

К макроэкономическим критериям экономической безопасности относят [1]:

1. Возможность государства выполнять функции и задачи в режиме расширенного производства.
2. Государственный долг.
3. Конкурентоспособность экономики.
4. Продовольственную безопасность и структуру внешней торговли.
5. Развитие финансовой сферы.
6. Поддержку государством научных разработок.
7. Социальную стабилизацию.
8. Суверенитет.
9. Степень участия государства в экономических процессах.

Все показатели экономической безопасности мы объединили в семь блоков:

1. Показатели, оценивающие функционирование экономики в режиме общественного регулирования.
2. Показатели, помогающие сохранять стабильность в социальной сфере.
3. Показатели, характеризующие работу финансов.
4. Показатели оптимальной работы регионов.
5. Показатели, характеризующие уровень «серой» экономики.
6. Показатели допустимости присоединения национальной экономики к мировой.
7. Показатели научного развития.

Важно понимать, что критерий не может диктовать прямое руководство к действию. Необходим поэтапный подход, исходя из анализа показателей и критериев в совокупности. И не делать вывод, основываясь на одном или нескольких критериях. Изучение пороговых значений необходимо для правильного выбора нормативного показателя, для правильного расчета. Для оценки уровня экономической безопасности важно оценивать, насколько фактический показатель приближен к нормативному значению. В настоящее время единого подхода к нормам пороговых значений не выработано.

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц. С. Ю. Салмина

Список литературы

1. Гиоев, Г. В. Факторы обеспечения экономической безопасности / Г. В. Гиоев // Вестник экономической безопасности. — 2021. — № 5. — С. 284.

Е. В. Ергеева

Финансовый портфель гражданина*

В статье обобщены теоретические вопросы формирования финансового портфеля гражданина. На основании проведенного анализа среднестатистического финансового портфеля гражданина Российской Федерации осуществлена его оптимизация с помощью метода Майкла О'Хиггинса и братьев Гарднеров и доказана его эффективность.

Ключевые слова: *финансовый портфель гражданина, инвестиции, доходность, оптимизация, метод Майкла О'Хиггинса и братьев Гарднеров.*

Многообразие используемых финансовых инструментов на практике обуславливают значимость применения формальных методов формирования и управления финансовым портфелем. Эти методы позволяют анализировать ситуацию, рационализировать осуществляемый граждани-

ми выбор, оптимизировать инвестиции в финансовые инструменты, осуществляя эффективное управление финансовым портфелем.

В научной литературе существуют несколько точек зрения на определение сущности и содержания «финансового портфеля» (табл. 1).

Таблица 1

Различные подходы к содержанию определения «финансовый портфель»

Определения термина «финансовый портфель»	Источник
«Некоторый набор или совокупность активов, управляемых как единое целое»	Г. Б. Поляк [6, с. 304]
«Совокупность нескольких инвестиционных объектов, управляемая как самостоятельный инвестиционный объект для достижения поставленной цели» (в широком смысле)	В. М. Аскинадзи [3, с. 106]
«Управляемая совокупность ценных бумаг» (в узком смысле)	В. М. Аскинадзи [3, с. 106]
«Все активы (портфель ценных бумаг и проектов, недвижимость, запасы товарно-материальных ценностей и пр.)» (в широком смысле)	Д. В. Кузнецов [4, с. 74]
«Портфель ценных бумаг и паевых фондов физического или юридического лица» (в узком смысле)	Д. В. Кузнецов [4, с. 74]
«Вся совокупность вложений инвестора, т. е. сумма реальных и финансовых активов, которыми он располагает»	В. Е. Леонтьев [5, с. 349]
«Целенаправленно сформированная совокупность вложений в инвестиционные объекты физического лица»	Адаптированное определение

Структуру финансового портфеля гражданина формируют финансовые инструменты: банковские вклады, коллективные инвестиции, иностранная валюта, вложения в недвижимость. Важными являются факторы, которые оказывают влияние на принятие инвестиционных решений: доходы каждого гражданина, объем сбережений, уровень доверия к финансовым

посредникам, уровень образования, квалификация, информированность гражданина.

Основными параметрами управления финансовым портфелем являются доходность и риск. В таблице 2 представлены типы инвесторов, готовых пойти на риск при формировании финансового портфеля, для наиболее эффективного управления им.

Таблица 2

Классификация типов инвесторов в зависимости от степени риска

Типы инвестора	Цель инвестора	Степень риска	Типы ценной бумаги	Типы портфелей
Консервативный	Защита от инфляции	Низкая	Государственные ценные бумаги, акции, облигации крупных стабильных эмитентов	Высоконадежный, но мало доходный
Умеренно-агрессивный	Рост капитала в долгосрочном плане	Средняя	Государственные ценные бумаги, большая доля ценных бумаг крупных и надежных эмитентов	Диверсифицированный

* Научный руководитель — ст. преп. Н. А. Маврина

Типы инвестора	Цель инвестора	Степень риска	Типы ценной бумаги	Типы портфелей
Агрессивный	Спекулятивная игра, возможность быстрого роста	Высокая	Высокая доля высокодоходных ценных бумаг некрупных эмитентов, венчурных компаний	Рискованный, но высокодоходный

Сформируем портфель для умеренно-агрессивного инвестора (в нем наиболее хорошее соотношение риска и доходности для среднестатистического гражданина).

В процессе изучения теоретико-методических вопросов управления финансовым портфелем гражданина были проанализированы восемь портфельных теорий: модели Марковица, Уэйлла, Блэка-Литтермена, Шарпа, Сартино, MSAD, оптимального инвестиционного портфеля, Майкла О’Хиггинса и братьев Гарднеров.

Практически все модели обладают такими недостатками, как необходимость большого объёма данных на первоначальном этапе и сложность вычислений. Одним из самых простых способов оптимизации портфеля является модель Майкла О’Хиггинса и братьев Гарднеров.

Для доказательства эффективности выбранной модели с помощью оптимизации финансового портфеля рассмотрим среднестатистический финансовый портфель гражданина РФ (на основе данных Московской биржи по месяцам

выведены усредненные показатели за год). Процентное соотношение Топ-15 российских акций в финансовом портфеле гражданина в 2020 и 2021 годах представлены на рисунке 2.

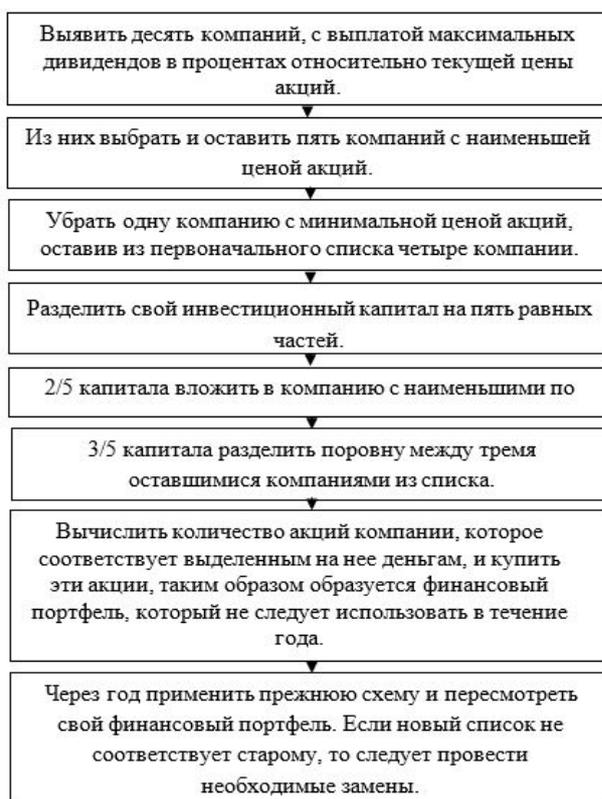


Рис. 1. Модель Майкла О’Хиггинса и братьев Гарднеров

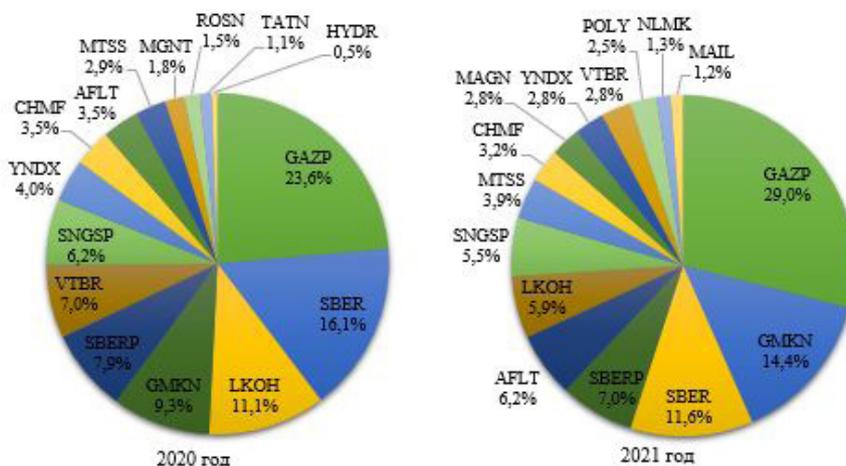


Рис. 2. Процентное соотношение Топ-15 российских акций в финансовом портфеле гражданина в 2020–2021 годах

Увидев низкую доходность среднестатистического портфеля и применив преимущества

вышеописанной методики Майкла О’Хиггинса и братьев Гарднеров, произвели оптимизацию

финансового портфеля. В таблице 3 представлен финансовый портфель, состоящий из акций, ко-

торые были отобраны в определенном процентном соотношении по выбранному методу.

Таблица 3

Финансовый портфель, сформированный по методу Майкла О’Хиггинса и братьев Гарднеров

Акция	Количество бумаг	Цена акции 01.01.2020	Цена акции 01.01.2021	Сумма покупки	Сумма продажи	Доход	Ставка доходности
MRKC	277603	0.317	0.402	88000.15	11596.41	23596.255	26.73 %
SNGSP	1166	37.725	41.835	43987.35	48779.61	4792.26	10.86 %
MAGN	1049	41.95	55.815	44005.55	58549.93	14544.385	32.95 %
ALRS	522	84.32	98.33	44015.04	51328.26	7313.22	16.57 %

Доход рассчитанного финансового портфеля составил 50 246,12 рублей, а ставка доходности портфеля — 22,77 %.

Чтобы уменьшить уровень риска портфеля в современных российских реалиях были рассмотрены другие потенциальные финансовые инструменты. В процессе выяснена нецелесообразность вложения в банковские вклады и недвижимость и найдены наиболее подходящие — облигации федерального займа, корпоративные

облигации, а также валюта. С их помощью была произведена диверсификация финансового портфеля, который представлен в таблице 4.

Доход совокупного портфеля составил 51 306,76 рублей, а ставка доходности 23,55 %. Доходность совокупного портфеля выше среднестатистического в 12,6 раз, что показывает эффективность и оптимальность выбранной методики Майкла О’Хиггинса и братьев Гарднеров для использования гражданами.

Таблица 4

Совокупный финансовый портфель

Инструмент	Количество	Цена 01.01.2020	Цена 01.01.2021	Сумма покупки	Сумма продажи	Купоны	Доход	Доходность
MAGN	1049	41.95	55.815	44005.55	58549.93	0.00	14544.385	32.95
ALRS	261	84.32	98.33	22007.52	25664.13	0.00	3656.61	16.57
MRKC	277603	0.317	0.402	88000.15	11596.41	0.00	23596.255	26.73
ALRS	291	37.725	41.835	10977.98	12173.99	0.00	1196.01	10.86
ОФЗ-ИН 52002	6	1042.7396	1128.7607	6256.44	6772.56	162.3	678.4264	10.99
ОФЗ-ИН 52003	11	987.2085	1026.2554	10859.29	11288.81	0	429.5157	14.44
КарМани БО-1-2	13	1041.1	1051.88	13534.30	13674.44	2087.02	2227.16	17.71
ПР-Лизинг БО 001Р-03	13	1007.25	1050.02	13094.25	13650.26	1538.16	2094.17	16.95
Доллар	71	61.9057	73.8757	4395.3047	5245.1747	0	849,8700	19,34
Евро	95	69.3777	90.7932	6590,9915	8625,3540	0	2034,3625	30,87

Список литературы

1. О рынке ценных бумаг: федер. закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ // Справ.-правовая система «Консультант-Плюс. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10148/ (дата обращения: 25.03.2023).
2. О признании утратившими силу пунктов 8 и 10 Указа Президента Российской Федерации от 4 ноября 1994 г. № 2063 «О мерах по государственному регулированию рынка ценных бумаг в Российской Федерации»: указ Президента РФ от 18.01.2002 № 60 // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_35035/ (дата обращения: 02.04.2023).
3. Аскинадзи, В. М., Инвестиции : учебник для вузов / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. — Москва : Юрайт, 2022. — 385 с.
4. Кузнецов, Д. В. Инвестиционный менеджмент : учебник и практикум для вузов / Д. В. Кузнецов. — Москва : Юрайт, 2022. — 289 с.
5. Леонтьев, В. Е. Инвестиции : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Е. Леонтьев, В. В. Бочаров, Н. П. Радковская. — Москва : Юрайт, 2021. — 455 с.
6. Поляк, Г. Б. Финансовый менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Г. Б. Поляк. — Москва : Юрайт, 2022. — 456 с.
7. Федеральная служба государственной статистики : офиц. сайт. — URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 29.03.2023).

Развитие искусственного интеллекта как фактор стабильности мировой экономической системы*

В данной статье рассматривается взаимосвязь между развитием искусственного интеллекта и стабильностью мировой экономической системы. Авторы проводят анализ современных тенденций в сфере ИИ и их влияния на экономику, а также выделяют особенности использования ИИ в различных секторах экономики. В статье также рассматриваются риски, связанные с использованием ИИ. Авторы приходят к выводу, что развитие ИИ является ключевым фактором для создания более стабильной и эффективной мировой экономической системы.

Ключевые слова: цифровые изменения, искусственный интеллект, технологии искусственного интеллекта.

Мир находится в периоде перехода к цифровой эпохе, которая охватывает все области жизни и деятельности человека. Развитие технологичный искусственного интеллекта является одним из основных направлений в этом процессе.

Актуальность работы связана с происходящим на современном этапе расширением рынка технологий и внедрением их в окружающую нас среду. Передовые компании, которые в значительной степени влияют на развитие мировой экономики, внедряют технологию искусственного интеллекта в свою деятельность. Этот процесс, в свою очередь, выступает значимым элементом перехода мирового сообщества к новому технологическому укладу.

На начальном этапе нашего исследования мы выяснили, что представляет собой понятие «искусственный интеллект». Под искусственным интеллектом принято понимать комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе такое, в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений [1].

На данный момент мы можем определить современное состояние данной сферы, выделив плюсы и минусы искусственного интеллекта.

Положительные факты:

- технологии ИИ имеют возможность улучшить качество образования в мире, а именно помогают определять метод обучения по психотипу и другим физическим параметрам обучающегося;
- ИИ автоматизирует процессы во многих сферах деятельности человека, устраняет многие повторяющиеся и утомительные задачи, которые часто могут привести к че-

ловеческим ошибкам или травмам. Это стимулирует увеличение производительности труда и темпов производства, повышает эффективность экономической деятельности;

- ИИ может давать точные аналитические данные, что способствует принятию более разумных и быстрых решений в работе. ИИ способен анализировать данные, замечать тенденции, давать прогнозы и количественно оценивать риски и неопределенности;
- ИИ помогает в научных исследованиях — использование искусственного интеллекта в исследовательской среде может помочь ученым обнаружить закономерности, предсказать те или иные события и обозначить, на что это может повлиять. Например, искусственный интеллект уже довольно давно используется в диагностике рака;
- ИИ может помочь улучшить качество обслуживания клиентов — это усовершенствованные автоответчики и чат-боты, которые используются повсеместно. Также это роботы-консультанты, которые четко определяют запрос клиента и быстро находят его решение;
- ИИ может помочь продвинуть область медицины. Например, технологии мониторинга пациентов, которые позволяют осуществлять дистанционное лечение и диагностику без посещения пациентом больницы. Эта технология все еще изучается, но носимые устройства, такие как Fitbit и AppleWatch, развиваются в этом направлении. Сейчас алгоритмы ИИ с глубоким обучением изучаются на предмет выявления рака на раннем этапе;
- ИИ и система уголовного правосудия — созданный непредвзятым образом, ИИ может обрабатывать и анализировать данные психологических особенностей преступников и обнаруживать закономерности, которые в некоторых случаях судебные психологи могли бы пропустить.

Негативные факты об использовании ИИ:

- одной из наиболее значимых проблем является замещение человека роботами. На данный момент существует риск того, что

* Научные руководители — канд. экон. наук, доц. О. В. Веселова, ст. преп. А. Р. Данилов

технологии ИИ заменят работу человека во многих отраслях. Вначале затронуты будут тяжелые и рутинные задачи, а затем и более интеллектуальные. Даже в области искусства может случиться так, что задачи будут выполнены искусственным интеллектом. Например, уже сегодня нейросети создают картины, исходя из существующих произведений;

- уязвимость и несовершенство ИИ. Мы имеем некоторые основания полагать, что данные технологии могут обучаться до такой степени, что станут относиться к людям как к низшим созданиям. Технологии могут выйти из-под контроля людей. Есть опасения, что искусственный интеллект захочет восстать против человечества или уничтожить его, считая, что планете от этого будет лучше;

- риск потери конфиденциальности. Появление ИИ обострит существующую проблему информационной безопасности. С одной стороны, ИИ сможет сделать жизнь человека более комфортной, так как количество преступлений значительно уменьшится. С другой стороны, мы не можем исключать риски сбоя программ в ИИ и потери больших баз данных.

Подводя итог работы, мы можем отметить значительный потенциал технологий искусственного интеллекта. Различные научные исследования также свидетельствуют о положительном влиянии ИИ на мировую экономику в перспективе. При этом мы не отрицаем присутствие значительных рисков в развитии ИИ. Это наше будущее, но насколько оно может стать для нас опасным, мы можем только предполагать.

Список литературы

1. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») : указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (дата обращения: 28.02.2023).

В. В. Михатулина

Новые требования к бухгалтерской отчетности в соответствии с ФСБУ 4/20 «Бухгалтерская отчетность»*

В работе рассмотрены причины и необходимость внесения изменений в требования к бухгалтерской отчетности. Описаны основные изменения в требованиях к отчетности, связанные с внедрением новых стандартов бухгалтерского учета и отчетности. Также приведены рекомендации по соблюдению требований ФСБУ 4/20.

Ключевые слова: бухгалтерская отчетность, ФСБУ 4/20, требования, стандарты бухгалтерского учета, внутренний контроль.

Российская система бухучета за последние двадцать лет претерпела большие изменения. Основная цель этих изменений (реформирования) —

изменение национальной системы бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности (МСФО) (рис. 1).

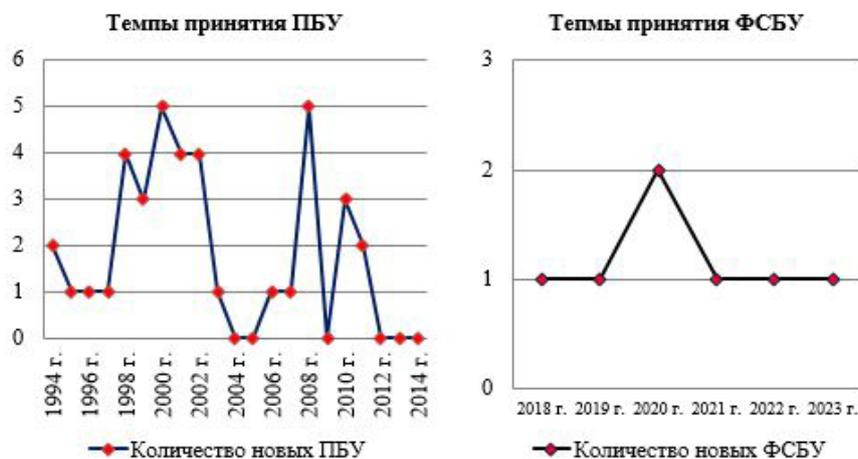


Рис. 1. Темпы принятия новых ПБУ и ФСБУ [6]

* Научный руководитель — ст. преп. С. М. Пестунова

Основной причиной реформации стало несовершенство отечественных стандартов при активном переходе к рыночной экономике. Внедрение новых принципов и концепций связано с динамичным развитием в целом экономики и в частности бизнеса, который в новых условиях частной собственности необходимо было контролировать.

Даже сейчас в условиях продолжающихся экономических санкций все же считается, что переход на МСФО является целесообразным для российской системы бухучета. Одним из весомых аргументов является убеждение в том, что эти меры помогут привлечь иностранный капитал и иностранные инвестиции на национальный рынок, в данных экономико-политических условиях не западных, так восточных инвесторов, поскольку финансовая информация, отражаемая в отчетности, станет более прозрачной и понятной для заинтересованных пользователей. Однако необходимо понимать, что осуществить переход в одночасье — невозможно. Как правило, малый и средний бизнес склоняются к методологии, основанной на предыдущих принципах бухгалтерского учета. А крупные компании уже могут себе позволить выпускать два вида отчетности: по РСБУ и по МСФО.

Но прежде чем начать анализ отличий отечественной отчетности от МСФО, необходимо рассмотреть основы. Разные нормативно-правовые

акты, предлагают разные определения отчетности (табл. 1).

Также нормативные документы были проанализированы на предмет состава бухгалтерской отчетности (табл. 2).

В целом, выходит, что состав отчетности не претерпит изменений с введением нового ФСБУ, основные документы останутся те же: бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах, а также приложение к ним, которое включает в себя отчеты об изменении капитала, о движении денежных средств и пояснения к основным отчетам, то есть ключевых изменений в этом плане не будет. Что касается определения отчетности, то тут ситуация обстоит сложнее, потому что в новом ФСБУ определение бухгалтерской отчетности не представлено, а в действующих нормативно-правовых актах нет единого определения отчетности и четкого разграничения что относится к бухгалтерской (финансовой), а что к финансовой (бухгалтерской) отчетности, и тождественны ли понятия финансовая и консолидированная отчетность. Разъяснения на этот счет дает Минфин РФ, он выделяет: бухгалтерскую (финансовую) отчетность и консолидированную отчетность и представляет наиболее полную трактовку этих понятий, совпадающую с понятиями, представленными в № 402-ФЗ, которая и использовалась при написании дальнейшей работы.

Таблица 1

Понятие бухгалтерской отчетности [1; 2; 4; 5]

Документ	Определение
Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 №402 - ФЗ	Бухгалтерская (финансовая) отчетность - информация о финансовом положении экономического субъекта на отчетную дату, финансовом результате его деятельности и движении денежных средств за отчетный период, систематизированная в соответствии с требованиями, установленными №402-ФЗ «О бухгалтерском учете»
Положение по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организаций» (ПБУ 4/99), утвержденное приказом Минфина РФ от 06.07.1999 №43н	Бухгалтерская отчетность - единая система данных об имущественном и финансовом положении организации и о результатах ее хозяйственной деятельности, составляемая на основе данных бухгалтерского учета по установленным формам
Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности»	Финансовая отчетность общего назначения (именуемая «финансовая отчетность») – финансовая отчетность, предназначенная для удовлетворения потребностей тех пользователей, которые не имеют возможности требовать от организации подготовки отчетов, отвечающих их частным информационным потребностям
Концепция развития бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации от 01.07.2004 №180	Бухгалтерская отчетность предназначена для: выявления конечного финансового результата деятельности хозяйствующего субъекта - чистой прибыли (убытка) и распределения ее между собственниками; представления в надзорные органы; выявления признаков банкротства хозяйствующих субъектов; формирования единой государственной базы статистического наблюдения и макроэкономических показателей; использования в управлении хозяйствующим субъектом, судопроизводстве и при налогообложении. Консолидированная финансовая отчетность как разновидность бухгалтерской отчетности предназначена для характеристики финансового положения и финансового результата деятельности группы хозяйствующих субъектов, основанной на отношениях контроля.

Изначально соответствующие различия проявляются уже на этапе разработки стандартов. Отчетность по МСФО более реалистична, то есть

операции отражаются наименее формально. Но все же основное различие между МСФО и РСБУ заключается в принципах оценки активов

и обязательств, а также в соотношении доходов и расходов с отчетным периодом.

Конечно, эти различия оказывают непосредственное влияние на отражение финансового положения и результатов деятельности организации. Например, компания может выглядеть более оптимистично по сравнению с реальным состоянием своей экономики. Международные стандарты разрабатываются Советом по МСФО, неправительственной организацией, которая существует за счет банков, аудиторских и бухгалтерских компаний, корпораций.

Преимуществом МСФО является то, что они не привязаны к правовой системе какой-либо страны, что делает их универсальными, в отличие от РСБУ. К тому же отчетность по международным стандартам раскрывает значительно больший объем информации, которая необходима для принятия грамотных управленческих решений, привлечения инвесторов и кредиторов, а отчетность по отечественным стандартам все же в первую очередь предназначена для представления в контролирующие органы.

Таблица 2

Состав бухгалтерской отчетности [1; 2; 3; 5]

Документ	Состав
Федеральный стандарт бухгалтерского учета «Бухгалтерская отчетность организации» (ФСБУ 4/20_) (Вступает в силу с 2025 года)	Годовая бухгалтерская отчетность состоит из: <ul style="list-style-type: none"> — Бухгалтерского баланса — Отчета о финансовых результатах — Приложений к основным отчетам: <ul style="list-style-type: none"> — Отчета об изменениях капитала — Отчета о движении денежных средств — Пояснения к основным отчетам
	Промежуточная бухгалтерская отчетность состоит из основных отчетов и приложений к ним, установленных для годовой бухгалтерской отчетности.
Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 №402 - Ф3	Годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность состоит из: <ul style="list-style-type: none"> — Бухгалтерского баланса — Отчета о финансовых результатах — Приложений к ним
	Годовая бухгалтерская отчетность некоммерческой организации состоит из: <ul style="list-style-type: none"> — Бухгалтерского баланса — Отчета о целевом использовании средств — Приложений к ним
	Состав промежуточной отчетности устанавливается федеральными стандартами
Положение по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организаций» (ПБУ 4/99), приказ Минфина РФ от 06.07.1999 №43н	Бухгалтерская отчетность состоит из: <ul style="list-style-type: none"> — Бухгалтерского баланса — Отчета о прибылях и убытках — Приложений к ним — Пояснительной записки — Аудиторского заключения (если организация в соответствии с Ф3 подлежит обязательному аудиту)
Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности»	Полный комплект финансовой отчетности включает в себя: <ul style="list-style-type: none"> — отчет о финансовом положении по состоянию на дату окончания периода; — отчет о прибыли или убытке и прочем совокупном доходе за период; — отчет об изменениях в собственном капитале за период; — отчет о движении денежных средств за период; — примечания, состоящие из значимых положений учетной политики и прочей пояснительной информации; — сравнительную информацию за предшествующий период — отчет о финансовом положении на начало предшествующего периода (составляется в определенных случаях установленных МСФО 1)

«Положение о бухгалтерском учете и финансовой отчетности» в Российской Федерации представляет собой свод правил бухгалтерского учета, но не принципы бухгалтерского учета» [6]. Также важно, что концептуальное различие между российскими и международными стандартами заключается в отражении сделок

с владельцами бизнеса. В соответствии с МСФО владельцы бизнеса, по крайней мере, занимают доминирующее положение. Соответственно, вся отчетность ориентирована на их интересы и направлена на решение одной из главных задач — отражение прибыли текущего периода, а также возможной прибыли будущих периодов.



Рис. 2. Иерархия нормативных актов в РФ по юридической силе, где вершина пирамиды — большая сила, основание — меньшая юридическая сила

ФСБУ 4/20 «Бухгалтерская отчетность» — это стандарт, устанавливающий порядок ведения бухгалтерской отчетности в Российской Федерации. Бухгалтерская отчетность — это пакет документов, отражающих результаты деятельности организации, ее финансовое состояние, объем активов и обязательств за определенный период. Цель бухгалтерской отчетности — обеспечение прозрачности и достоверности информации о финансовом положении организации.

В соответствии с ФСБУ 4/20 «Бухгалтерская отчетность» все организации должны вести бухгалтерскую отчетность в соответствии с обязательными формами отчетности. Эти формы отчетности определяют порядок и способ ее заполнения. Кроме того, установлены правила ведения бухгалтерской отчетности, включая правила оценки активов и обязательств, раскрытия информации о долго-

срочных обязательствах и внутреннем контроле. Для каждой организационно-правовой формы (ООО, ОАО, ИП и т. д.) также установлены свои особенности представления отчетности.

ФСБУ 4/20 «Бухгалтерская отчетность» вводит ряд новых требований к бухгалтерской отчетности. В частности, внедряются новые стандарты финансовой отчетности, такие как: IFRS (International Financial Reporting System) — отчетность по МСФО, GAAP (Generally Accepted Accounting Principles) — отчетность по нормам стран контрагентов и РСБУ — нормы федеральных законов РФ и ПБУ/ФСБУ. Они предоставляют дополнительную информацию о финансовом положении организации и могут повысить ее привлекательность для инвесторов. Кроме того, в ФСБУ 4/20 установлены новые требования к оценке активов и обязательств (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная характеристика оценки активов и обязательств ПБУ 4/99 и нового ФСБУ 4/20 [2,3]

Критерий	ПБУ 4/99	ФСБУ 4/20
Оценка активов и обязательств	Показатели об отдельных активах, обязательствах, доходах, расходах и хозяйственных операциях должны приводиться в бухгалтерской отчетности обособленно в случае их существенности и если без знания о них заинтересованными пользователями невозможна оценка финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности.	Оценка активов и обязательств должна проводиться в соответствии с международными стандартами, а также учитывать риски и неопределенности.
Раскрытие информации	Организации должны раскрывать информацию о наличии на начало и конец отчетного периода отдельных видов кредиторской задолженности;	Организации должны раскрывать информацию о сроках погашения, процентах и иных условиях кредитования.

В общем и целом, выходит, что требования к оценке ужесточены, что опять же позволяет повысить прозрачность отчетности и ее привлекательность для инвесторов. Также изменения затронули структуру отчетности. На рисунке 3 представлены новые статьи отчета о финансовых результатах.

К тому же, изменения затронули структуру бухгалтерского баланса. На рисунке 3 представлены новые статьи бухгалтерского баланса, которые организация сможет выделять при наличии определенных активов и обязательств.

Так отчетность РСБУ пытается приблизиться к отчетности МСФО, но ряд существенных отличий все же остается (рис. 5).

Таким образом, на сегодняшний день между анализируемыми стандартами все еще мало общего. Однако отличия между МСФО и РСБУ вполне очевидны. В Российской системе бухучета по-прежнему сохраняется относительно формальный подход к финансовой отчетности, основанный на наборе правил, которые не допу-

скают маневренности и гибкости в оценке происходящего в организации. Порядок составления отчетности прост: из оборотно-сальдовой ведомости составляется бухгалтерский баланс, потом отчет о финансовых результатах, отчет о движении денежных средств и так далее, суть в том, что все они составляются практически независимо, данные не перетекают из одного отчета в другой.

В таблице 4 представлены основные коррективы пояснений к бухгалтерской отчетности.

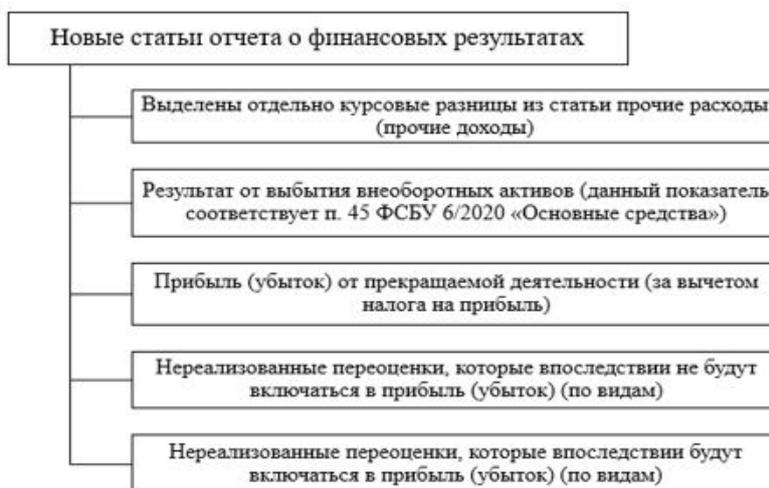


Рис. 3. Новые статьи отчета о финансовых результатах [3]

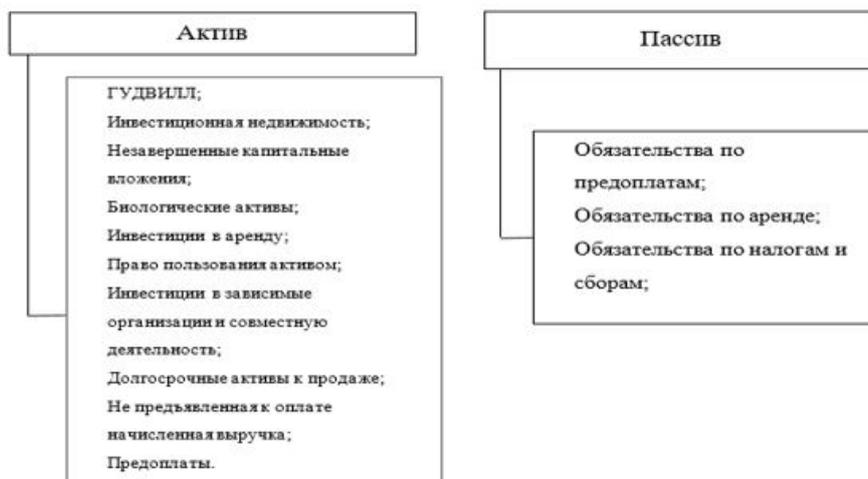


Рис. 4. Новые статьи бухгалтерского баланса [3]

Таблица 4

Изменения в пояснениях к основным отчетам [2; 3]

ПБУ 4/99	ФСБУ 4/20
бухгалтерская отчетность сформирована организацией исходя из действующих в Российской Федерации правил бухгалтерского учета и отчетности	бухгалтерская отчетность сформирована организацией исходя из правил, установленных федеральными стандартами бухгалтерского учета.
Порядок раскрытия учетной политики организации установлен ПБУ 1/98 «Учетная политика организации»	Краткий обзор конкретных положений используемой организацией учетной политики
Перечислены конкретные дополнительные данные, которые должны раскрываться	Дополнительные данные по объектам учета (детализация статей, иная информация качественного характера)
	Раскрытие информации в соответствии с федеральными стандартами (не представленная в отчетах)
	Прочая информация, необходимая пользователям, включая информацию нефинансового характера

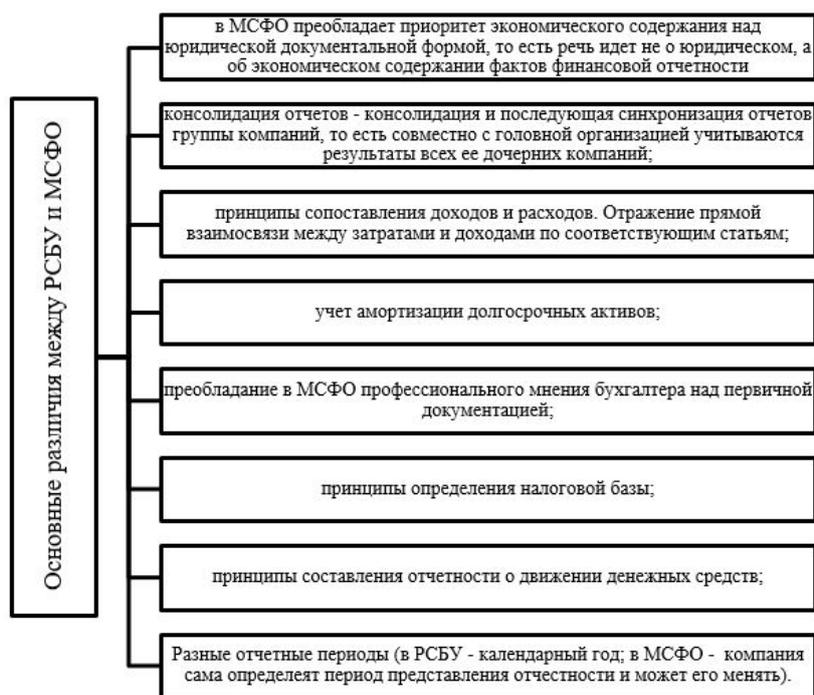


Рис. 5. Основные различия между МСФО и РСБУ [7]

С отчетностью по МСФО ситуация обстоит таким образом, что, во-первых, все отчеты между собой тесно взаимосвязаны, а во-вторых, они формируются совсем в другом порядке: прежде всего составляется отчет о финансовых результатах, затем отчет о движении денежных средств и только после этого бухгалтерский баланс. То есть сначала компания собирает информацию о доходах и расходах от всех видов деятельности, потом в отчете распределяет прибыль по неденежным статьям и уже на основе этих данных формирует баланс.

Требования к раскрытию информации о внутреннем контроле в МСФО также ужесточены. Организации должны представлять информацию о системе внутреннего контроля, оценке его эффективности, а также об идентифицированных ошибках и мошенничестве. Данные требования помогают снизить риски возможных финансовых мошенничеств и ошибок в бухгалтерской отчетности.

В ФСБУ 4/20 также установлены новые правила ведения бухгалтерской отчетности для некоммерческих организаций, они должны вести бухгалтерскую отчетность в соответствии со специальными формами отчетности, которые отличаются от форм, используемых для коммерческих организаций.

Организации также обязаны раскрывать информацию о дивидендах, выплачиваемых акционерам. В частности, установлено, что организации должны раскрывать информацию о размере дивидендов, о дате их выплаты, а также о сроках и условиях уплаты налогов.

Таким образом, ФСБУ 4/20 «Бухгалтерская отчетность» вводит ряд новых требований к бухгалтерской отчетности, которые способствуют прозрачности и достоверности информации о финансовом положении организации, что повысит качество управленческих решений.

Список литературы

1. О бухгалтерском учете : федер. закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ // Справ.-правовая система «Консультант-Плюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/ (дата обращения 07.04.2023).
2. Бухгалтерская отчетность организаций» (ПБУ 4/99) : положение по бухгалтерскому учету : утв. приказом Минфина РФ от 06.07.1999 № 43н // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18609/ (дата обращения 11.04.2023).
3. Проект федерального стандарта бухгалтерского учета «Бухгалтерская отчетность организации» (ФСБУ 4/20) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/search/?q=Проект+федерального+стандарта+бухгалтерского+учета+«Бухгалтерская+отчетность+организации»+%28ФСБУ+4%2F20_%29 (дата обращения 07.04.2023)
4. Концепция развития бухгалтерского учета и отёчности в Российской Федерации от 01.07.2004 № 180 // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48508/67140564969e6ab2294c613e529b16eeaa23cd14/ (дата обращения 11.04.2023)
5. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности» // Министерство финансов РФ : офиц. сайт. — URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2017/01/main/MSFO_IAS_1.pdf (дата обращения 07.04.2023)

6. Когда ждать новые Федеральные стандарты бухгалтерского учета (ФСБУ). — URL: <https://www.klerk.ru/blogs/moedelo/509801/> (дата обращения 07.04.2023).

7. Новые стандарты бухгалтерского учета: что и когда изменится. — URL: <https://kontur.ru/articles/5459>. (дата обращения 07.04.2023).

Е. Н. Молявкина

Анализ денежных доходов населения России*

В статье рассматривается методический подход к анализу динамики денежных доходов населения Российской Федерации.

Ключевые слова: денежные доходы населения, среднедушевой доход, модальная и медианная заработная плата.

Доходы населения — это сумма всех денежных благ и материальных поступлений работающего населения, полученных для удовлетворения потребностей в определенный промежуток времени.

Показатели денежных доходов также характеризуют прежде всего уровень жизни граждан, который влияет на политическую, а, следовательно, и на экономическую составляющую в обществе. Также стоит отметить, что доходы населения являются центральным фактором благосостояния, так как определяют возможности удовлетворения материальных и духовных потребностей людей.

Анализируя доходы населения, рассмотрим номинальный, располагаемый и реальный доходы.

В таблице представлены данные Росстата о динамике денежных доходов населения в 2018–2022 годах.

Вывод: анализ представленных данных показывает, что во время пандемии 2020 года среднедушевые доходы населения Российской Федерации упали, по сравнению с 2019, однако в 2021 году доходы увеличились на 9 %.

Рассмотрим номинальную и реальную заработные платы по Челябинской области.

Среднемесячная номинальная заработная плата работников организаций Челябинской области в 2022 году по сравнению с 2021 годом увеличилась на 13,7 % и составила 50 100,2 рубля. Реальная заработная плата, рассчитанная с учетом индекса потребительских цен, по сравнению с 2021 годом выросла на 2,1 %. В целом по Российской Федерации среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, по предварительным итогам 2022 года, составила 64 191 рубль, реальная заработная плата — 99,0 %.

На сегодняшний день ряд исследователей говорят о том, что расчет среднего дохода по номинальной зарплате неактуален, и предлагают рассматривать доходы модальные и медианные, сопоставляя их со средней заработной платой населения.

Росстат назвал самую распространенную зарплату в нашей стране — 23,5 тысячи рублей. Отмечается, что такую зарплату получают 15–20 % занятого населения страны. 23,5 тыс. рублей — модальное значение. Между этими цифрами

и среднемесячной зарплатой по стране существует большой разрыв, который соответствует примерно двум модальным окладам.

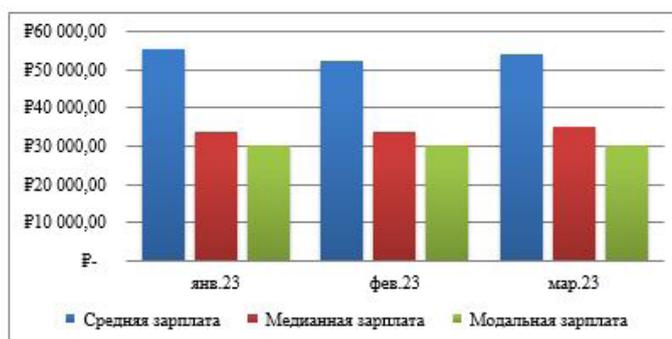
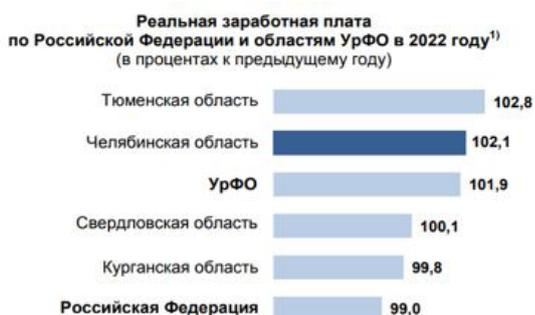
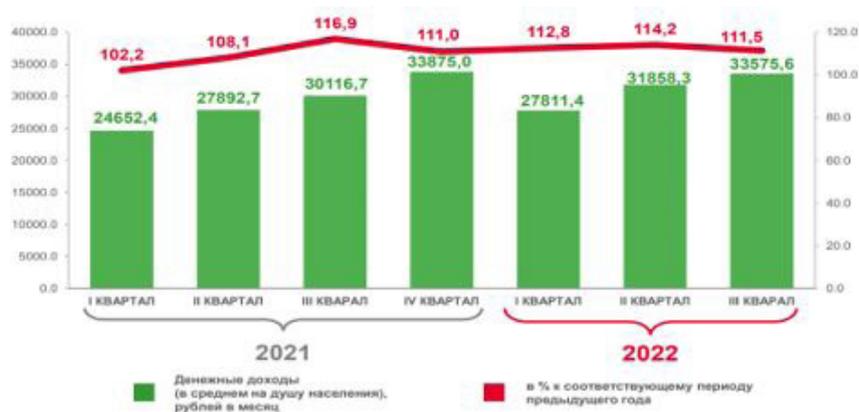
Нами была рассчитана средняя, модальная, медианная заработная плата работающего населения Челябинской области за первый квартал 2023 года. Результаты представлены на диаграмме ниже.

Среднедушевые денежные доходы населения Российской Федерации

(в соответствии с Метод. положениями по расчету показателей денежных доходов и расходов населения, утвержденными приказом Росстата от 02.07.2014 № 465 с изменениями от 20.11.2018 № 680)

2018 год			
1 квартал	29 028	104,6	78,0
2 квартал	32 522	103,9	112,0
3 квартал	32 739	104,5	100,7
4 квартал	39 111	105,1	119,5
Год	33 361	104,6	
2019 год			
1 квартал	30 292	104,4	77,5
2 квартал	34 673	106,6	114,5
3 квартал	35 262	107,7	101,7
4 квартал	41 780	106,8	118,5
Год	35 506	106,4	
2020 год			
1 квартал	32 072	105,9	76,8
2 квартал	33 476	96,5	104,4
3 квартал	35 413	100,4	105,8
4 квартал	43 713	104,6	123,4
Год	36 240	102,1	
2021 год			
1 квартал	32 865	102,5	75,2
2 квартал	38 639	115,4	117,6
3 квартал	41 078	116,0	106,3
4 квартал	48 170	110,2	117,3
Год	40 272	111,1	
2022 год			
1 квартал	36 234	110,2	75,2
2 квартал	44 374	114,8	122,5
3 квартал	46 015	112,0	103,7
4 квартал	54 466	113,1	118,4
Год	45 272	112,4	

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц. Е. М. Земцова



Выводы. Средняя заработная плата в Челябинской области — 54 623 рубля, Свердловская области — 37 349 рублей.

Медианная заработная плата в Челябинской области — 33 700 рублей, для сравнения по Свердловской обл. — 28 628,5 руб. Модальная заработная плата в Челябинской области —

30 000 рублей, по Свердловской области модальная зарплата составила — 24 100 рубля.

Как мы видим, данные существенно различаются, поэтому была предложена методика, которая, на наш взгляд и по мнению исследователей, чьи работы мы изучали, является более точной и отражает реальные доходы населения.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики : офиц. сайт. — URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 02.04.2023).
2. Сенченко, Е. В. Анализ денежных доходов населения: региональный аспект / Е. В. Сенченко // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. — 2016. — № 24. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-denezhnyh-dohodov-naseleniya-regionalnyu-aspekt> (дата обращения: 02.02.2023)
3. Куликов, Л. М. Основы экономической теории : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Куликов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва, 2023. — 371 с.

М. Е. Панкина

Мошенничество с использованием материнского (семейного) капитала как угроза экономической безопасности Российской Федерации*

Дополнительные меры государственной поддержки семей с детьми играют важную роль в снижении темпов депопуляции нашего общества, став, несмотря ни на что, важным механизмом стимулирования людей к рождению детей. Однако вместе с введением и популяризацией материнского (семейного) капитала появилось и стало распространяться мошенничество, связанное с незаконным получением и использованием этого капитала.

Ключевые слова: мошенничество, государственные выплаты, материнский (семейный) капитал, демография, преступление.

Мошенничество как явление известно с древних времен, когда не было государств, но уже за-

родился товарообмен. С появлением государства и первых законов мошенничество, как и другие общественные пороки, стало обретать правовое содержание, преследоваться и наказываться по

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц. С. Ю. Салмина

закону. Данный вид преступления отличается высокой адаптивностью, многообразием форм своего проявления, сложностью схем и способностью к модернизации в соответствии с окружающими условиями [2].

Мошенничество, согласно УК РФ, по объекту посягательства классифицируется как преступление против собственности и относится к экономическим преступлениям, которые являются значительной внутренней угрозой для экономической безопасности государства.

Понятие мошенничества дано законодателем в ст. 159 УК РФ. Закон определяет мошенничество как частное проявление хищения со своей спецификой [1].

В рамках нашего исследования более подробно рассмотрим преступления, квалифицируемые по ст. 159.2 УК РФ, и в особенности мошенничество с материнским (семейным) капиталом.

Основным объектом мошенничества при получении выплат является собственность на денежные средства, выступающие в форме социальных выплат, в качестве факультативного объекта выступают общественные отношения в сфере социального обеспечения, складывающиеся по поводу распределения ВВП через систему социального обеспечения.

В связи с депопуляцией населения, выявленной после переписи населения в 2002 году, 29 декабря 2006 года вступил в силу Федеральный за-

кон «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей». В законе строго определено целевое назначение выплаты.

Из материалов дел следует, что граждане, придумывая большое количество различных схем, предлагают обналичить деньги обладателям материнского капитала для распоряжения ими по своему усмотрению, а не для направления их на предусмотренные законом цели.

Одним из самых распространенных способов обналичивания средств материнского капитала является оформление между близкими родственниками мнимых сделок. Кроме того, к способам мошенничества следует отнести: покупку жилья, непригодного для проживания, фиктивную оценку стоимости и другие [2].

Следует учитывать и случаи незаконного получения МСК. Так, например, подделывается справка из роддома или свидетельство о рождении ребёнка или же оформляется фиктивный документ о рождении ребенка в отделении ЗАГС на основе свидетельских показаний, а не по факту рождения.

Как можно заметить, мошенничество с МСК стало настолько распространённым и актуальным преступлением, что выработались устойчивые схемы по его реализации, требующие эффективного противостояния, которое в свою очередь предоставит детям возможность расти и развиваться в достойных условиях.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699
2. Евтушенко, И. И. Потерпевший от мошенничества по ст. 159.2 УК РФ со средствами материнского капитала: вопросы квалификации / И. И. Евтушенко // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. — 2019. — Т. 5 (71), № 4. — С. 146–152.

А. С. Потапов

Организация государственных закупок как инструмент противодействия коррупции в системе экономической безопасности региона*

Осуществление государственного заказа имеет важную роль в экономическом развитии страны, стимулировании производителя, повышении качества жизни граждан. По данным ЕИС, ежегодный объем закупок составляет от 5 до 12 трлн рублей, не удивительно, что эта сфера наиболее подвержена пагубному влиянию коррупции. Принятие Закона 44-ФЗ ознаменовало новую эру в системе противодействия коррупции.

Ключевые слова: коррупция, государственный заказ, начальная (максимальная) цена контракта (Н(М)ЦК), единая информационная система (ЕИС).

В современных реалиях наше государство с помощью инструментов экономической политики решает важные задачи по укреплению своих позиций на мировой арене и улучшению жизни граждан. Российская Федерация заинтересована в защите своих экономических инте-

ресов от внешних и внутренних угроз, что отражено в Стратегии экономической безопасности.

Коррупция является одной из основных угроз экономической безопасности любой страны, Россия не исключение.

Любому государству свойственны определенные потребности, но даже самое развитое не может обеспечить себя всем необходимым самостоятельно, так оно становится полноценным участником рынка товаров, работ и услуг.

* Научный руководитель — начальник инспекции Контрольно-счетной палаты Челябинской области. С. Г. Никитин

Ключевым документом, регламентирующим государственный заказ, является Федеральный закон № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», который был принят 05.04.2013 (далее — Закон о контрактной системе). До вступления в силу указанного закона закупочный процесс носил, как правило, закрытый характер с признаками отсутствия конкуренции, что приводило к высокому уровню коррупции [1].

Данным Федеральным законом вводится в действие единая информационная система (ЕИС), которая является олицетворением принципа прозрачности. Всё взаимодействие поставщиков и заказчиков организовано и происходит в рамках данной системы [2].

На первом этапе осуществления закупок происходит формирование учреждениями планов-графиков, которые содержат информацию по объему финансового обеспечения, срокам и периодичности осуществления закупок. Следующим за планированием идет этап обоснования закупки, который включает формирование начальной (максимальной) цены контракта (Н(М)ЦК).

После формирования Н(М)ЦК зафиксированы следующие ситуации:

1. Н(М)ЦК занижена, что приводит к получению некачественного товара (работ, услуг) или к отсутствию заявок от участников.
2. Н(М)ЦК совпадает со среднерыночной ценой, что является идеальным вариантом при осуществлении закупок.
3. Н(М)ЦК завышена. Это одна из самых часто встречаемых коррупционных схем, которая, естественно, ведет к избыточному расходованию и потере бюджетных средств.

Эффективное расходование денежных средств бюджета достигается путем реализации принципа конкуренции, который предполагает осуществление закупки, либо на конкурентной основе, либо у единственного поставщика (в случаях, предусмотренных Законом о контрактной системе). В большинстве случаев именно закупки у единственного поставщика создают почву для злоупотреблений и коррупционных действий.

Так, наиболее ярким примером осуществления «закупки у единственного поставщика» является уголовное дело, возбужденное в отношении главы челябинской компании «Медсервис-регион» Е. Селищевой, которая, по версии следствия, в 2020 году вступила в сговор с не-

которыми руководителями регионального Министерства здравоохранения для организации поставки медицинских томографов в больницы г. Челябинска, в результате чего были заключены контракты на сумму 191 млн руб.

По результатам расследования установлено:

- томографы поставлены и оплачены по заведомо завышенной стоимости [при изначально неверно рассчитанной (завышенной) Н(М)ЦК];
- областному бюджету причинен ущерб в размере 82 млн руб.

Указанное уголовное дело было возбуждено по результатам проверки, проведенной органами внешнего государственного финансового контроля, которыми осуществлены мероприятия по мониторингу контрактов закупок томографов в других регионах России для определения стоимости оборудования со схожими техническими характеристиками.

Коррупционные схемы используются и при закупках с использованием конкурентных способов выбора поставщика. Так, экс-министр здравоохранения Челябинской области В. Тесленко признан виновным в том, что в 2011–2012 годах из корыстных побуждений оказывал покровительство и способствовал заключению контрактов на поставку медицинского оборудования для учреждений здравоохранения Челябинской области с «нужными» организациям и компаниями, нанеся ущерб бюджету Челябинской области в размере 28 млн руб. Таким образом, дела Селищевой и Тесленко характеризуются коррупционной направленностью и нивелированием законов конкуренции, что привело к потере бюджетных средств в значительных размерах.

Дальнейший анализ этапов осуществления закупочной деятельности показал, что коррупционным рискам подвержен любой из них. Но градация процесса закупки на отдельные стадии, предусмотренная Законом о контрактной системе, способствует снижению коррупционных проявлений. Качественная организация государственных закупок, основанная на принципах прозрачности и обеспечения конкуренции, позволяет повысить эффективность использования денежных ресурсов государства и борьбы с коррупцией. Из вышесказанного следует, что Закон о контрактной системе не панацея, а один из реальных инструментов противодействия коррупции в современном российском обществе.

Список литературы

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : федер. закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/
2. Единая информационная система (ЕИС). — URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>

Возможности Челябинской области в сфере импортозамещения*

Статья посвящена анализу состояния и возможностей Челябинской области в сфере импортозамещения. Дается оценка ресурсной базы региона, приводятся приоритетные направления, стоящие перед отечественными производителями в процессе осуществления программы по импортозамещению, выделены методы государственной поддержки их деятельности.

Ключевые слова: импортозамещение, параллельный импорт, национальная безопасность, отечественное производство, санкции.

В настоящее время в условиях нарастания противоречий в международных отношениях и обострения межстрановых конфликтов проблема обеспечения национальной безопасности становится одной из главных задач государственного управления. В условиях относительной экономической и политической стабильности ряд проблем, связанных с недостаточным природно-ресурсным и технологическим потенциалом страны, решается за счёт импорта. Организация эффективной импортной деятельности позволяет наполнить рынок большим количеством дешевых и в то же время качественных товаров. Россия уже несколько десятилетий пользовалась преимуществами, предоставленными импортом, что в итоге привело к частичной зависимости нашей страны от других государств.

Актуальность научной статьи обусловлена тем, что Челябинская область обладает большим промышленно-производственным потенциалом, вследствие чего она не раз становилась пилотным регионом, участвующим в масштабных федеральных программах, что играет важнейшую роль в условиях санкционного давления. В связи с этим Фондом развития промышленности Челябинской области были определены приоритетные направления создания и развития импортозамещающих производств, к которым относятся:

- 1) производство строительно-дорожной, коммунальной, лесозаготовительной и наземной аэродромной техники;
- 2) автомобильная промышленность;
- 3) энергетическое машиностроение, электротехническая и кабельная промышленность;
- 4) промышленность строительных материалов (изделий) и строительных конструкций и др. [1].

Челябинская область — один из крупнейших экономических субъектов Российской Федерации. Доля промышленности в структуре экономики Челябинской области составляет 42,6 %, доля оборота региональной экономики — 2,6 трлн рублей [3].

Важно отметить, что для эффективного осуществления государственной программы импортозамещения в промышленных отраслях Челябинской области необходимо модернизировать и расширить состав программных инструментов. В данную государственную программу необходимо внести такие инструменты государственной поддержки, как:

- 1) предоставление финансовой помощи субъектам промышленности через государственные фонды развития промышленности Челябинской области;
- 2) оказание поддержки в виде налоговых льгот в соответствии с налоговым законодательством Российской Федерации;
- 3) поддержка организаций, занимающихся инновационной деятельностью;
- 4) подготовка условий для успешного создания и освоения промышленной продукции с помощью внедрения в процесс производства результатов интеллектуальной деятельности [2, с. 98].

Выявлено, что регион не только работает по приоритетным направлениям, но и совершенствует своё производство в ряде других отраслей, расширяя спектр продукции. Производители нашего региона стремятся к расширению ассортимента своей продукции, модернизации производства.

Именно поэтому так важно реализовать программу импортозамещения в Челябинской области в полной мере, что побудит отечественных производителей выпускать качественную продукцию по приемлемым ценам, и, в свою очередь, переключит внимание потребителей на продукцию, реализуемую в регионе. Таким образом, импортозамещение в Челябинской области — это выполнимая задача. Уже сейчас регион, являясь крупным промышленным центром, обладающим всеми необходимыми ресурсами, служит надежной опорой для всей страны.

Список литературы

1. Стандарт Фонда развития промышленности Челябинской области. — 2023. — URL: <https://frp74.ru/loans/importozameschenie/> (дата обращения 25.05.2023).
2. Неживенко Е. А. Политика импортозамещения в отраслях промышленности и её влияние на перспективы развития экономики Челябинской области // Социум и власть. — 2015. — № 5 (55). — С. 95–100.
3. Промышленный потенциал Челябинской области. — 2022. — URL: <https://marathon.innoprom.online/uploads/catalog/file/5foiaidaead244545531.pdf> (дата обращения 25.05.2023).

* Научные руководители — канд. экон. наук, доц. О. В. Веселова, ст. преп. А. Р. Данилов

Совершенствование бухгалтерского учета нефтепродуктов ООО «Новатэк»*

Статья посвящена совершенствованию бухгалтерского учета ООО «Новатэк».

Ключевые слова: бухгалтерский учет нефтепродуктов, учет нефтепродуктов, нефтепродукты.

В работе исследуются вопросы совершенствования бухгалтерского учета нефтепродуктов на примере компании ООО «Новатэк». Компании, работающие в сфере добычи природного газа, играют важную роль в экономике России.

В зависимости от роли мест возникновения затрат (далее — МВЗ) в осуществляемых ООО «Новатэк» видах работ, услуг выделяют следующие виды МВЗ.

Производственные МВЗ по виду деятельности «Транспорт газа» — МВЗ, по которым планируются и учитываются затраты, непосредственно связанные с осуществлением аварийного прикрытия и эксплуатации объектов основного вида деятельности (транспорта газа) в зоне ответственности филиалов:

- МВЗ АВУ;
- МВЗ участков ремонта ЛЭП и ЭХЗ;
- МВЗ лабораторий неразрушающего контроля;
- МВЗ участков режимно-наладочных работ;
- МВЗ участков связи;
- МВЗ участков восстановления скважин на воду;
- МВЗ техплощадки ст. Смолино.

За производственными МВЗ закрепить персонал участков (служб), в том числе руководителей, основные средства, непосредственно связанные с осуществлением технического обслуживания, ремонта и аварийного прикрытия объектов транспорта газа.

Расходы на данных МВЗ отражают затраты по содержанию бригад, основных средств, аварийного прикрытия (в т. ч. отпускные, больничные, страховые и лизинговые платежи, аренда, и пр.) без учета затрат, непосредственно связанных с выполнением работ по капитальному ремонту (КР), техническому обслуживанию и текущему ремонту (ТОиТР), диагностике.

Вспомогательные и прочие места возникновения затрат — МВЗ, по которым планируются и учитываются затраты на выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту (ДТОиР), выполняемые внутренним подрядом, затраты вспомогательных служб, участков, производящих работы (услуги), предназначенные для обеспечения основной и прочей производственной деятельности.

Группы вспомогательных МВЗ:

- МВЗ капитального ремонта;

- МВЗ услуг транспорта (МВЗ по группам техники: легкой автотранспорт, автобусы, самосвалы, грузовые, седельные тягачи, спецтехника, дорожно-строительная техника);
- МВЗ услуг ТОиТР;
- МВЗ услуг по диагностике;
- МВЗ служб инженерно-хозяйственного обеспечения;
- МВЗ теплоснабжения (котельные);
- МВЗ услуг материально-технического обеспечения (служб, групп, участков, производственных баз хранения, складов);
- МВЗ услуг по консервации и ликвидации основных средств, собственных и ПАО «Газпром»;
- МВЗ по содержанию столовых;
- МВЗ «Услуги по бурению» и «Прочие услуги».

За вспомогательными и прочими МВЗ производится закрепление персонала и основных средств, непосредственно связанных с выполнением работ (услуг), предназначенных для обеспечения основной и прочей производственной деятельности.

Общепроизводственные места возникновения затрат — МВЗ автотранспортных цехов с закреплением персонала (начальник АТХ, инженер по безопасности движения, механик, диспетчер, слесарь по ремонту автомобилей, слесарь-электрик, оператор АЗС, аккумуляторщик, кладовщик, сторож, медсестра, мойщик и другие, кроме водителей) и основных средств, непосредственно связанных с выполнением работ (услуг) общепроизводственного характера (мойки, здания гаражей и ремонтных служб, стоянки, топливо-заправочные пункты и прочие основные средства, кроме автотранспорта).

Общепроизводственные МВЗ закрепляются за группой МВЗ услуг транспорта, являющейся получателем затрат.

Общехозяйственные места возникновения затрат — МВЗ, по которым планируются и учитываются затраты общехозяйственного (управленческого) характера: МВЗ Администрация.

За общехозяйственным МВЗ производится закрепление персонала и основных средств, связанных с выполнением управленческих и общехозяйственных функций.

Обслуживающие места возникновения затрат — МВЗ, по которым планируются и учитываются затраты по содержанию объектов социально-культурной сферы, жилищно-коммунального хозяйства и т. д.

* Научный руководитель — д-р экон. наук, проф. М. А. Пестунов

За обслуживающими МВЗ производится закрепление персонала и основных средств, занятых в обслуживающих производствах производственной сферы.

Планирование, учет и распределение затрат вспомогательных и общепроизводственных служб филиалов ООО «Новатэк» рекомендуется вести следующим образом:

1. Совокупные затраты каждого вспомогательного МВЗ формируются из собственных затрат МВЗ и стоимости потребленных внутренних ресурсов, отнесенных на данное вспомогательное МВЗ в процессе распределения.
2. Затраты вспомогательных МВЗ распределяются между потребителями их услуг пропорционально объему потребления работ, услуг.
3. Затраты на потребление внутренних ресурсов включаются в совокупные затраты МВЗ-получателей по статьям, соответствующим виду осуществляемого

вспомогательным МВЗ однородного процесса.

4. Затраты общепроизводственных МВЗ распределяются между затратами МВЗ филиала, за которыми закреплены данные общепроизводственные МВЗ пропорционально собственным затратам этих МВЗ.
5. При распределении объемов услуг между потребителями следует учитывать принцип «несущественности»: в случае если объем потребляемых услуг МВЗ-потребителем не превышает размера 5 процентов от общего объема услуг, оказываемых вспомогательным МВЗ-поставщиком, распределение объема услуг на данное МВЗ допускается не производить.

Таким образом, при учете затрат предложено добавить в производственные МВЗ по транспорту газа вид «Технические площадки», затраты по аварийному прикрытию выделить как отдельное МВЗ и подтверждать работы первичными документами.

Список литературы

1. Шаньшерова, А. Н. Особенности ведения управленческого учета на нефтегазовых предприятиях / А. Н. Шаньшерова, Е. Р. Мухина // Электронный научный журнал «Вектор экономики». — 2018. — № 11. — URL: <http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2018/11/accounting/ShansherovaMukhina.pdf>.
2. FuelsEurope, the voice of the European petroleum refining industry. — URL: <https://www.fuelseurope.eu/wp-content/uploads/Chart-47-SR2020-FuelsEurope.pdf>

К. М. Манакова

Стереотипизация представлений о семейно-бытовом насилии*

Статья посвящена изучению представлений жителей Челябинска о семейно-бытовом насилии.

Ключевые слова: семейно-бытовое насилие, домашнее насилие, семейное насилие, стереотипизация семейно-бытового насилия, стереотипы об образе жертв домашнего насилия.

В современном обществе достаточно часто можно встретить искаженное осмысление многих социальных явлений. Шаблонное, ошибочное или неполное представление, в частности, о домашнем насилии может повышать вероятность принятия людьми таких ситуаций за проявление обычных семейных взаимоотношений и только укреплять позиции семейного агрессора.

Представление людей о семейно-бытовом насилии базируется на множестве различных стереотипов. Главным из них и самым распространенным является образ жертвы домашнего насилия. Он напрямую связан с гендерными стереотипами, представляющими собой сформированные и устоявшиеся образы того, как должны вести себя представители мужского и женского пола, какими чертами характера они должны обладать и какие взаимоотношения строить.

Насилие со стороны партнера может привести к серьезным последствиям для физического,

психического, сексуального и репродуктивного здоровья, например, выкидышам, недостаточности питания, неврологическим расстройствам, инвалидности, тревожности, посттравматическим стрессовым расстройствам, гипертонии и сердечно-сосудистым заболеваниям. Жертвы домашнего насилия также подвержены более высокому риску развития зависимости от алкоголя, табака или наркотиков.

С целью изучения информированности населения о проблеме домашнего насилия и возможных ошибочных или стереотипных представлений нами был проведен социологический опрос жителей г. Челябинска и Челябинской области, в котором приняли участие 832 человека в возрасте от 12 до 88 лет. С содержанием опроса можно ознакомиться по ссылке: <https://forms.yandex.ru/u/639324cf6b6146b90ee6159/>

Первый вопрос был направлен на изучение того, что респонденты подразумевают под семейно-бытовым насилием (Какие формы поведения в семье, перечисленные ниже, являются примером домашнего насилия?). Большая часть

* Научный руководитель — канд. геогр. наук, доц. Е. Ф. Павленко

опрошенных (72,1 %) выбрали из предложенных вариантов «сексуальное принуждение», «психологическое доминирование и манипуляции», «принуждение к употреблению алкоголя и наркотиков», «запирание в комнате, доме», «публичное унижение», «вызывание чувства страха», «требование беспрекословного подчинения». Меньшую долю (27,9 %) выбираемых вариантов составили «контроль питания», «контроль поведения», «контроль заработка и расходов», «неравенство членов семьи», «запрет одеваться, как нравится», «отказ от медицинской помощи без учета мнения родственника» и «контроль общения с друзьями и родственниками».

Стоит отметить, что все представленные варианты ответа являются проявлением тех или иных форм семейно-бытового насилия, так как они заключают в себе принуждение, запреты, контроль и манипуляции, а также ограничение прав и свобод человека.

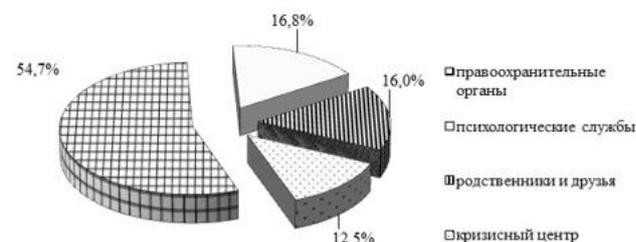
84,1 % опрошенных считают, что жертвами домашнего насилия являются только дети и женщины. То есть мужчин в роли жертв домашнего насилия участники опроса представляют мало. 10,2 % респондентов выбрали «другие» и указали там либо «всех независимо от пола и возраста», либо животных. На животных семейно-бытовое насилие не распространяется, это сфера жестокого обращения с животными. Небольшая доля опрошенных указали в качестве возможных жертв домашнего насилия пожилых людей. Хотя в новостях часто рассматриваются ситуации, когда внуки или дети забирают пенсию пожилых родственников, запирают их дома и не дают доступ к жизненно важным ресурсам.

На вопрос «К кому/куда можно обратиться за помощью человеку, ставшему жертвой домашнего насилия?» больше половины респондентов (62,0 %) выбрали полицию или правоохранительные органы (см. рис.). Представители правоохранительных органов редко прибегают к решению проблем домашнего насилия, считая это «делом семейным». В основном они подключаются и оказывают помощь только в том случае, если агрессора можно привлечь к ответственности при угрозе убийством или нанесении телесных повреждений. Да и зачастую сами жертвы отказываются регистрировать такие обращения и подтверждать факт насилия.

16,8 % опрошенных считают, что нужно обращаться за решением проблемы к психологам, и 16,0 % — к близким родственникам и друзьям.

Только 12,5 % респондентов указали, что в ситуации домашнего насилия можно обращаться

в кризисные центры. Хотя именно кризисные центры являются специализированными организациями, осуществляющими работу с семьей в таких случаях.



Распределение ответов на вопрос «К кому/куда можно обратиться за помощью человеку, ставшему жертвой домашнего насилия?»

Таким образом, данные проведенного нами опроса показывают, что жители Челябинска и Челябинской области имеют неполные и стереотипные представления о проблеме домашнего насилия. В понятие домашнего насилия опрошенные вкладывают в основном те формы воздействия и ущемления прав, связанные с причинением физического вреда. Реже респонденты выбирали примеры, иллюстрирующие формы психологического или экономического насилия. Такие искаженные представления часто приводят к тому, что люди могут долгое время испытывать в отношении себя насильственные действия, считая это нормой.

По мнению респондентов, мужчины редко являются жертвами насилия. По нашему мнению, такая статистика может быть несколько занижена, так как мужчины более склонны скрывать факты насильственных действий в отношении себя, чем раскрыть эту информацию другим, чтобы не показаться слабым. Акцентирование внимания только на женщинах, нуждающихся в помощи и защите, еще больше укрепляет стереотип о том, что мужчина не может быть жертвой семейно-бытового насилия. В равной степени внимание должно быть уделено каждой категории жертв от детей до пожилых людей любого пола.

Также данные опроса показывают, что люди не совсем понимают, где можно получить помощь, столкнувшись с проблемой домашнего насилия. А это значит, что, попадая в такие ситуации, люди могут долгое время терпеть, не принимая никаких мер выхода из насильственных отношений. Искоренение таких стереотипных паттернов представляется возможным с помощью длительных профилактических мероприятий, направленных на повышение осведомленности жителей по данной теме.

Список литературы

1. Конвенция Совета Европы по предотвращению и борьбе с насилием в отношении женщин и насилием в семье (Заклучена в г. Стамбуле 11.05.2011) // Совета Европы : сайт. — URL: <https://rm.coe.int/0900001680b0687> (дата обращения 29.05.2023).

2. Ермоченко, К. П. Виды домашнего насилия и особенности реабилитации людей в зависимости от его направленности / К. П. Ермоченко // Психология и педагогика XXI века: актуальные вопросы, достижения и инновации : сб. статей III Всерос. студ. науч.-практ. конф. с междунар. участием. — Орехово-Зуево, 2022. — С. 257–260.

3. Соляник, В. В. Домашнее насилие в России: общая характеристика / В. В. Соляник // The Scientific Heritage. — 2021. — № 65-4. — С. 16–19.

4. Статистика домашнего насилия в России и в мире / АНО «Центр по работе с проблемой насилия „Насилию.нет“» // Про насилие : сайт. — URL: <https://nasiliu.net/pronasilie/statistika-domashnego-nasiliya-v-rossii-i-v-mire/#:~:text=Домашнее%20насилие%20в%20мире.%20736,агрессивных%20действий%20со%20стороны%20партнеров> (дата обращения: 21.05.2023).

О. А. Тихонова

Изучение уровня доверия населения к благотворительным организациям*

Статья посвящена изучению лояльности и доверия жителей Челябинской области к деятельности благотворительных организаций методом социологического опроса.

Ключевые слова: благотворительные фонды, общественные организации, благотворительность, некоммерческие организации (НКО), социальная работа.

Современная статистика демонстрирует повышенный спрос на услуги благотворительных фондов и социально ориентированных некоммерческих организаций. Государственные организации социального обслуживания не справляются с постоянным увеличением числа и категорий нуждающихся, поэтому на рынке социальных услуг по социальной реабилитации возрастает значимость негосударственных благотворительных организаций, которые активно участвуют в реализации федеральных, региональных и муниципальных социальных программ.

В настоящее время институт благотворительности имеет возможность не только организовывать сбор средств для помощи, но и принимать участие в социальной профилактике, адаптации и реабилитации людей, попавших в трудную жизненную ситуацию. Финансирование благотворительных проектов осуществляется благодаря добровольным пожертвованиям граждан и юридических лиц, а также благодаря таким способам, как социальное проектирование, социальное предпринимательство в форме некоммерческих организаций и социально-ориентированных некоммерческих организаций [2]. Такой род деятельности активно поощряется государством, например, посредством финансирования Фондом Президентских грантов, и на примере Челябинской области — Фондом губернаторских грантов. Благотворительные фонды и некоммерческие организации помогают государству своевременно реагировать на те запросы общества, которые не всегда возможно своевременно отразить в деятельности муниципальных и государственных учреждений.

С целью изучения основных проблем развития благотворительных фондов и отношения

населения к их работе мы провели социологический опрос жителей Челябинска и Челябинской области в Google-form. В опросе приняли участие 453 респондента в возрасте 18–23 лет.

Результаты опроса показывают, лишь 29,5 % опрошенных жертвуют средства в благотворительный фонд 1-2 раза в год, больше 2-х раз жертвуют 9,8 % респондентов. Большая часть (60,7 %) опрошенных вообще никогда не осуществляли пожертвования в благотворительные фонды (рис. 1).

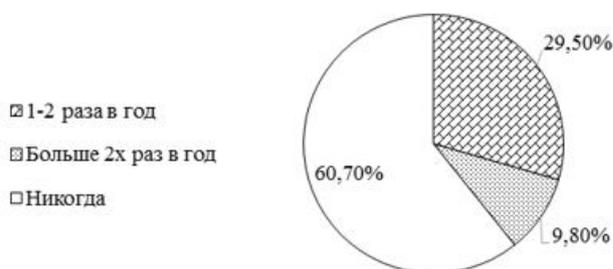


Рис. 1. Распределение ответов респондентов на вопрос «Как часто вы жертвуете средства в благотворительный фонд?»

Среди тех, кто жертвует, 73,4 % предпочитают денежные вложения, так как это самый простой вариант благотворительного участия, не требующий дополнительных усилий. 13,4 % жертвуют продукты питания, одежду и бытовые вещи; 13,2 % опрошенных указали, что являются волонтерами.

С целью изучения того, влияет ли форма осуществления пожертвований на выбор, оказать денежное пожертвование или нет, 23,0 % опрошенных ответили, что на их выбор влияет возможность осуществлять безличные пожертвования. 77,0 % ответили, что их выбор этим не определяется. 19,7 % респондентов, осуществляющих благотворительные взносы, указали, что оставляют деньги в коробках для пожертвования; 80,3 % опрошенных заявили, что не оставляют вовсе.

* Научный руководитель — канд. геогр. наук, доц. Е. Ф. Павленко

Низкая доля опрошенных, осуществляющих пожертвования, вероятно, связана с низким уровнем доверия благотворительным организациям, организующим сбор пожертвований. Только 3,3 % опрошенных полностью доверяют благотворительным фондам и уверены, что смогут отличить настоящий фонд от мошенников; 70,5 % опрошенных считают, что в сфере благотворительности много мошенничества, но допускают, что есть и честно работающие организации, направляющие собранные средства по целевому назначению. 26,2 % респондентов считают, что есть не только честно работающие благотворительные фонды. Однако ни один из опрошенных не указал, что считает благотворительные фонды исключительно мошенническими организациями (рис. 2). Таким образом, результаты проведенного опроса демонстрируют достаточно низкий уровень доверия населения к деятельности благотворительных организаций.



Рис. 2. Распределение ответов респондентов на вопрос «Какого мнения Вы придерживаетесь относительно благотворительных фондов?»

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что помощь нуждающимся через благотворительные фонды среди населения не является популярной и массовой. Предполагается, что основной причиной, по которой граждане не хотят делать пожертвования, является их неуверенность в том, что собранные средства будут израсходованы на благие нужды. Случаи мошенничества, находящие отражение в криминальной хронике, отрицательно влияют на имидж благотворительных организаций. В связи с этим в 2021 году Министерством экономического развития РФ была запущена программа, целью которой является научить граждан отличать настоящий благотворительный фонд от мошенников.

Также, на наш взгляд, повысить доверие к деятельности благотворительных фондов может сотрудничество с известными людьми, которые могут стать официальным лицом бренда благотворительной организации. Официальным представителем должен быть человек с безупречной репутацией, широкой известностью и искренне верящий в свое дело. В качестве примера формирования позитивного образа благотворительной организации можно привести пример владелицы фонда «Дом с маяком» Лиды Мониавы [1], успешно собирающей пожертвования на аппараты ИВЛ для детей, находящиеся в реанимации, посредством страницы в социальных сетях и публичных выступлений.

Список литературы

1. Афиша.daily. — URL: <https://daily.afisha.ru/relationship/18104-ot-nedoveriya-do-podderzhki-kak-menyu-alas-blagotvoritelnost-v-rossii/> (дата обращения: 29.04.2023)
2. Колесникова, Ю. Ф. Экономика и управление в некоммерческих организациях : учеб.-метод. пособие / Ю. Ф. Колесникова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. — 41 с.

А. В. Чернышева

Проблема интерпретации интернет-рекламы*

Статья посвящена разбору интерпретации понятия интернет-рекламы. На сегодняшний день как в специальной литературе, так и в нормативных документах согласованное определение интернет-рекламы отсутствует.

Ключевые слова: реклама, информация, интернет-реклама.

Для успеха на рынке продавцу требуется поддержание (а лучше — повышение) интереса покупателей к предлагаемому товару (оказываемой услуге). Здесь почти незаменима реклама. За информатизацией общества идет и информатизация рекламы. Вместе со значимой для потребителей информацией о товаре (услуге) реклама несет с собой в информационное пространство и излишнюю навязчивость, отбивающую интерес у потенциальных клиентов. Не

зря 68 % респондентов согласны с утверждением о том, что «интернет-маркетинг нарушает их личные границы и вызывает отрицательные эмоции», при этом 66 % опрошенных согласны с высказыванием о том, что «некоторые виды интернет-рекламы могут быть полезными» [9]. В другом подобном исследовании «положительным отношением к интернет-рекламе характеризуются только 34 % опрошенных» [18]. Для разрешения данной проблемы создатели и заказчики рекламы в сети ищут такие технологии производства рекламных образов, которые, в первую очередь, не вызовут у потребителей отторжения

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Л. Б. Владыкина

на эмоциональном уровне, и, во-вторых, повысят их внимание к объекту рекламы

Проблема эффективности рекламы напрямую связана с проблемой ее корректной интерпретации. В специальной литературе отсутствует согласованное определение рекламы. О. О. Савельева считает, что реклама есть один из «источников формирования мыслей, поступков и взаимодействий» людей [15]. Н. Аберкромби утверждает, что реклама поддерживает ложные потребительские практики в обществе [3]. По мнению Д. А. Демичева, реклама есть коммуникация, доносящая информацию о товаре до целевой аудитории с целью изменения ее поведения на выгодное для рекламодателя [8]. Р. А. Полякова отмечает, что в целях получения прибыли компании создают новые ценности, задают моду.

«Это манипулирующая сила рекламы — сознательное управление потребностями, формирование приоритетов потребителя» [13]. С. Д. Косицына рассматривает рекламу как информацию о товаре, направленную на формирование привлекательного образа. При этом реклама не только привлекает внимание к рекламируемому объекту, но и формирует конкретные установки, настроения и поведения в обществе [10].

В основе нормативных положений о рекламе также находятся не вполне корректные определения, понижающие эффективность управления рекламой и в бизнесе, и в нормативно-правовом поле. Так, в Федеральном законе от 13 марта 2006 г. № 38-ФЗ «О рекламе» указано, что под таковой следует понимать «информацию, распространенную любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованную неопределенному кругу лиц и направленную на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке» [1, ст. 3]. Представленная дефиниция некорректна тем, что непосредственное «продвижение товара на рынке» (его размещение на витринах, объявление о начале продаж и т. д.) уже включает в себя привлечение внимания и образование интереса к товару. Аналогично и положение о рекламе как информации, «распространенной любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованной неопределенному кругу лиц» излишне, потому что «информация для продвижения товара на рынке» уже и значит «любые способы, формы и средства» ее распространения среди «неопределенного круга лиц».

Проблема интерпретации рекламы связана и с некорректным определением информации, представляющей собой основу рекламы. Статья 2 Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» опреде-

ляет информацию как «сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления» [2, ст. 2], тем самым «стирая» границы между понятиями «данные», «сведения», «сообщение», что некорректно с точки зрения научной логики и области права, не допускающих наличия синонимов.

Закономерно, что и в специальной литературе отсутствует согласованное определение понятия информации. Так, согласно мнению Е. В. Биричевой, информация является не просто воспринятыми данными или знанием, которое можно «брать и пользоваться». Автор определяет информацию как конкретную последовательность элементов в определенном контексте. До помещения в конкретную среду набор элементов — лишь данные.

«Данные „ни о чем не говорят“, пока не определены условия их рассмотрения» [4].

В. А. Бубнов трактует информацию как «содержание, заключенное в символе», используемое для обозначения названия объектов [6].

Из представленных выше взглядов на сущность информации получается, что информация представляет собой блок (массив) знаков (символов, звуков, слов, цветов, цифр и т. д.), отражающий (раскрывающий) некое явление.

Однако Е. В. Биричева информацией считает «сведения, воспринимаемые человеком и (или) специальными устройствами как отражение фактов материального или духовного мира в процессе коммуникации». Особо важен приемник информации, без которого данные не являются информацией [4]. Поэтому информация не существует без приемника (субъекта), который способен идентифицировать информацию именно как информацию, «выделить ее на фоне остального», «различить в ней определенные элементы» и контекст употребления. Даже в ситуации, когда «некто или нечто генерирует информацию и ее никто и ничто не воспринимает, то информацией это можно назвать только в случае, если генератор сам различает это в качестве информации» [4].

Существование информации представляется исследователями следующим образом: в основе процесса передачи информации — ее источник, декодирующие устройства и приемник. Природа источников информации разнообразна (изображение, речь, параметры объекта и т. д.). При этом сама информация с помощью различных сигналов (звуковых, световых, печатных, образных данных, сведений, сообщений) передается по каналу связи, который представляет собой «совокупность технических средств и среды распространения информации (провода, воздух и т. д.)». Однако в канале связи периодически возникают помехи. Приемник информации из искаженного помехами сигнала выделяет полезный (значимый). С этой целью процесс передачи информации включает в себя и декодирующие

устройства для преобразования первичной информации в сигнал и устройство для преобразования уже полученного сигнала обратно в форму, аналогичную полученной от отправителя. Каждый свет или звук, «несущий смысловую нагрузку» есть значимый для человека сигнал [16; 17].

Исходя из вышеизложенного, информация есть понятные и (или) значимые сигналы: воздействие на систему (организм, механизм, устройство), вызвавшее ее реакцию. То есть сигнал становится информацией, если (когда) воздействие на систему определено ей (системой) как значимое и при этом сигнал декодирован (осмыслен).

Таким образом, информация представляет собой значимые для системы сигналы, где значимый сигнал есть сигнал, инициирующий (ответную) реакцию системы. Сигнал становится информацией, когда система определила хотя бы одну из его основных характеристик: природа (какого рода сигнал?); или (и) источник (откуда сигнал?); или (и) содержание (о чем сигнал?). Сигналы поступают системе в различных формах: звуковых, световых, образных, печатных, сведениях, сообщениях.

Тогда реклама есть информация о товаре в целях его продвижения на рынке посредством воздействия на потребителей значимых для них [инициирующих (ответную) реакцию] сигналов.

Сегодня вместе с реальной действительностью на и в том числе такая ее форма, как интернет-реклама, к ценности и поведение людей, их установки и картину мира активно влияет виртуальная реальность [14] которая является теперь не просто инструментом маркетинга, но и «новым институтом социализации личности» [5].

Однозначное понимание сущности интернет-рекламы в современной специальной литературе также отсутствует. О. А. Дворянkin отмечает, что «ключевым отличием интернет-рекламы от любой другой является возможность отслеживания каждого рекламного контакта» [7]. По мне-

нию Т. З. Олцаевой, в основе интернет-рекламы находится взаимодействие в Интернете (с одной стороны, она направлена на формирование интереса и активизацию действий к рекламируемому объекту, а с другой — на получение выгоды) [12]. При этом, согласно Т. П. Ларионовой, истинное искусство — не погоня за вниманием покупателя, «а создание условий, в которых люди добровольно выстраиваются в очередь за тем, что не является товаром первой необходимости» [11]. Напротив, согласно С. Д. Косицкой, реклама в сети является «проводником для самостоятельного виртуального анализа выбранного продукта» [10], то есть, реклама в сети не требует активного вовлечения пользователей во взаимодействия с сайтом, продавцами или другими покупателями.

Представленный анализ проблем интерпретации понятий рекламы, информации и интернет-рекламы позволяет сформулировать следующие заключительные положения.

1. Реклама есть информация о товаре, используемая для его продвижения на рынке.
2. Информация есть значимые для системы сигналы, где значимый сигнал есть сигнал, инициирующий (ответную) реакцию системы. Сигналы же являются системе в самых разных формах: звуковых, световых, печатных, образных данных, сведениях, сообщениях.
3. Тогда реклама есть информация о товаре, используемая в целях его продвижения на рынке посредством воздействия на потребителей значимыми для них (инициирующими (ответную) реакцию) сигналами.
4. Тогда интернет-реклама есть информация о товаре, используемая в целях его продвижения на рынке посредством воздействия на потребителей в сети Интернет значимыми для них (инициирующими (ответную) реакцию) сигналами: звуковыми, световыми, печатными, образными данными, сведениями, сообщениями.

Список литературы

1. О рекламе : федер. закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ (ред. от 14.07.2022, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022) // Справ.-информационная система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/ (дата обращения: 20.09.2022).
2. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : федер. закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 14.07.2022) // Справ.-информационная система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения: 20.09.2022).
3. Аберкромби, Н. Социологический словарь / Н. Аберкромби, С. Хилл, Б. С. Тернер ; пер. с англ. И. Г. Ясавеева ; под ред. С. А. Ерофеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Экономика, 2004. — С. 326.
4. Биричева, Е. В. Проблематизация информации как важнейшего понятия современности / Е. В. Биричева // Манускрипт. — 2020. — Т. 13, вып. 2. — С. 90–95.
5. Богатырева, О. В. Реклама как носитель и транслятор культурных ценностей / О. В. Богатырева // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. — 2015. — № 8. — С. 31–33.
6. Бубнов, В. А. О толковании понятия «информация» и о количественной мере информации / В. А. Бубнов // Вестник МГПУ. Серия: естественные науки. — 2009. — С. 69–75.
7. Дворянkin, О. А. Реклама в Интернете — новая информационная технология, которая нас ведет..!? / О. А. Дворянkin // Новая перспектива. — 2021. — № 9-3 (73). — С. 4–12.

8. Демичев, Д. А. Виды рекламы в интернете / Д. А. Демичев // E-SCIO. — 2019. — № 8 (35). — С. 6.
9. Дорофеева, А. Р. Исследование отношения современных российских потребителей к различным видам интернет-рекламы / А. Р. Дорофеева // Управленческие науки в современном мире : сб. докл. студ. секций Восьмой Междунар. науч.-практ. конф. — Санкт-Петербург, 2021. — С. 85–89.
10. Косицына, С. Д. Интернет-реклама как фактор формирования потребительского поведения молодежи / С. Д. Косицына // Экономика, бизнес, инновации : сб. ст. XIX Междунар. науч.-практ. конф. — Пенза, 2022. — С. 184–188.
11. Ларионова, Т. П. Дофаминовая петля нейромаркетинга / Т. П. Ларионова, М. О. Алексеева, Е. А. Тимофеева // Аллея науки. — 2018. — С. 391–393.
12. Олцаева, Т. З. Интернет-реклама в предпринимательской деятельности: понятие, виды, преимущества и недостатки / Т. З. Олцаева, А. С. Коршаева // Информационные технологии, системный анализ и управление : сб. трудов XVIII Всерос. науч. конф. мол. уч., аспирант. и студ. В 3-х т. Том 3. — Ростов-на-Дону ; Таганрог, 2020. — С. 11–13.
13. Полякова, Р. А. Взаимосвязь культуры и рекламы / Р. А. Полякова // Студенческая наука — Взгляд в будущее : материалы XV Всерос. студ. науч. конф. — Красноярск, 2020. — Ч. 3. — С. 224–225.
14. Рудакова, С. В. «Рекламное счастье» в романе В. Пелевина «Generation «П» / С. В. Рудакова, М. С. Жавнерович // Палимпсест. — 2021. — № 1 (9). — С. 92–106.
15. Савельева, О. О. Социология рекламного воздействия / О. О. Савельева. — Москва : РИП-холдинг, 2006. — 284 с.
16. Структура систем передачи информации. — URL: <https://studfile.net/preview/7493964/page/2/> (дата обращения: 27.02.2023).
17. Структура систем передачи информации. URL: https://studme.org/118717/tehnika/struktura_sistem_peredachi_informatsii (дата обращения: 27.02.2023).
18. Толмачева, С. В., Восприятие рекламной коммуникации молодежью: по результатам социологического исследования Третьякова, О. В. // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. — 2020. — № 5 (68). — С. 88–100.

ИНСТИТУТ ОБРАЗОВАНИЯ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ

В. И. Ананина

Особенности развития коммуникативных навыков у младших школьников с расстройством аутистического спектра*

Анализ коммуникативных навыков младших школьников с расстройством аутистического спектра, проведенный автором, показал наличие у обучающихся таких качеств личности, как агрессивность, импульсивность, эгоцентризм, навязчивость или наоборот неуверенность в себе, зависимость, скрытность, осторожность, тревожность, наличие чувства одиночества.

Ключевые слова: *расстройство аутистического спектра, коммуникативные навыки.*

Расстройство аутистического спектра (РАС) — это нарушение нейropsychического развития, характеризующееся качественными отклонениями в социальном взаимодействии и способах общения, а также ограниченным, стереотипным, повторяющимся набором интересов и занятий.

Б. Ф. Ломов под коммуникативными навыками понимает «способность человека взаимодействовать с другими людьми, включающую в себя адекватную интерпретацию получаемой информации, а также правильную её передачу» [1]. По мнению А. В. Мудрика, «коммуникативные навыки — единство личностных качеств ребенка, которые необходимы ему для организации процесса взаимодействия в конкретной социальной среде» [1]. В своих исследованиях А. А. Бодаев, А. Н. Леонтьев, Б. Ф. Ломов, А. К. Маркова, Д. Б. Эльконин рассматривают коммуникацию как средство связи любых объектов материального и духовного мира; процесс общения, то есть передачи информации от человека к человеку; передачи и обмена информацией в обществе в целях воздействия на него [2].

Для достижения цели исследования — выявления особенностей развития коммуникативных навыков у младших школьников с расстройством аутистического спектра — было проведено эмпирическое исследование, в котором приняли участие восемь младших школьников с расстройством аутистического спектра и восемь младших школьников с умственной отсталостью. Сравнение данных групп было выбрано случайно: у детей с умственной отсталостью, как и у детей с РАС, одним из главных нарушений является нарушение коммуникативной сферы.

Исследование проводилось на базе МБОУ «Школа-интернат № 4 г. Челябинска» и включало в себя проведение четырех диагностических методик: «Изучение речевых и языковых аспектов коммуникации у детей с ТМНР (Г. Е. Гайдукевич, В. Гайслер, Ф. Готан и др.)», исследования особенностей коммуникации у младших школьников с РАС (Г. Е. Гайдукевич, В. Гайслер, Ф. Готан и др., «Оценка коммуникативных навыков у детей с расстройствами аутистического спектра» (А. В. Хаустов), методики, основанной на теории М. А. Лисиной о формах общения в онтогенезе.

Проведённое исследование показало, что младшим школьникам с расстройством аутистического спектра было затруднительно использовать свой собственный опыт межличностного взаимодействия. Анализ коммуникативных навыков показал наличие у обучающихся таких качеств личности, как агрессивность, импульсивность, эгоцентризм, навязчивость или, наоборот, неуверенность в себе, зависимость, скрытность, осторожность, тревожность, наличие чувства одиночества. Все эти личностные качества не способствуют конструктивному межличностному взаимодействию со взрослыми и сверстниками. Наблюдение за детьми показало, что репертуар невербального взаимодействия однообразен и не индивидуализирован.

Формирование и развитие коммуникативных навыков у детей с РАС и у нормотипичных детей является одной из самых важных проблем, требующих решения. Не стоит забывать, что спектр аутизма очень и очень широкий — все дети индивидуальны и требуют к себе персонального подхода.

Список литературы

1. Баенская, Е. Р. Развитие коммуникации у детей с РАС: учебное пособие / Е. Р. Баенская. — Санкт-Петербург, 2001. — 33 с.
2. Волкмар, Ф. Р. Аутизм : практическое руководство для родителей, членов семьи и учителей. В 3 кн. Кн. 2 / Ф. Р. Волкмар, Л. А. Вайзнер ; пер. с англ. Б. Зуева, А. Чечиной. — Екатеринбург : Рама Паблишинг, 2014. — 288 с.

* Научный руководитель — канд. психол. наук, доц. М. В. Овчинников

Взаимосвязь диспозиций насильственного экстремизма и картины мира молодежи*

В исследовании в результате диагностики и корреляционного анализа была обнаружена взаимосвязь показателей диспозиций насильственного экстремизма и картины мира молодежи.

Ключевые слова: экстремизм, картина мира, молодежь.

Современное общество на данный момент переживает острый кризис (политический, экономический, социальный, демографический), что может быть причиной распространения экстремистской идеологии. Молодые люди, в силу своей неопытности и не до конца сформированной жизненной ориентации, нередко выбирают силовые способы разрешения острых проблем [1].

В своей работе мы будем придерживаться подхода Р. Янофф-Бульман к пониманию картины мира. Ею была создана концепция базисных убеждений, под которыми понимаются ключевые представления человека о себе и мире, абсолютизированные и обобщенные. Она включает имплицитные убеждения личности о доброжелательности окружающего мира, о справедливости окружающего мира и о ценности и значимости собственного Я [2].

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «ЧелГУ». Выборку испытуемых составили студенты 1–3-го курсов в количестве 50 человек, в возрасте от 18 до 24 лет.

Методики исследования: методика диагностики диспозиций насильственного экстремизма (Д. Г. Давыдов, К. Д. Хломова); методика исследования базисных убеждений личности (М. А. Падун, А. В. Котельникова).

В результате корреляционного анализа была обнаружена взаимосвязь показателей диспозиций насильственного экстремизма и картины мира молодежи.

Анализируя полученные результаты, нами были выявлены три пары корреляций на уровне статистической тенденции.

У молодежи можем заметить положительную взаимосвязь между диспозицией «культ силы» и убеждением «справедливость» ($r = 0,250$;

$p = 0,080$), слабая прямая связь. Мы можем сказать, что чем больше молодые люди убеждены в том, что сила является способом достижения целей и разрешением противоречий, тем выше у них складывается мнение о том, что они действуют во имя справедливости, где каждый получает то, что заслуживает.

Также положительная взаимосвязь была обнаружена между «допустимостью агрессии» и «убеждением о контроле» ($r = 0,252$; $p = 0,078$), слабая прямая связь. Чем больше молодежь убеждена в допустимости применения агрессии и возможности контролировать происходящее, тем больше будет вероятность осуществления насилия как средства контроля над ситуацией.

Отрицательная взаимосвязь была найдена между «социальным пессимизмом» и «удачей» ($r = -0,246$; $p = 0,085$), слабая обратная связь. Чем больше человек будет думать о том, что в целом он везучий человек, тем меньше будет уровень пессимистичного взгляда на происходящие события. Люди априори не будут в своем сознании одновременно совмещать такие феномены как социальный пессимизм и удача. Либо человек считает, что фортуна всегда на его стороне, либо он живет в сером мире, где у него ничего не получается.

Результаты исследования могут быть использованы в социологии, психологии, педагогике для объяснения факторов формирования и проявления диспозиций насильственного экстремизма молодежи через призму имеющейся у них картины мира. В дальнейшем мы планируем увеличивать выборку и продолжать исследование, чтобы выявить сильные корреляционные связи и повысить уровень статистической значимости.

Список литературы

1. Беленков, С. В. Психологический анализ проблемы суицидального риска в юношеском возрасте / С. В. Беленков // Психология и социальная педагогика: современное состояние и перспективы развития. — Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т им. И. Я. Яковлева, 2020. — С. 204–209.
2. Janoff-Bulman, R. Rebuilding shattered assumption after traumatic life events: Coping process and outcomes / R. Janoff-Bulman ; C. R. Snyder (ed.). — N. Y. : Oxford University Press, 1998.

* Научный руководитель — канд. психол. наук, доц. Я. Н. Пахомова

Уровень суицидального риска у заключенных под стражу в следственный изолятор*

В статье сделан вывод о том, что имеются различия в уровне суицидального риска у заключенных под стражу в следственный изолятор и исправительную колонию. По результатам исследования выявлено, что уровень суицидального риска у заключенных СИЗО выше, чем у заключенных ИК.

Ключевые слова: суицид, суицидальный риск, заключенные, осужденные.

Самоубийства являются одной из самых серьёзных проблем современного общества. Увеличение частоты случаев суицида отрицательно сказывается на экономике страны, состоянии общественного порядка, кроме того, оно так же имеет негативное влияние на нравственные устои общества. Особое беспокойство вызывают самоубийства среди заключенных под стражу в следственный изолятор (СИЗО) и в исправительной колонии (ИК). Смертность от самоубийств среди этого контингента в России превышает среднепопуляционные в 2–3 раза [1].

Согласно В. М. Блейхера и И. В. Крук, самоубийство — это умышленное лишение себя жизни, наблюдается при психических заболеваниях, главным образом протекающих с депрессией, а также и у психически здоровых людей [2].

Исследование проводилось на базе ИК-2 и СИЗО-3 г. Челябинска. В исследовании приняли участие 80 заключенных [средний возраст составил 36,2 года в ИК-2 (N = 40) и 32,7 года в СИЗО-3 (N = 40)], среди них 80 мужчин, 0 женщин.

При проведении исследования была использована методика «Опросник суицидального риска» (ОСР).

У заключенных СИЗО более выражены шкалы по методике ОСР, чем у заключенных ИК. Выраженность всех шкал относительно нормативных значений методики ОСР говорит о более выраженном суицидальном риске у заключенных СИЗО.

По критерию t-Стьюдента были обнаружены различия в значениях по шкалам методики ОСР у заключенных ИК и СИЗО по шкалам «Демонстративность», «Аффективность», «Уникаль-

ность», «Несостоятельность», «Социальный пессимизм», «Слом культурных барьеров», «Временная перспектива», «Антисуицидальный фактор». Так, можно сделать вывод о том, что для группы заключенных СИЗО характерны следующие особенности: присутствие желания привлечь внимание окружающих к своим несчастьям или добиться сочувствия и понимания; в оценке ситуации у заключенных СИЗО эмоциональный контроль доминирует над интеллектуальным контролем; заключенные воспринимают себя, ситуацию и собственную жизнь в целом как явление исключительное; заключенные СИЗО обладают представлением о своей некомпетентности, ненужности и несостоятельности в собственной жизни; мир заключенные воспринимают как враждебный; стремление к поиску культурных ценностей, оправдывающих суицидальное поведение; заключенные не могут конструктивно планировать свое будущее; присутствует глубокое понимание чувства ответственности за близких, чувство долга.

По результатам исследования можно сделать вывод о том, что имеются различия в уровне суицидального риска у заключенных под стражу в СИЗО и ИК: уровень суицидального риска у заключенных СИЗО выше, чем у заключенных ИК. Крайне важно знать об уровне суицидального риска заключенных под стражу с целью профилактики и коррекции суицидального поведения в местах лишения свободы. Это подчеркивает важность работы пенитенциарного психолога и освещенность данного вопроса среди не только заключенных, но и сотрудников данных учреждений.

Список литературы

1. Зотов, П. Б. Суицидальное поведение заключенных под стражу и осуждённых / П. Б. Зотов // Суицидология. — 2017. — Т. 8, № 2 (27). — С. 60–70.
2. Самоубийство // Толковый словарь психиатрических терминов. — URL: https://gufo.me/dict/psychiatry_terms/Самоубийство (дата обращения: 07.03.2023).

* Научный руководитель — канд. психол. наук, доц. Я. Н. Пахомова

Диспозиции насильственного экстремизма у молодежи с личностной беспомощностью и самостоятельностью*

В исследовании определены достоверные различия по диспозициям насильственного экстремизма между студентами с личностной беспомощностью и самостоятельностью.

Ключевые слова: *насильственный экстремизм, диспозиции, беспомощность, самостоятельность.*

Молодежь — особая и уязвимая группа населения нашей страны. С одной стороны, современные условия жизни требуют способности быстро анализировать и своими силами справляться с негативными событиями, с другой стороны, особенности протекания возрастного кризиса могут сформировать неблагоприятные черты характера и повлиять на формирующуюся ценностно-смысловую сферу личности [3].

Диспозиции отражают неспецифическую склонность к экстремистскому поведению, а формируемые на их основе враждебные установки (аттитюды) направлены на конкретные объекты (социальные группы, организации и т. п.) [1].

В литературе отдельно выделяют молодежный экстремизм — взгляды и тип поведения молодых людей, основанные на культивировании принципа силы, агрессии в отношении окружающих, вплоть до насилия и убийства [2].

Базой исследования выступили студенты ЧелГУ, обучающиеся на 1–4-м курсах, в исследовании приняли участие 40 студентов (средний возраст — 20 лет). Методики: «Методика диагностики диспозиций насильственного экстремизма» Д. Г. Давыдова, К. Д. Хломова, «Методика диагностики личностной беспомощности у взрослых» Д. А. Циринг, А. В. Степаненко.

В результате кластеризации (метод К — средних) было выделено три группы респондентов: с личностной беспомощностью (N = 14), самостоятельностью (N = 15), промежуточными значениями (N = 11).

В результате исследования обнаружены статистически значимые различия в выраженности диспозиции «Социальный пессимизм» у молодежи с личностной беспомощностью

и самостоятельностью ($p = 0.008$). Различия на уровне статистической тенденции были выявлены у диспозиций «Мистичность» ($p = 0.075$) и «Допустимость агрессии» ($p = 0.092$) у молодежи с личностной беспомощностью и самостоятельностью.

Диспозиция «Социальный пессимизм» наиболее выражена у молодежи с признаками личностной беспомощности, чем у молодежи с признаками самостоятельности. Молодые люди предрасположены воспринимать мир как мрачный, непредсказуемый и опасный, верить в пессимистические прогнозы. Для них характерны негативный взгляд в будущее, ожидание катастрофических последствий.

Показатели по диспозиции «Мистичность» выше у молодых людей с личностной беспомощностью, чем у самостоятельной молодежи. Данные свидетельствуют о том, что молодых людей отличает уход от ответственности и потребность в защите от страха перед реальностью, стремление к объяснению явлений окружающего мира простыми схемами, потребность в устранении логических противоречий в своем поведении.

У молодых людей с признаками беспомощности наиболее выражена диспозиция «Допустимость агрессии», чем у самостоятельной молодежи. Это предполагает и личную готовность совершить насилие. Склонность к агрессии может быть связана с неустроенностью, неудовлетворенностью своим положением.

Необходимо отметить перспективу подобных исследований, полученные данные могут быть полезны психологам, работающим с молодежью и в области противодействия экстремистской деятельности и терроризма.

Список литературы

1. Давыдов, Д. Г. Причины молодежного экстремизма и его профилактика в образовательной среде / Д. Г. Давыдов // Социология образования. — 2013. — № 10. — С. 4–18.
2. Кон, И. С. В поисках себя: Личность и ее самосознание / И. С. Кон. — Москва : Политиздат, 1987. — 366 с.
3. Профилактика экстремизма и формирование толерантности в молодежной среде : метод. рук-во / Н. Л. Зализняк, И. В. Лундовских, А. Г. Синеглазова. — 2-е изд., испр. и доп. — Казань : ИД «МедДок», 2020. — 80 с.
4. Шаповаленко, И. В. Возрастная психология (Психология развития и возрастная психология) / И. В. Шаповаленко. — Москва : Гардарики, 2005. — 349 с.

* Научный руководитель — канд. психол. наук, доц. Я. Н. Пахомова

Психологические особенности переживания страхов у детей младшего школьного возраста*

В исследовании определено, что у младших школьников к третьему классу значительно снижаются страхи сказочных персонажей и школьные страхи. У первоклассников отмечается высокий показатель страхов социального взаимодействия.

Ключевые слова: детские страхи, младшие школьники, начальная школа.

Страх — это одна из фундаментальных эмоций человека, возникающая в ситуациях угрозы биологическому или социальному существованию индивида и направленная на источник действий или воображаемой опасности. Детские страхи в той или иной степени обусловлены возрастными особенностями и имеют временный характер [2].

Для того чтобы школьник мог уверенно пробовать себя в чем-либо, проявлять интерес к настоящей и будущей жизни, а также быть адаптированным в новой среде, важно уже в первом классе понимать, какие страхи и переживания могут преследовать школьника. Ведь именно страхи, оставленные без должного внимания, могут со временем перерасти в полное отсутствие желания искать и пробовать себя в чем-либо [1].

Исследование проводилось на базе МБОУ «Гимназия № 48 г. Челябинска», в котором приняли участие 48 человек, из которых 24 ученика первого класса и 24 ученика третьего класса.

По данным методики Л. С. Акопян был проведен качественный анализ страхов и выявлен предпочитаемый способ поведения в ситуации их переживания: у группы третьеклассников

ниже количество разнообразных страхов, чем у учеников первого класса, однако больше половины (62,5 %) имеют определенный интенсивный страх, по сравнению с первоклассниками (29,17 %). Среди интенсивных страхов первоклассников отмечаются: социально опосредованные, а также животных и сказочных персонажей. Среди страхов третьеклассников — снов и темноты, смерти, а также пространственные страхи.

Анализ показателей выраженности преобладающих видов страха показал, что у младших школьников к периоду обучения в третьем классе значительно снижается страх сказочных персонажей.

По результатам исследования выявлено, что группе младших школьников, обучающихся в третьем классе, свойственно снижение страхов, связанных со школьной деятельностью, что объясняется постепенной адаптацией ребенка к школьной среде.

При изучении преобладающих видов страха установлено, что у первоклассников отмечается высокий показатель страхов социального взаимодействия, что связано с наступлением нового важного жизненного этапа, а именно поступлением в школу.

Список литературы

1. Арефьева, Т. А. Преодоление страхов у детей. Тренинг / Т. А. Арефьева, Н. И. Галкина. — Москва : Изд-во Ин-та психотерапии, 2009. — 298 с.
2. Захаров, А. И. Дневные и ночные страхи у детей / А. И. Захаров. — Санкт-Петербург : Изд-во «СОЮЗ», 2007. — 448 с.

И. С. Ковалёва

Особенности коммуникативной сферы детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития**

В исследовании установлено, что большинство детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития характеризуются средним и низким уровнем сформированности коммуникативных умений. Наибольшие трудности у детей вызывают коммуникативно-речевые действия по передаче информации и отображению предметного содержания и условий деятельности.

Ключевые слова: коммуникативная сфера, младшие школьники, задержка психического развития.

Для всех групп детей с особенностями в развитии характерно изменение способов коммуникации, которое проявляется в том, что у них нарушено речевое общение, у многих комму-

никация осуществляется при активизации невербальных средств. Многим детям присущи дефекты звукопроизношения, затруднен процесс восприятия и осмысления содержания переданной информации. У детей с задержкой психического развития (ЗПР) часто наблюдается недостаточность коммуникативной способности.

* Научный руководитель — канд. психол. наук, доц. Е. А. Абросимова

** Научный руководитель — ст. преп. А. И. Жигар

У детей с ЗПР медленно формируются и закрепляются речевые формы. Для них характерно отсутствие речевого творчества, доминирование в речи имен существительных, недостаточное употребление слов, обозначающих действия, признаки и отношения, пониженная речевая активность, бедность речевого общения [2]. Обучающиеся данной категории часто не умеют выражать свои чувства и эмоции в общении и понимать эмоции окружающих людей [1].

Было проведено эмпирическое исследование на базе МБОУ «Образовательный центр № 3 им. В. К. Белоусова», реализующего адаптированные основные общеобразовательные программы. В исследовании приняли участие 14 младших школьников с ЗПР от 11 до 12 лет. Группу сравнения составили дети с нормотипичным психическим развитием в количестве 14 человек.

Обобщенные результаты по трем методикам показывают, что среди обучающихся коррекционного класса, преобладает средний уровень

сформированности компонентов коммуникативной сферы (10 учащихся — 71 %), 4 ребенка (29 %) имеют низкий уровень коммуникативных УУД, высокий уровень не выявлен.

Среди обучающихся общеобразовательного класса преобладает высокий уровень сформированности компонентов коммуникативной сферы, он был выявлен у 11 учащихся (71 %), средний уровень показали 4 ребенка (21 %), низкий уровень не выявлен.

По критерию U-Манна-Уитни получены статистически достоверные различия показателей коммуникативной сферы младших школьников с ЗПР и нормотипичным развитием: коммуникация как предпосылка интериоризации ($p = 0,018$); коммуникация как кооперация ($p < 0,001$); коммуникация как взаимодействие ($p < 0,001$).

Таким образом, результаты диагностики и статистического анализа подтверждают гипотезу исследования о существовании особенностей коммуникативной сферы детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития.

Список литературы

1. Актуальные проблемы диагностики ЗПР детей / под ред. К. С. Лебединского. — Москва : Просвещение, 2009. — 125 с.
2. Растянников, А. В. Рефлексивный подход к проблеме формирования групповой способности к совместному творческому мышлению / А. В. Растянников // Институт психологии РАН. — URL: http://www.creativity.ipras.ru/texts/rastyannikov_galperin.pdf

А. В. Митрофанова

Взаимосвязь образа Я и привязанности к матери в юношеском возрасте*

В исследовании установлено наличие достоверной связи между уровнем сформированности идентичности девушек и надежной привязанностью к матери. Данный тип привязанности к матери весомое влияние оказывает на формирование и становление образа Я человека, на развитие его Я-концепции.

Ключевые слова: образ Я, привязанность к матери, юношеский возраст, сепарация.

Вопрос о развитии феномена образа Я, самовосприятия, самопознания в психологии и педагогике занимает особую нишу и по сей день является дискуссионной. Привязанность, которая является результатом отношений человека с матерью в раннем детстве, влияет на дальнейшее становление его Я [2].

Теория привязанности берет свое начало в учении Дж. Боулби и учении классического психоанализа. Начав свои исследования в русле психоанализа, Дж. Боулби постепенно пришел к выводу, что эта теория, к сожалению, не полностью описывает те нарушения поведения, которые происходят в человеке. Привязанность — это инстинктивное поведение ребенка, а также любая форма поведения, результатом которой является приобретение или сохранение близости с «объектом привязанности», которым

обычно является человек, оказывающий помощь (Дж. Боулби) [1].

Для установления взаимосвязи между феноменами образа Я и привязанностью к матери у лиц юношеского возраста был проведен эксперимент на базе ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исследовании приняли участие 21 человек, студенты 3-го курса. Средний возраст испытуемых 19–21 год.

В качестве методов исследования были выбраны «Опросник на привязанность к родителям для старших подростков» (М. В. Яремчук), «Методика исследования личностной идентичности, МИЛИ» (Л. Б. Шнейдер).

Результаты статистического анализа показали наличие достоверной связи между уровнем сформированности идентичности девушек и надежной привязанностью к матери. Это говорит о том, что данный тип привязанности к матери весомое влияние оказывает на формирование

* Научный руководитель — ст. преп. А. А. Корнеева

и становление образа Я человека, на развитие его Я-концепции. Надежность привязанности обеспечивает комфортную среду существования, развития и становления, давала и дает ощущение безопасности, защиты и ценности, поэтому такие люди более уверены в себе, в своих силах, возможностях и целях. Соответственно, у лю-

дей с подобным типом привязанности к матери к этапу юности чаще отмечается сформированная идентичность, они лучше и четче понимают кто они, какое место занимают в мире, характеризуются целостным и детализированным образом Я, способны ставить перед собой цели и добиваться их.

Список литературы

1. Боулби, Дж. Привязанность / Дж. Боулби. — Москва : Гардарики, 2003.
2. Выготский, Л. С. Младенческий возраст / Л. С. Выготский // Вопросы детской психологии. — Санкт-Петербург : Союз, 1997. — С. 40–ш.

А. Г. Муртазалиев

Психологические и педагогические приемы в подготовке спортсменов-единоборцев к участию в соревнованиях*

В статье обсуждаются некоторые психологические и педагогические приемы, направленные на эффективную подготовку спортсменов-единоборцев.

Ключевые слова: спортсмены, спортивные единоборства, приемы подготовки.

Спортивные единоборства представляют собой состязания, в которых два соперника с помощью физических приемов пытаются довести своего конкурента до проигрышного положения. Для большинства людей, которые занимаются единоборствами, характерен такой важный фактор, как технические навыки.

Важной составляющей для каждого спортсмена-единоборца любого уровня подготовки является его устойчивая нервная система. Она позволяет в напряженном и интенсивном поединке контролировать свои эмоции для того, чтобы не совершить ошибку в такой ситуации [3].

Для всех боевых единоборствах характерны следующие функции восприятия: сенсорные и межличностные, которые образуются при взаимоотношении «спортсмен — тренер». За счет такой взаимосвязи для юных спортсменов тренер становится авторитетом и примером для подражания [2].

Психолого-педагогическая работа заключается в том, чтобы создать полное представление

спортсмену о себе и своем теле для того, чтобы сформировать многостороннюю работу организма [1].

Способность юного единоборца подчинить самому себе свое поведение является важным аспектом подготовки к ответственному поединку. Эмоциональное состояние единоборца при подготовке к спаррингу может иметь как положительные (повышение активности, прилив сил), так и отрицательные (дезорганизацию поведения) черты. При правильном подходе тренер способен научить своего воспитанника управлять своим психическим состоянием.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что юным спортсменам-единоборцам, готовящимся к соревнованиям различного масштаба, необходимо сделать большой акцент на психологическую подготовку, так как успех зависит от настроения и желания стать победителем, вне зависимости от его тактико-технической, общей и специальной подготовки.

Список литературы

1. Донцов, Д. А. Связь мотивационных и личностных параметров у юных спортсменов / Д. А. Донцов, К. И. Денисова // Образовательные технологии. — 2019. — № 4. — С. 124–136.
2. Железняк, Ю. Д. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование : учеб. пособие для вузов / Ю. Д. Железняк. — Москва : Академия, 2015. — 384 с.
3. Терзи, М. С. Психофизиологические детерминанты спортивного мастерства единоборцев / М. С. Терзи [и др.] // Теория и практика физической культуры: тренер. — 2014. — № 12. — С. 66–70.

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц. С. А. Курносова

Медиация в образовательной организации*

Определено, что медиативная процедура в образовательной организации применяется для разрешения споров и предотвращения конфликтных ситуаций между участниками образовательного процесса в качестве альтернативного способа.

Ключевые слова: конфликты, медиация, образовательные организации.

Медиация в образовательной организации — это новый, современный подход к разрешению и предотвращению спорных и конфликтных ситуаций на всех уровнях системы российского образования. Медиативная процедура осуществляется службой, которая создана в образовательной организации и состоит из педагогов, учащихся и их родителей. Служба медиации призвана оказывать помощь всем участникам образовательного процесса в разрешении конфликтных ситуаций, возникающих в образовательном учреждении.

Актуальность данного исследования состоит в том, что дети и подростки часто вовлекаются в конфликтные ситуации. Существующие формы решения конфликтов в школе зачастую не дают ожидаемых результатов, и конфликтные ситуации остаются нерешенными [2].

В целях изучения мнений обучающихся, необходимо ли медиация в высшем учебном заведении, и кем и как должна проводиться процедура медиации, нами было проведено анкетирование у обучающихся 1 курса направления подготовки «Психолого-педагогическое образование», профиль «Педагог-психолог».

Далее нами было разработано и проведено лекционное занятие «Медиация в образовательной организации». Студенты приняли активное участие в обсуждении темы, некоторые делились опытом разрешения конфликтных ситуаций, которые происходили с ними.

В образовательном процессе роль медиатора получает педагог-психолог. Грамотное разрешение напряженных ситуаций позволяет сблизить учеников, повысить уровень их взаимопонимания и обеспечить положительные результаты воспитательной работы. Конфликт между уча-

никами предполагает враждебное отношение друг к другу, противостояние мнений, несовместимость интересов, несоответствие целей, разные взгляды на поведенческие нормы. Каждый конфликт вырастает на основе инцидента (конфликтной ситуации).

Существует множество программ для подготовки учеников школ «медиаторы-ученики», но мы склоняемся к тому, что функцию медиатора должен выполнять именно педагог-психолог. Он призван создавать и поддерживать благоприятный психологический климат для всех участников образовательного процесса, гуманные и безопасные условия для полноценного развития и социализации детей. Медиатором на профессиональной основе может быть физическое лицо, достигшее возраста 25 лет, имеющее высшее образование и получившее дополнительное профессиональное образование по вопросам применения процедуры медиации [4].

Таким образом, медиативная процедура в образовательной организации применяется для разрешения споров и предотвращения конфликтных ситуаций между участниками образовательного процесса в качестве альтернативного способа. Функционирование медиативных служб позволит сократить в образовательных организациях количество конфликтных ситуаций, в которые вовлекаются учащиеся, и их остроту, а также это позволит усовершенствовать профилактическую и коррекционную работу, сократить количество правонарушений и повысить квалификацию преподавательского состава.

Важную роль в ведении медиативной процедуры будет играть вовлечение семьи. Это позволит родителям не только хотеть, но и компетентно помогать своим детям.

Список литературы

1. Фролова, Е. В. Конфликты в системе школьного образования: ключевые проблемы, специфика и факторы развития / Е. В. Фролова, Т. М. Рябова, О. В. Рогач, А. В. Зуйкина // Перспективы науки и образования. — 2019. — № 3 (39). — С. 227–239.
2. Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации) : федер. закон от 27.07.2010 № 193-ФЗ (ред. от 26.07.2019) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103038/

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц. А. А. Акмалов

Особенности тревожности и суицидального риска у подростков, находящихся в воспитательной колонии*

Исследование показало, что в группе осужденных подростков, пребывающих в колонии, свойственно снижение школьной и повышение межличностной тревожности, наблюдаются социальный пессимизм и несостоятельность.

Ключевые слова: *тревожность, суицидальный риск, подростки, осужденные.*

Актуальность проблемы тревожности и суицидального риска как психологической особенности личности осужденных подростков, находящихся в местах лишения свободы, выражается в значительном интересе, который представляет данная проблема для психологии и социальной педагогики.

Тревожность, суицидальный риск, и другие эмоциональные расстройства и нарушения поведения довольно часто встречаются у несовершеннолетних осужденных [1]. Анализ суицидальных проявлений у подростков свидетельствует о том, что суицидальное поведение в этом возрасте имеет прямую взаимосвязь с тревожностью. Это обусловлено спецификой физиологических и психологических механизмов, свойственных растущему организму и формирующейся личности в период социально-психологического становления [2].

Исследование проводилось на базе ФКУ «Кировградская воспитательная колония № 2» (ВК № 2), в котором приняли участие 30 человек, в том числе 15 девушек и 15 юношей в возрасте 16–18 лет («клиническая группа»), а также на базе гимназии № 96 г. Челябинска, в котором приняли участие обучающиеся в количестве 29 человек, в том числе 23 девушки и 6 юношей в возрасте 17–18 лет («группа контроля»).

По итогам эмпирического исследования, у испытуемых в группе осужденных подростков, пребывающих в колонии, отмечается больший процент лиц с высокой личностной и ситуативной тревожностью по сравнению с обычными подростками.

Повышенные показатели у осужденных подростков могут быть связаны как с уже сформированной склонностью к тревоге, так и с тем, что в условиях проживания в колонии создается дополнительное эмоционально-психологическое давление, вызванное лишениями, ограничениями, возникновением новых стрессовых ситуаций, нетипичных для лиц подросткового возраста, обучающихся и проживающих в обычных условиях.

Анализ структуры тревожности показал, что группе осужденных подростков, пребывающих в колонии, свойственно снижение школьной и повышение межличностной тревожности.

При изучении суицидального риска у клинической группы подростков наблюдается социальный пессимизм и несостоятельность, это связано с тем, что в данной, криминогенной среде, в условиях современной общественной системы наказаний, подростки, получающие «клеймо» «преступника», начинают верить в то, что все остальные двери для них закрыты, таким образом, как бы разрешается ситуация личностного выбора жизненной ориентации, замыкая их в криминогенной среде, в которой они уже добились определенных «результатов».

По результатам исследования суицидальной мотивации было выявлено существенное преобладание у группы подростков, пребывающих в колонии, тенденции к самонаказанию, наказанию других, а также надежда на что-то лучшее после смерти. Данные показатели связаны с сильной обидой, злостью на мир или людей, а также стремлением к освобождению от страданий, на основе которых и может формироваться суицидальное поведение.

Список литературы

1. Деев, В. Г. Психология направленности личности осужденных молодежного возраста : автореф. дис. ... д-ра психол. наук / В. Г. Деев. — Москва, 1986.
2. Прихожан, А. М. Тревожность у детей и подростков: психофизиологическая природа и возрастная динамика / А. М. Прихожан. — Москва : Моск. психол.-соц. инт-т ; Воронеж : Изд-во НПО «МОДЭК», 2000.

* Научный руководитель — канд. психол. наук В. Г. Рагозинская

Моделирование возбуждения поверхностных плазмон-поляритонов в ограниченных наноструктурах*

В работе изучается возбуждение поверхностных плазмон-поляритонов в прямоугольных резонаторах на основе дискретной модели двумерной области, взаимодействующей с осциллятором.

Ключевые слова: *плазмоника, поверхностные плазмон-поляритоны, нанорезонаторы.*

Поверхностные плазмон-поляритоны (ППП) — электромагнитные возбуждения в оптическом диапазоне частот, распространяющиеся в тонком слое на границе раздела диэлектрик-металл. ППП представляют собой связанные колебания электромагнитного поля в диэлектрике и электронной плазмы металла с отрицательной действительной частью диэлектрической функции. ППП сильно локализованы (электромагнитное поле экспоненциально убывает в направлении, перпендикулярном направлению распространения ППП), что позволяет рассматривать процессы в наноразмерных объектах [1].

$$u(x, y, t + 1) = a_1 u(x, y, t) - a_2 u(x, y, t - 1) + bW(t, x \pm 1, y \pm 1) + gF(x, y, t), \quad (1)$$

где $W(t, x \pm 1, y \pm 1) = u(x - 1, y, t) + u(x + 1, y, t) + u(x, y - 1, t) + u(x, y + 1, t)$.

Функция $u(x, y, t)$ определяет состояние волнового поля в точке с координатами x, y в момент времени t ; x, y изменяются дискретно с единичным шагом, g — коэффициент связи волнового поля с осцилляторами.

Связь коэффициентов системы с фазовой скоростью волны v и декрементом затухания γ определяется формулами:

$$z(n, t + 1) = d_1(z)z(n, t) - d_2(z)z(n, t - 1) + g\Delta u(x(n), y(n), t), \quad (4)$$

$$\text{где } \Delta u(x(n), y(n), t) = u(x(n), y(n), t) - u(x(n), y(n), t - 1)$$

Коэффициенты осциллятора с частотой β :

$$d_1 = 2 \exp(\varepsilon(1 - az^2(n, t)) \cos(\beta)), d_2 = \exp(2\varepsilon(1 - az^2(n, t))). \quad (5)$$

Из дисперсионного соотношения для ППП на одиночной границе раздела металла с диэлектрической функцией ε_1 ($\text{Re}(\varepsilon_1) < 0$) и диэлектрика с диэлектрической проницаемостью ε_2 получается выражение для фазовой скорости

$$\frac{\omega}{k_{spp}} = c \sqrt{\frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{\varepsilon_1 \varepsilon_2}}. \quad (6)$$

ППП могут возбуждаться в различных структурах. Наноразмеры структур, поддерживающих существование плазмон-поляритонов, их различные формы и схемы расположения излучателя в резонаторе позволяют создавать перспективные устройства, такие как спазеры, высокочувствительные сенсоры [3].

Рассмотрим возбуждение ППП в ограниченной прямоугольной наноструктуре. Дискретной моделью волнового поля ограниченной прямоугольной области, в которой рассматривается возбуждение ППП, является двумерная решетка осцилляторов [2]. Итерационная динамика представленной модели задается формулой

$$a_1 = 2(2v^2 - 1)e^{-\gamma}, a_2 = e^{-2\gamma}, b = v^2 e^{-\gamma}, \quad (2)$$

Действие точечных осцилляторов на поле определяется функцией:

$$F(x, y, t) = \sum_{n=1}^N \delta(x - x(n))\delta(y - y(n))z(n, t). \quad (3)$$

Динамика осциллятора, взаимодействующего с волновым полем:

Действительная часть выражения (6) является фазовой скоростью волны v , мнимая часть (6) — декрементом затухания γ .

Рассматриваемая модель позволяет описывать возбуждение ППП в ограниченных наноструктурах (нанорезонаторах) на основе металла, на поверхности которого размещена квантовая точка, способная излучать электромагнитные волны. Возбуждение квантовой точки лазером приводит к возникновению ППП.

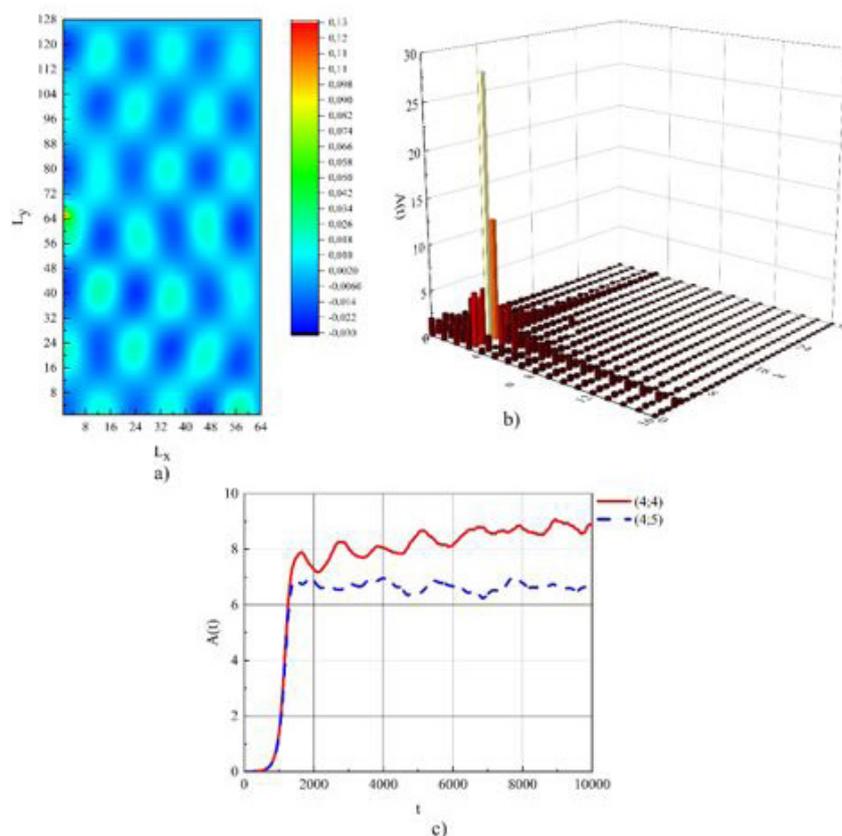
Распределения волнового поля, рассчитанные для наноструктур разных размеров при разных частотах и положениях точечного осциллятора, показывают, что модовый состав существенно

* Научный руководитель — д-р физ.-мат. наук, доц. Д. А. Кузьмин

изменяется при изменении всех этих параметров. Так, при увеличении частоты осциллятора увеличивается число возбуждаемых мод, при изменении размеров нанорезонатора изменяется число возбуждаемых мод и их амплитуда.

В структуре $L_x = 64$, $L_y = 128$ для положения осциллятора (1;64) с частотой $\beta = 0,12$ наиболь-

шую амплитуду имеют моды с индексами (4;4) и (4;5). При смещении осциллятора к центру наноструктуры наблюдается изменение количества возбуждаемых мод и их амплитуд — таким образом, при изменении характеристик осциллятора можно изменять структуру резонансного волнового поля.



a) волновое поле в структуре $L_x = 64$, $L_y = 128$, частота осциллятора $\beta = 0,12$, положение осциллятора (1;64); b) амплитуда возбуждаемых мод в данной структуре; c) изменение амплитуды мод (4;4) и (4;5) с течением времени

Список литературы

1. Майер, С. А. Плазмоника: теория и приложения / С. А. Майер. — Ижевск : НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2011. — 296 с.
2. Корниенко, В. Н. Особенности многоволновой самосогласованной динамики ансамбля автогенераторов и поля в прямоугольной области / В. Н. Корниенко, А. П. Привезенцев // Радиотехника и электроника. — 2013. — Т. 58, № 7. — С. 691–698.
3. Hugall, J. T. Plasmonic cavity coupling / J. T. Hugall, A. Singh, N. F. van Hulst // ACS Photonics. — 2018. — Vol. 5, № 1. — Pp. 43–53.

С. А. Пономарев

Ядерная магнитная релаксация и функция корреляции диполь-дипольного взаимодействия в эластомерах*

Двумя способами построена функция корреляции ядерного диполь-дипольного взаимодействия полибутадиенового каучука с молекулярной массой 196 000 Da. В первом строился спектр времен корреляции, по которому затем рассчитывалась функция корреляции. Во втором сначала строилась β -функция Каллахана-Самульского, а по ней рассчитывалась функция корреляции. Установлено, что первый способ лишен недостатков, присущих второму способу.

Ключевые слова: импульсный ЯМР, полибутадиеновый каучук, функция корреляции диполь-дипольного взаимодействия, спектр времен корреляции.

* Научный руководитель — д-р физ.-мат. наук, проф. В. М. Чернов

Эластомеры, относящиеся к классу так называемых «мягких» материалов, имеют двойственный характер ЯМР-отклика. С одной стороны, отклик спиновой системы демонстрирует поведение, характерное для жидкостей — наличие сигналов спинового эха, с другой — поведение, присущее твердым телам, — наличие сигналов солид-эха. Для количественного описания жидкостного и твердотельного поведения строят функцию корреляции диполь-дипольного взаимодействия (ФК ДДВ).

В данной работе на образце типичного эластомера — узкодисперсного полибутадиенового каучука с молекулярной массой 196 000 Да проведен импульсный ЯМР-эксперимент при температурах 20, 40, 60, 80, 100 и 120 °С. Для получения ЯМР-сигналов применялись последовательности радиочастотных импульсов MW-4*КПМГ: $90^\circ_{90^\circ}-(\tau/4-180^\circ_{90^\circ}-\tau/4-90^\circ_{90^\circ}-\tau/4-180^\circ_{90^\circ}-)$ и спин-эхо: $90^\circ_{90^\circ}-(\tau/2-180^\circ_{90^\circ}-\tau/2-)$ на частоте 25 МГц.

Из кривых затухания сигналов солид-эха, возникающих при действии последовательности MW-4КПМГ, для каждого τ находили время T_{2eff} . Из него вычислялась амплитуда первого сигнала солид-эха в момент времени $t = \tau$ и строилась зависимость этой амплитуды от времени ($S(t)$). Из кривых затухания сигналов спин-эха $L(t)$ находилось время T_2 . Из полученных при каждой температуре дисперсионных зависимостей $T_{2eff}(\tau)$, согласно принципу температурно-временной суперпозиции, строилась объединен-

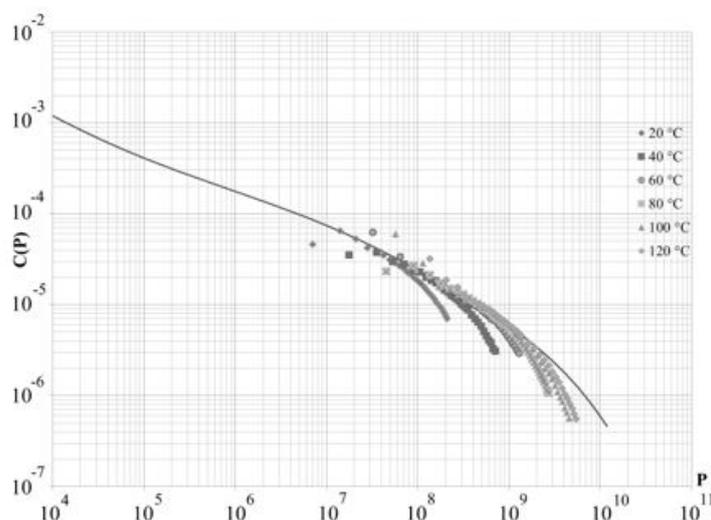
ная дисперсионная кривая (ОДК), приведенная к температуре 120 °С.

Функцию корреляции ДДВ $C(t)$ мы строили двумя способами. В первом способе — на основе ОДК и данных по T_2 по методике, описанной в работе [1], методом кусочно-линейной аппроксимации строилась СВК $G(\tau_c)$, из которого затем рассчитывалась искомая функция $C(t)$ по формуле:

$$C(t) = \int_0^\infty G(\tau_c) \exp\left(-\frac{t}{\tau_c}\right) d\tau_c.$$

Во втором способе — по методу Каллахана-Самульского [2] на основе данных по кривым затухания $S(\tau)$ и $L(\tau)$ для каждой температуры строилась β -функция, из которой рассчитывалась функция $C(t)$ по формуле $c(t) = \frac{\beta}{t^2}$. Затем, следуя принципу температурно-временной суперпозиции, строилась искомая ФК ДДВ $C(t)$, приведенная к температуре 120 °С.

На рисунке приведены полученные функции корреляции ДДВ, в которых время нормировано на наивероятнейшее время корреляции $\tau_{c0} = 7,112 \cdot 10^{-12}$ при температуре 120 °С. 1 и 2 — ФК ДДВ, найденные по СВК и β -функциям, соответственно. Из рисунка видно, что кривая 1 в отличие от кривой 2 является монотонной функцией и на ней нет «провисающих» участков, возникающих из-за вклада от спинов концевых участков макромолекул в сигнал $L(t)$. Кроме того, видно, что кривая 1 занимает более широкий диапазон времен t . Из этого следует заключить, что 1-й способ получения ФК ДДВ является более совершенным, чем 2-й.



Функция корреляции ДДВ, построенная по спектру времен корреляции (сплошная линия) и по β -функциям (точки) при температурах 20, 60, 80, 100, 120 °С

Список литературы

1. Chernov, V. M. Nuclear Magnetic Relaxation, Correlation Time Spectrum, and Molecular Dynamics in a Linear Polymer / V. M. Chernov, G. S. Krasnopol'skii // J. Exp. Theor. Phys. — 2008. — Vol. 107, No. 2. — Pp. 302–312. DOI: 10.1134/S1063776108080141.
2. Callaghan, P. T. Molecular Ordering and the Direct Measurement of Weak Proton-Proton Dipolar Interactions in a Rubber Network / P. T. Callaghan, E. T. Samulski // Macromolecules. — 1997. — Vol. 30. — Pp. 113–122. DOI: 10.1021/ma00057a039.

Разработка программы для тестирования ПЛИС на одиночные сбои при воздействии нейтронов*

Статья посвящена созданию программы, при помощи которой будет осуществляться диагностика ПЛИС на одиночные радиационные эффекты типа одиночных сбоев, для последующей защиты систем, содержащих ПЛИС, находящихся в радиоактивной среде.

Ключевые слова: ПЛИС, FPGA, тестирование, одиночный сбой, SEU.

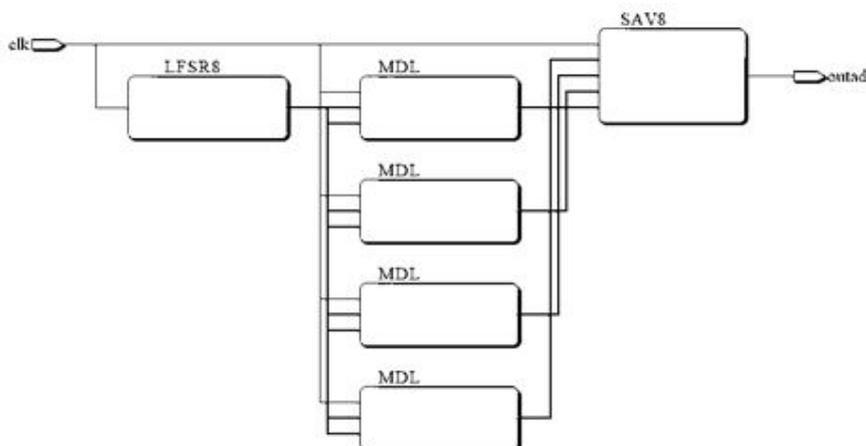
В работе исследуется разработка метода тестирования программируемой логической интегральной схемы (ПЛИС) на влияние одиночных радиационных эффектов (ОРЭ) программными средствами на ранних этапах проектирования систем, содержащих ПЛИС. Для создания программы необходимо знать характеристики воздействующего излучения и, соответственно, какие ОРЭ возникают при этом воздействии. В данном случае рассматривается только событие, при котором в ПЛИС под воздействием нейтронов возникает ОРЭ не катастрофического типа, а типа одиночных сбоев (ОС), более известных как SEU (Single Event Upset) [1]. Сбои типа ОС наиболее вероятны и вызывают инверсию логического состояния, то есть ложные срабатывания в триггерах, регистрах и ячейках памяти, что делает уязвимыми большинство логических схем и систем.

Исследуемый образец — это программируемая пользователем вентильная матрица (ППВМ), более известная как FPGA (Field-Programmable Gate Array). Схема с архитектурой ППВМ — это наиболее распространенный тип ПЛИС. Данный тип ПЛИС был выбран еще и потому, что разработанная программа хранится в распределенной памяти, которая выполнена на основе энергозависимых ячеек статического оперативного запоминающего устройства (СОЗУ) [2]. Выбранная ПЛИС с архитектурой ППВМ имеет следующие характеристики: рабо-

чее напряжение питания $4,5 \div 5,5$ В; минимальное напряжение хранения 2 В; топологическая норма 90 нм; количество логических блоков 4608.

Программа для тестирования ПЛИС реализована в виде отдельных блоков, соединенных между собой особым образом. Схема разработанной программы изображена на рисунке.

Программа состоит из трех основных блоков: LFSR8, MDL, SAV8. Все блоки тактируются одним и тем же сигналом clk. Тонкая линия обозначает одноразрядное двоичное число, а толстая — восьмиразрядное. Блок LFSR8 с приходом сигнала clk генерирует псевдослучайную восьмиразрядную последовательность (восьмиразрядное слово) двоичных чисел, которая передается на четыре одинаковых блока MDL. В свою очередь, блоки MDL выполняют многократное суммирование (около 2200 раз) поступающих на него восьмиразрядных слов, после чего на выходе каждого из блоков MDL формируется новые восьмиразрядные слова, которые уже поступают на последний блок. В блоке SAV8 происходит сравнение четырех поступивших слов, а результат сравнения выходит в виде сигнала outad. Если все поступившие слова полностью совпадают (ОС не произошел), то на выходе будет логический 0. Однако, если хотя бы одно слово отличается от большинства (ОС произошел), то на выходе будет логическая 1.



Структурная схема программы для тестирования ПЛИС на возникновение ОС

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. И. С. Зотов

Компиляция и симуляция показали, что вся программа занимает 74 % от всего количества логических блоков и больше этого количества задействовать невозможно. Также блоки LFSR8 и SAV8 занимают менее 1 %, а остальное пространство занимают четыре блока MDL.

Таким образом, можно считать, что программа занимает весь объем кристалла ПЛИС

и что возникновение сбоев в блоках LFSR8 и SAV8 маловероятно. Отсюда следует, что под воздействием нейтронов окажутся преимущественно блоки MDL. В дальнейшем планируется загрузка разработанной программы в ПЛИС и тестирование на нейтронном генераторе в РФЯЦ-ВНИИТФ имени академика Е. И. Забабахина.

Список литературы

1. Чумаков, А. И. Радиационная стойкость изделий ЭКБ : науч. изд-е / под ред. д-ра техн. наук, проф. А. И. Чумакова. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2015. — 512 с.
2. Kastensmidt, F. FPGAs and Parallel Architectures for Aerospace Applications / F. Kastensmidt, P. Rech. — Switzerland: Inter. Publ. Springer, 2016. — 325 p.

В. В. Павлик

Структура и свойства автоинтеркалированных графитовых слоев*

Статья посвящена теоретическому исследованию новых наноструктур и фаз, состоящих из sp^2 - и sp -гибридизированных атомов углерода. В результате расчетов установлены структурные и энергетические характеристики десяти новых графитовых автоинтеркалированных наноструктур и трехмерной фазы из α -графита-1.

Ключевые слова: углерод, графитовые слои, наноструктурированные соединения.

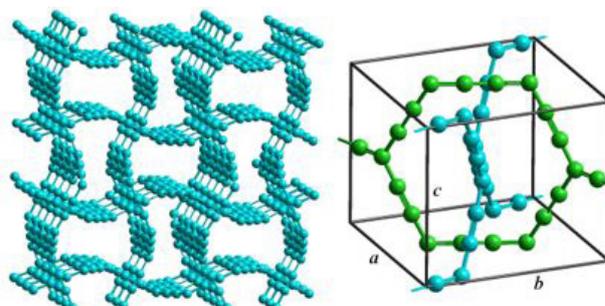
С точки зрения кристаллографии углеродные соединения могут быть нульмерными, одномерными, двумерными, а также трехмерными [1; 2]. К двумерным наноструктурам относятся графеновые и графитовые слои. Графитовые слои являются гибридными соединениями, имеющими пористую структуру, в которую могут быть интеркалированы ионы металлов, что позволит использовать их в качестве электродов ионисторов. Данная работа посвящена изучению новых наноструктур и фаз, модельно формируемых в результате автоинтеркалирования графитовых слоев.

Методика формирования наноструктурированных графитовых соединений заключается в поиске таких структурных конфигураций при взаимном проникновении кристаллических решеток исходных графитовых слоев, которые соответствуют минимуму полной энергии. Исходные слои располагаются перпендикулярно друг другу. Расчет энергии наноструктурированных графитовых соединений выполнялся методом ММ2 (Molecular Mechanics, 2nd parametrization).

Анализ показал, что возможно построение десяти разновидностей автоинтеркалированных наноструктур, образованных взаимонепроницаемыми кристаллическими решетками α -, β_1 -, β_2 -, β_3 -, γ_1 - и γ_2 -графитовых слоев. При использовании метода молекулярной механики проведена геометрическая оптимизация этих наноструктур. Расчеты показали, что структуры оптимизированных автоинтеркалированных соединений α -графита, β_3 -графита

I типа и γ_1 -графита I типа имеют винтовые оси симметрии и характеризуются параметрами трансляции более 50.2 \AA . Параметры трансляции остальных наноструктур близки к соответствующим параметрам исходных слоев. Наиболее устойчивой является наноструктура из двух взаимонепроницающих слоев α -графита, поскольку ее полная энергия ниже энергии исходных слоев на 8.4 мэВ .

Также установлено, что на основе графитовых слоев α -типа модельно может быть сформирована структура трехмерной автоинтеркалированной фазы. Структура трехмерного α -графита, оптимизированная с помощью метода ММ2, состоит из волнообразно изогнутых графитовых слоев (рис. а). Кристаллическая решетка этой фазы имеет тетрагональную элементарную ячейку с параметрами $a = 7.65 \text{ \AA}$ и $c = 6.62 \text{ \AA}$ (рис. б). Плотность трехмерной фазы из автоинтеркалированного α -графита-1 равна 1.96 г/см^3 .



(а) Геометрически оптимизированная структура (а) и элементарная ячейка (б) автоинтеркалированного α -графита-1.

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук В. А. Грешняков

Список литературы

1. Грешняков, В. А. Теоретическое исследование нового фуллереноподобного кластера C_{48} и кубической алмазоподобной фазы на его основе / В. А. Грешняков, Е. А. Беленков // Челябинский физико-математический журнал. — 2021. — Т. 6, № 4. — С. 467-474.
2. Грешняков, В. А. Первопринципное исследование L_{4-} , L_{3-6-} и L_{3-4-6-} -алмазоподобных трубчатых наноструктур / В. А. Грешняков // Журнал структурной химии. — 2023. — Т. 64, № 2. — С. 106790.

К. Д. Манухина

Байесовское определение параметров уравнения движения дислокации в случае высокой скорости деформации*

Статья посвящена реализации Байесовской идентификации и её использованию для калибровки уравнения движения дислокации при высоких скоростях деформации по нескольким наборам начальных данных.

Ключевые слова: Байесовская идентификация, уравнение движения дислокации, МД-моделирование, $C++$.

Проблема подбора параметров определяющих соотношений для различных физических процессов является актуальной. В настоящее время для этой цели часто используется автоматическая калибровка моделей. В работе для соответствия построенной модели с молекулярно-динамическими (МД) расчетами была проведена калибровка уравнения движения дислокации и получены параметры системы, обеспечивающие наилучшее совпадение результатов моделирования с МД данными.

При выполнении анализа надежности на основе моделей неопределенность параметров модели сильно влияет на точность анализа. Эту неопределенность можно уменьшить путем объединения предварительных знаний о параметрах модели с доступными данными, описывающими взаимосвязь между входными и выходными данными системы. В большинстве случаев модели обладают параметрами, которые нельзя измерить напрямую, и вместо этого они выводятся на основе экспериментальных данных соответствующих входных и выходных данных в процессе, известном как калибровка модели [1].

Для калибровки данных был использован Байесовский подход. Этот подход, основанный на обобщенной формуле Байеса, которая широко используется благодаря простоте и эффективности. Теорема Байеса — одна из основных теорем

теории вероятностей, которая позволяет определить вероятность того, что произошло какое-либо событие (гипотеза) при наличии лишь косвенных тому подтверждений (данных), которые могут быть неточны. Идея подхода заключается в возможности описать неизвестные параметры уравнения движения в виде случайных величин, ограниченных выбранным диапазоном.

В данной работе результаты МД расчетов для движения дислокации сравнивались с решением уравнения движения дислокации, полученного в статье [2].

Показано, что использование одной поперечной скорости звука, ограничивающей скорость движения дислокации, не может обеспечить согласия с МД данными. Для согласования с МД данными в уравнении движения необходимо перейти от поперечной скорости звука к продольной при превышении порогового сдвигового напряжения. Для описания динамики дислокации вводятся четыре параметра: поперечная и продольная скорости звука, масса покоя дислокации и пороговое значение напряжения для перехода на продольную скорость звука.

Для поиска параметров модели была подобрана формула, с помощью которой можно увидеть отклонение значений величин из численного решения уравнения движения и МД данных:

$$P = \delta_1 \cdot e^{-\sum \left(\frac{V_D - V_{DM}}{c_{tmax}} \right)^2} \cdot \delta_2 \cdot e^{-\sum \left(\frac{S_{xy} - S_{xyMD}}{S_{critmax}} \right)^2}$$

Для подбора оптимальных параметров уравнения движения использовались данные МД расчетов, в которых система находилась при температуре 300 к и скорости движения границ системы менялись от 100 до 500 м/с. В результате были построены графики сравнения скорости движения дислокации и сдвиговой компоненты напряжения модели и МД данных (см. рис.).

На рисунке 1 видно, что кривые, полученные из численного решения уравнения движения дислокации, достаточно хорошо совпадают с результатами МД расчетов.

Было получено, что максимум распределения соответствует оптимальным параметрам уравнения движения дислокации, которые определены равными $m_0 = 2.99499 \times 10^{-17}$ (кг/м), $c_t = 3197.1$ (м/с), $c_l = 6861.72$ (м/с) и $S_{crit} = 1.94535$ (ГПа).

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук В. С. Красников

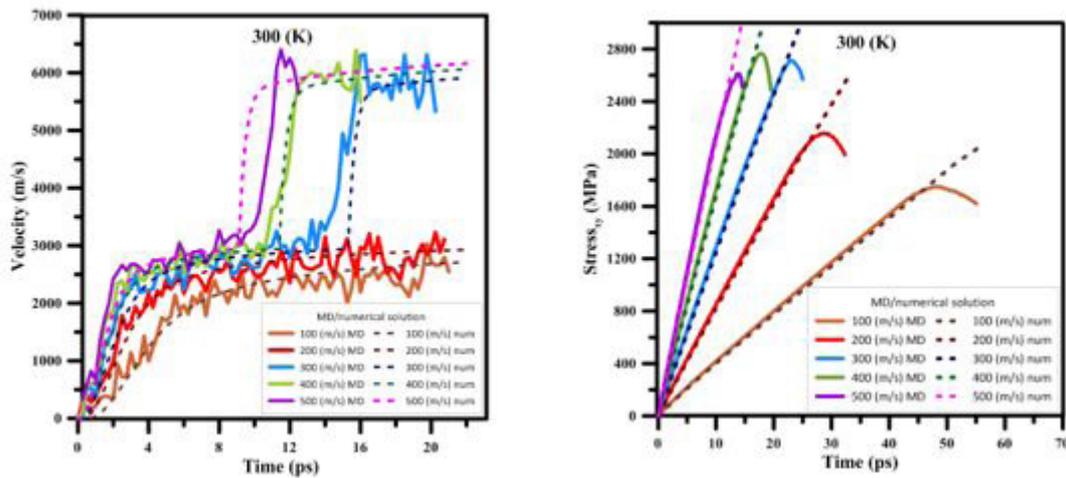


Рис. 1. Графики сравнения скорости движения дислокации и сдвиговой компоненты напряжения модели и МД данных, скорость движения границ 100–500 м/с. (Сплошная линия — МД расчеты, пунктирная линия — численное решение)

Таким образом, показано, как реализован алгоритм Байесовской идентификации, и получены значения параметров, наилучшим образом описывающие модель движения дислокации в материале.

Список литературы

1. Tohme, T. A generalized Bayesian approach to model calibration / K. Vanslette, K. Youcef-Toumi // Reliability Engineering and System Safety, 2020. 204 p.
2. Khishchenko K. V. «High- and low-entropy layers in solids behind shock and ramp compression waves» Mayer A.E. // International Journal of Mechanical Sciences. — 2021.

В. В. Кузькин

Моделирование радиационных и тепловых полей лазерного излучения в биологических тканях с помощью нового пакета RTF*

Настоящая статья посвящена созданию новой версии программного комплекса RTF, предназначенного для моделирования радиационных и тепловых полей в биологических тканях, подвергаемых лазерному облучению.

Ключевые слова: тепловые поля, радиационные поля, моделирование, лазерное излучение, опухоль.

Настоящая работа посвящена созданию новой версии программного комплекса RTF, предназначенного для моделирования радиационных и тепловых полей в биологических тканях, подвергаемых лазерному облучению [1]. Новая версия RTF включает в себя графический интерфейс ввода данных (реализован на языке C#), расчетную часть (реализована на языке Fortran) и модуль визуализации полученных результатов (реализован на языке Python).

Новый программный комплекс был применен для моделирования радиационных и тепловых полей в тканях глиобластомы при проведении лазерной термотерапии. Глиобластома представляет собой наиболее агрессивную и злокачественную форму опухоли головного мозга, поэтому создание эффективных методик лечения этой патологии является актуальной задачей современной онкологии.

Суть лазерной термотерапии заключается в локальном нагреве тканей опухоли, приводящем к гибели раковых клеток. В России данная технология разработана и внедрена в ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова [2]. Контроль температуры в зоне оперирования осуществляется контактным способом с помощью медицинского термометриста, что позволяет оценить температуру только в небольшой области рядом с датчиком. Для оценки теплового воздействия во всей опухоли этой информации недостаточно. Получить такую информацию можно с помощью численного моделирования взаимодействия лазерного излучения с тканями опухолями.

Модель биологической среды представляет собой двухзонный объект цилиндрической формы (рис. 1). В центральной части расположена опухоль, окружённая здоровой тканью — белым веществом. С физической точки зрения эти ткани отличаются оптическими

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. А. С. Зарезина

и теплофизическими [3] параметрами (см. табл.). Значения оптических параметров ткани сильно зависят от длины волны. В настоящей работе эти параметры соответствуют длине волны 980 нм, которая часто используется для проведения лазерной термотерапии [4]. На рисунках 2 и 3 представлены распределения плотности поглощённой мощности и температурных полей.

Из рисунков видно, что наибольшая плотность поглощённой мощности и температура наблюдаются в области локализации опухоли (квадрат в центре). Данные результаты позволяют обосновать применение лазерной термотерапии для лечения опухолей головного мозга.

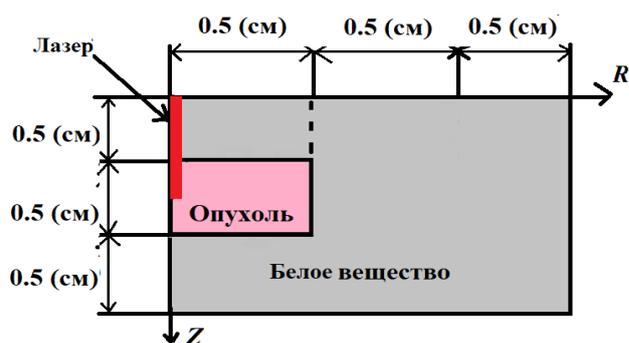


Рис. 1. Двумерная (с учётом осесимметричности) модель биологической среды

Параметры	Коэффициент поглощения μ_a , $1/\text{см}$	Коэффициент рассеяния μ_s , $1/\text{см}$	Средний косинус угла рассеяния g	Показатель преломления n	Коэффициент теплопроводности K , (Вт/см К)	Плотность ρ , г/см ³	Теплоёмкость C , Дж/г
Белое вещество	0,85	220,13	0,85	1,40	0,0050	1,0	3,20
Опухоль	0,82	80,49	0,85	1,40	0,0058	1,0	3,60

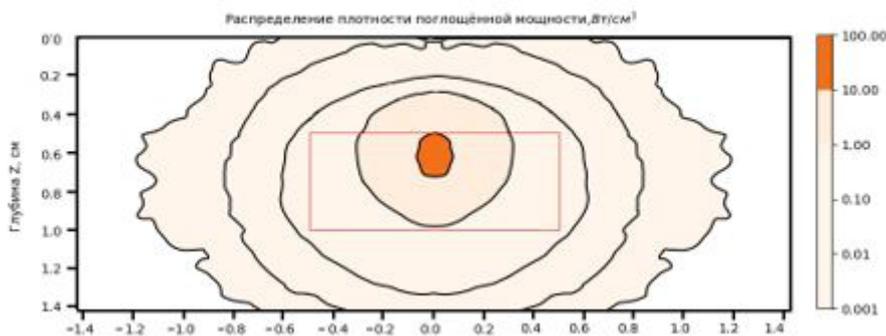


Рис. 2. Распределение плотности поглощенной мощности. Лазерный пучок: длина волны — 980 нм, радиус световода — 200 мкм, мощность — 2 Вт.

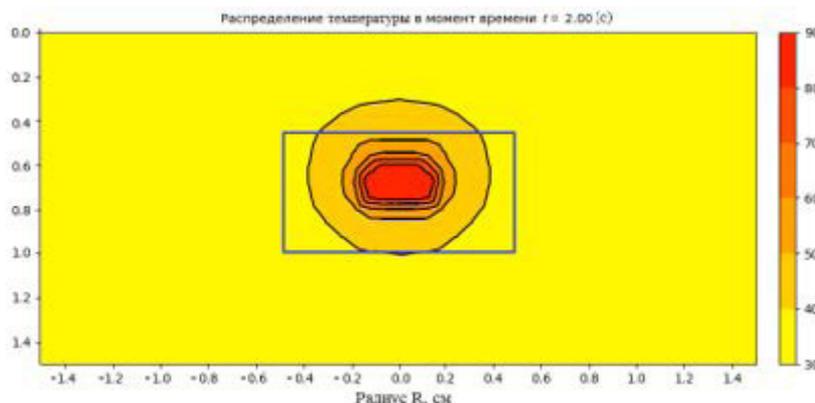


Рис. 3. Распределение тепловых полей. Лазерный пучок: длина волны — 980 нм, радиус световода — 200 мкм, мощность — 2 Вт, непрерывный режим, время воздействия — 2 сек.

Таким образом, новая версия программного комплекса RTF позволяет моделировать взаимодействие лазерного излучения с биологической

тканью. Результаты, полученные в ходе моделирования, могут быть использованы для оптимизации существующих медицинских технологий.

Список литературы

1. Аникина, А. С. Математическое моделирование радиационных и тепловых полей в биологических тканях, подвергаемых лазерному облучению : дис. ... канд. физ.-мат. наук / А. С. Аникина. — Челябинск, 2004. — 152 с.
2. Острейко, О. В. Роль малоинвазивной лазерной термохирургии в комплексном лечении супратенториальных глиобластом: собственный опыт и анализ литературы / О. В. Острейко, В. Ю. Черемилло, А. А. Гусев, Н. С. Пузаков // Лазерные технологии в хирургии. — 2022. — Т. 26, № 1. — С. 161–190.
3. Aijaz, M. Mathematical Analysis of Bioheat Equation for the Study of Thermal Stress on Human Brain / M. Aijaz, J. G. Dar // Applied Mathematics & Information Sciences Letters. — 2017. — Vol. 5, № 1. — P. 33–39.
4. Тучин, В. В. Оптика биологических тканей. Методы рассеяния света в медицинской диагностике / пер. с англ. ; под ред. В. В. Тучина. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013. — 812 с.

Г. Э. Хакимов

Получение синтетических гипсовых вяжущих материалов из продуктов нейтрализации концентрированной серной кислоты*

В данной работе рассмотрены способы получения синтетического гипса путем нейтрализации серной кислоты. Исследовано влияние параметров процесса нейтрализации на фазовый состав конечного продукта. Проведены рентгеноструктурные исследования, показавшие что в зависимости от параметров нейтрализации и используемого кальцийсодержащего сырья, размеры получаемых кристаллов гипса варьируются от 45 до 59 нм для ангидрита и от 52 до 67 нм в случае двуводного гипса. Исследование показало, что наиболее перспективным сырьём для получения синтетического гипса, среди использованных, являются известняк и феррохромовый шлак.

Ключевые слова: *нейтрализация, рентгеноструктурный анализ, гипс.*

Для эффективной борьбы с загрязнением окружающей среды, снижения затрат ресурсов и энергии при производстве требуется перейти к безотходному производству, что выгодно с экологической и экономической точек зрения [1; 2]. Поэтому большой интерес представляют методы переработки отходов, которые позволяют сделать их пригодными для вторичного использования или же способствуют безвредному возвращению в окружающую среду.

Большие объемы отработанной серной кислоты обеспечивают металлургические предприятия. Эта кислота выделяется при очистке дымных газов печей. Получаемая таким образом кислота не всегда может быть экономически выгодно переработана. Это в свою очередь обеспечивает актуальность поиска альтернативного способа ее утилизации, как например получение дешевого гипсового вяжущего при помощи нейтрализации кальцийсодержащими отходами (оксид кальция, мел, известняк и пр.) [3–6]. Актуальными способами утилизации серной кислоты можно назвать: нейтрализацию химической активности и регенерацию для повторного применения. Наибольшее распространение в процессе нейтрализации получили такие соединения как: оксид кальция; гидроксид кальция (известковое молоко); карбонат кальция (известняк, мел).

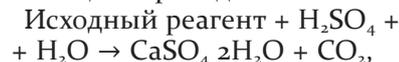
Гипс применяют в строительстве, медицине, отлично показывает себя гипс и в производстве цемента, сельском хозяйстве, химической промышленности, машиностроении, ювелир-

ном деле. В настоящее время ведутся попытки создания синтетических гипсов для снижения нагрузки на природные ресурсы. Кроме того, получение строительных материалов крайне актуально для государств, которые не обладают природными месторождениями сульфата кальция.

Основной целью работы является изучение влияния вида кальциевого минерального сырья, температуры и концентрации серной кислоты на состав и характеристики продуктов нейтрализации.

Согласно диаграмме состояния [3] выбраны три точки для получения синтетического гипса путем нейтрализации серной кислоты, опорные точки представлены на рисунке 1 в виде заштрихованного круглого маркера. Каждая точка определяется температурными условиями проведения эксперимента.

Нейтрализацию проводили по схеме:



в качестве исходного реагента служили CaO, известняк (CaCO₃), мел (CaCO₃) и феррохромовый шлак (ФХШ, γ-2CaO·SiO₂).

В таблице представлены обозначения образцов в зависимости от выбранного режима нейтрализации, а также массы исходных реагентов и раствора серной кислоты в расчете получения 50 г конечного продукта.

Конечный продукт нейтрализации подвергался сушке в течение недели при температуре 40 °С.

Рентгеновские дифракционные исследования выполнены на фильтрованном CuKα-излучении (дифрактометр D8 Advance, Bruker) в геометрии

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. А. Г. Фазлитдинова

Брегга-Брентано (сканирование θ/θ , шаг по углу 0.025°). Структурные параметры определяли по формулам Вульфа-Брэгга и Шеррера. Для определения фазового состава применяли базу данных PDF-2 (2016).

Фазовый анализ показал, что в процессе нейтрализации серной кислоты при температуре 20°C получаем двухводный гипс в случае синтеза с применением ФХШ (рис. 2). В то время как при использовании известняка и мела получаем многокомпонентный состав, представленный наличием двухводного гипса и кальцита, что связано с частичным протеканием реакции взаимодействия исходного реагента с кислотой. Примерное содержание кальцита от ~ 15 до $\sim 30\%$. При нейтрализации с применением оксида кальция наблюдается появление третьей фазы — портландита $\text{Ca}(\text{OH})_2$, содержание до 15% . Вычисленные значения средних размеров ОКР фазы $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ по дифракционному максимуму в области $2\theta \sim 20$ градусов (021) составляют в среднем ~ 60 нм.

Анализ результатов нейтрализации при температуре 40°C показал наличие фазы двухводного гипса для синтеза с применением ФХШ и известняка (рис. 3). При использовании мела в составе продукта нейтрализации наблюдается наличие двухводного гипса и кальцита, по причине аналогичной нейтрализации при 20°C . Примерное содержание кальцита в этом случае $\sim 6\%$. При нейтрализации с применением оксида кальция для данных условий наблюдается фаза ангидрита CaSO_4 с максимумом в области $2\theta \sim 26$ градусов. Вычисленные значения средних размеров ОКР фазы $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ по дифракционному максимуму в области $2\theta \sim 20$ градусов (021) составляют в среднем ~ 64 нм.

Результаты нейтрализации при температуре 60°C демонстрируют, что мы получаем дву-

водный гипс в случае синтеза с применением известняка (рис. 4). При использовании мела сохраняется многокомпонентный состав с наличием двухводного гипса и кальцита. Примерное содержание кальцита в этом случае $\sim 37\%$. При нейтрализации с применением оксида кальция наблюдаются фазы ангидрита CaSO_4 с максимумом в области $2\theta \sim 26$ градусов и фазы двухводного гипса и полуводного в количестве $1,3$ и $2,6\%$, соответственно. При нейтрализации с использованием ФХШ получены фазы $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ($40,6\%$) и $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ ($59,4\%$). Вычисленные значения средних размеров ОКР фазы $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ по дифракционному максимуму в области $2\theta \sim 20$ градусов (021) составляют в среднем ~ 58 нм.

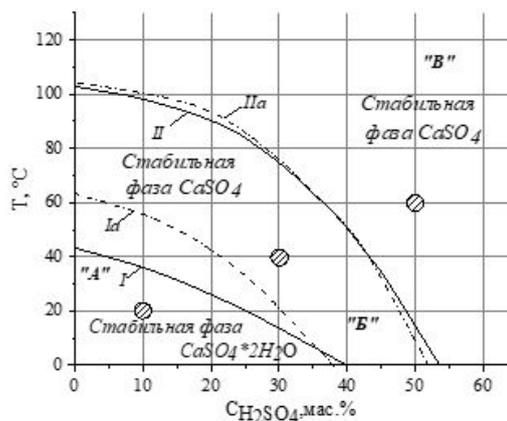


Рис. 1. Диаграмма равновесных взаимопереходов стабильных и метастабильных фаз сульфата кальция в растворах H_2SO_4 при разной температуре: I и Ia — кривые равновесных переходов $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \gamma\text{-CaSO}_4$; II и IIa — кривые равновесных метастабильных переходов $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \alpha\text{-CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ (I, II — данные А. Б. Здановского; Ia и IIa — тензиметрические данные Вант-Гоффа) [3].

Химический состав исследуемых образцов и режимы нейтрализации

№ образца	Температура, $^\circ\text{C}$	Мас. % H_2SO_4	Исходный реагент	Масса реагента, г	Масса раствора H_2SO_4 , г
1	20	10	CaO	16,290	266,616
2			Известняк	29,072	266,678
3			Мел	29,070	266,647
4			ФХШ	50,053	266,641
5	40	30	CaO	19,322	105,414
6			Известняк	34,487	105,415
7			Мел	34,481	105,423
8			ФХШ	59,316	105,583
9	60	50	CaO	20,600	67,551
10			Известняк	36,768	67,484
11			Мел	36,771	67,520
12			ФХШ	63,238	67,520

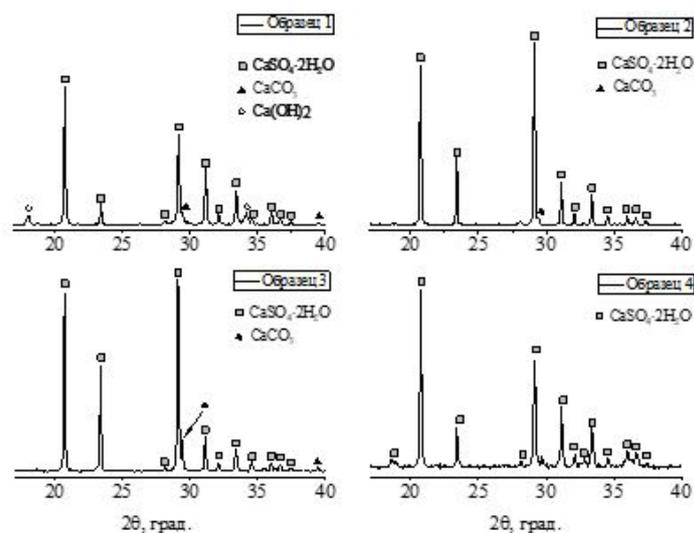


Рис. 2. Рентгенограммы образцов 1–4, прошедших нейтрализацию при $T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$

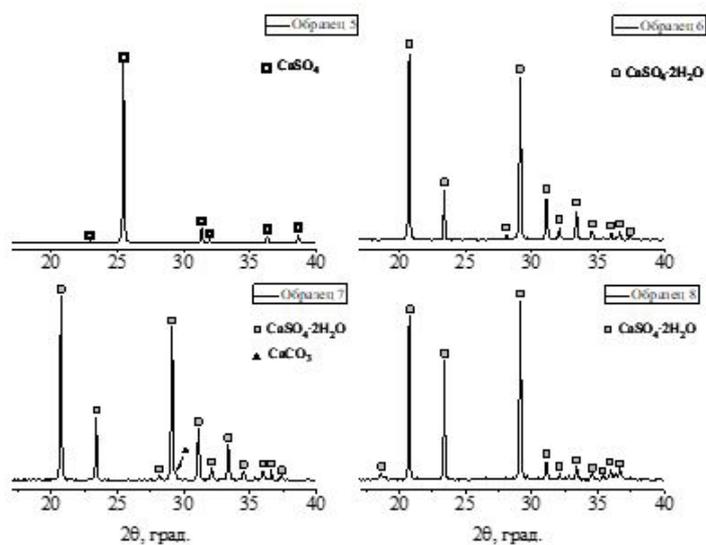


Рис. 3. Рентгенограммы образцов 5–8, прошедших нейтрализацию при $T = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

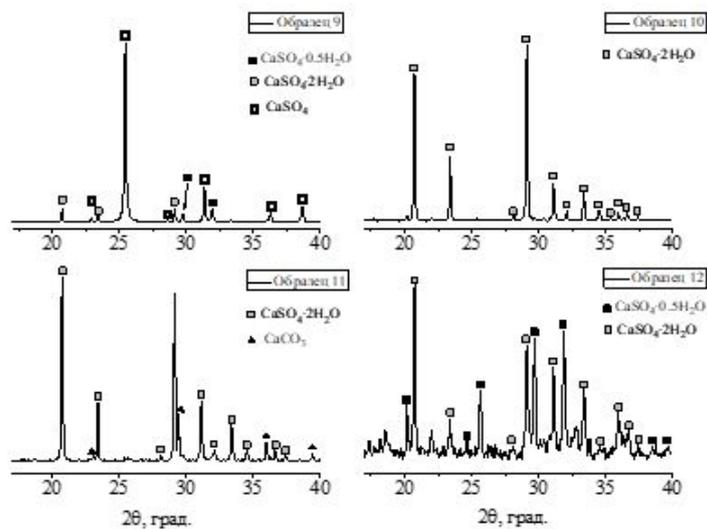


Рис. 4. Рентгенограммы образцов 9–12, прошедших нейтрализацию при $T = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$

Таким образом, в работе рассмотрены условия синтеза искусственного гипса путем нейтрализации серной кислоты с применением кальцийсодержащих минералов. Исследование показало, что наиболее перспективным сырьём для получения синтетического гипса среди использованных являются известняк и феррохромовый шлак.

Список литературы

1. Доронкина, И. Г. Реагентная очистка сточных вод / И. Г. Доронкина, О. В. Голуб // Наука, образование, производство в решении экологических проблем (Экология–2022) : материалы XVIII Междунар. науч.-тех. конф. : в 2 т. — Уфа, 2022. — Т. 1. — С. 256–262.
2. Азарова В. А. Утилизация отработанных кислот и щелочей / В. А. Азарова // Доклады V Междунар. науч.-тех. конф. — 2018. — С. 51.
3. Гриневич, А. В. Получение синтетического ангидрита сульфата кальция из концентрированной серной кислоты и молотого известняка / А. В. Гриневич, А. А. Киселев, Е. М. Кузнецов, А. Ф. Бурьянов // Строительные материалы. — 2013. — № 11. — С. 16–19.
4. Kamarou, M. Structurally controlled synthesis of calcium sulphate dihydrate from industrial wastes of spent sulphuric acid and limestone / M. Kamarou, M. Kuzmenkov, N. Korob, W. Kwapinski, V. Romanovski // Environmental Technology & Innovation. — 2020. — V.17, no. 4. — URL: https://www.researchgate.net/publication/338010911_Structurally_controlled_synthesis_of_calcium_sulphate_dihydrate_from_industrial_wastes_of_spent_sulfuric_acid_and_limestone
5. Kamarou, M. High-quality gypsum binders based on synthetic calcium sulfate dihydrate produced from industrial waste / M. Kamarou, M. Kuzmenkov, N. Korob, W. Kwapinski, V. Romanovski // Journal of Industrial and Engineering Chemistry. — 2021. — V. 100. — P. 324–332.
6. Prasad, M. N. V. Resource Potential of Natural and Synthetic gypsum Waste / M. N. V. Prasad // In book: Environmental Materials And Waste ; Ed. by M. N. V. Prasad, Kaimin Shih. — Academic Press, 2016. — Ch. 14. — P. 307–337.

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ ОТРАСЛЕЙ, БИЗНЕСА И АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

И. И. Алферов

Особенности этики профессиональной деятельности специалиста по качеству*

Контроль качества — важный аспект любой отрасли, обеспечивающий соответствие продукции и услуг определенным стандартам и нормам. Однако обеспечение этичности контроля качества может оказаться непростой задачей. Цель данного исследования — изучить этические аспекты профессионального контроля качества, основные проблемы, связанные с ним, и дать рекомендации по этической практике контроля качества.

Ключевые слова: этика, контроль качества, стандарты, рекомендации.

Профессиональный контроль качества требует высокого уровня этических норм в связи с потенциальным воздействием на потребителей и репутацию компании. Этические соображения при контроле качества включают обеспечение соответствия продукции и услуг отраслевым стандартам, надежность и точность используемых методов тестирования, а также честное и прозрачное представление результатов.

Одним из ключевых этических аспектов контроля качества является потенциальный конфликт интересов. Например, специалист по контролю качества может быть заинтересован в том, чтобы не замечать дефекты продукта, чтобы избежать задержки выпуска, или на него могут оказывать давление, чтобы он сообщал о благоприятных результатах для поддержания репутации компании. В таких случаях этические соображения требуют, чтобы специалист отдавал приоритет безопасности и удовлетворенности конечного потребителя, а не интересам компании [1].

Важность этического поведения при контроле качества можно подчеркнуть с помощью следующих пунктов.

Защита прав потребителей. Этическое поведение гарантирует, что процессы контроля качества проводятся справедливо, без предвзятости и с учетом интересов потребителей. Это помогает защитить права потребителей и гарантирует, что они получают безопасные и надежные продукты и услуги.

Этическое поведение обеспечивает соответствие процессов контроля качества законодательным и нормативным требованиям. Предприятия, не соблюдающие эти требования, грозят юридическая ответственность [4].

Этическое поведение необходимо для поддержания общественного доверия и уверенности

в отрасли. Потребители ожидают от компаний соблюдения этических норм, а несоблюдение этих норм может привести к репутационному ущербу, потере клиентов [4].

При контроле качества, этическое поведение может способствовать укреплению репутации предприятия. Предприятия, соблюдающие стандарты, могут получить конкурентное преимущество за счет создания положительной репутации у потребителей [4].

Этическое поведение может повысить моральный дух сотрудников, создавая позитивную рабочую среду, основанную на уважении, справедливости и честности [1].

Рассмотрим несколько тематических ситуаций, когда этическое поведение в контроле качества важно для репутации фирмы. Так, в 2015 году стало известно, что Volkswagen (VW) установил программное обеспечение в миллионы своих дизельных автомобилей для обмана тестов на выбросы. Программное обеспечение обнаруживало, когда автомобиль проходил тест на выбросы, и снижало количество вредных загрязняющих веществ, выбрасываемых автомобилем. Однако в реальных условиях автомобили выбрасывали до 40 раз больше загрязняющих веществ, чем предусмотрено законом. Скандал привел к значительной потере доверия к VW, огромным финансовым штрафам и уголовным обвинениям против нескольких руководителей. Этот случай подчеркивает важность этического поведения в профессиональном контроле качества. Неэтичное поведение VW привело к серьезным последствиям, включая вред окружающей среде, утрату общественного доверия, юридическую ответственность и финансовые потери. Этот скандал подчеркивает необходимость для предприятий проводить процессы контроля качества честно и прозрачно [3].

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Е. С. Силова

Еще одним примером может послужить скандал на Челябинском тракторном заводе. В 2021 году Челябинский тракторный завод (ЧТЗ), один из крупнейших российских производителей тяжелой техники, был замешан в скандале, связанном с контролем качества. Завод выпускал бульдозеры, которые не соответствовали стандартам безопасности и подвергали опасности работников и клиентов. Было установлено, что нарушения контроля качества были результатом неэтичного поведения руководства завода, которое подделывало отчеты и оказывало давление на инспекторов контроля качества, заставляя их не замечать дефекты. Скандал на ЧТЗ подчеркивает важность этического поведения при контроле качества, особенно в отраслях, где безопасность является первостепенной задачей. Этот случай также подтверждает необходимость того, чтобы компании проводили процессы контроля качества честно, прозрачно и с упором на безопасность окружающей среды и благополучие своих клиентов [3].

Третьим примером можно считать скандал с Аэрофлотом в 2019 году. Пассажирский самолет флагманской российской авиакомпании «Аэрофлот» загорелся во время взлета, что привело к гибели 41 человека. Расследование показало, что самолет не прошел надлежащего технического обслуживания, а в процессе обслуживания были обнаружены нарушения контроля качества. Нарушения были признаны результатом неэтичного поведения специалистов по техническому обслуживанию и отсутствия надзора со стороны регулирующих органов. Этот случай подчеркивает важность этического поведения при профессиональном контроле качества в авиационной промышленности. Неспособность компании Аэрофлот проводить тщательный контроль качества и отдавать предпочтение безопасности перед прибылью привела к трагическим последствиям. Этот случай подчеркивает необходимость того, чтобы предприятия проводили процессы контроля качества честно, прозрачно и уделяя первостепенное внимание безопасности [5].

Изучив кодексы нескольких российских компаний, можно сформулировать определенные рекомендации, которым компаниям следует придерживаться для достижения высокого уровня этической культуры.

Для начала российским компаниям следует убедиться, что их этические кодексы являются всеобъемлющими и соответствуют национальным и международным этическим стандартам [2]. В этическом кодексе должны быть четко сформулированы ценности, принципы и стан-

дарты поведения компании, а также последствия нарушения этих стандартов.

Кроме того, этический кодекс должен быть эффективно доведен до сведения всех сотрудников, клиентов, поставщиков и других заинтересованных сторон. Этого можно достичь с помощью тренингов, семинаров и онлайн-платформ. Компаниям также следует создать систему контроля за соблюдением этического кодекса.

Также российским компаниям следует поощрять этическое лидерство и формировать культуру честности во всей организации. Этого можно достичь путем признания и поощрения этического поведения, создания среды, которая поощряет сотрудников говорить о проблемах этического характера.

Наконец, российские компании должны обеспечить регулярный пересмотр и обновление своих этических кодексов, чтобы отразить изменения в деловой среде и развивающиеся этические стандарты. Это можно сделать с помощью регулярной обратной связи с сотрудниками и заинтересованными сторонами, а также путем сравнения этического кодекса с другими компаниями в отрасли. Таким образом, российские компании могут улучшить свою этическую практику и укрепить доверие со стороны заинтересованных сторон [6].

В заключение следует отметить, что важность этики в профессиональном контроле качества невозможно переоценить. Этическое поведение при контроле качества гарантирует, что процесс осуществляется честно, справедливо и с уважением ко всем заинтересованным сторонам. Очень важно учитывать этические нормы при контроле качества, чтобы обеспечить эффективность процесса выявления и устранения дефектов или недостатков продукции или услуг до того, как они попадут к конечному потребителю. Последствия неэтичного поведения при контроле качества могут быть серьезными, что может привести к ущербу для потребителей, подрыву репутации отрасли, потере доверия к отрасли и юридической ответственности. Поэтому поддержание этических стандартов в профессиональном контроле качества путем создания этического кодекса, системы регулярной подготовки и обучения, комплекса сдержек и противовесов, соответствующих стимулов и санкций, а также культуры этического поведения является жизненно важным. Таким образом, профессионалы в области контроля качества могут гарантировать, что они предоставляют продукцию и услуги, соответствующие необходимым стандартам, соблюдая при этом самые высокие этические нормы.

Список литературы

1. Апресян, Р. Г. Феномен общественной морали / Р. Г. Апресян // Актуальные проблемы современности через призму философии : сб. докладов. Вып. 1. — Великий Новгород, 2017.
2. Соколов, А. В. Общая теория социальной коммуникации : учеб. пособие / А. В. Соколов. — Санкт-Петербург : Изд-во Михайлова В. А., 2016. — 461 с.

3. Разин, Э. А. Этика бизнеса как этика добродетелей / Э. А. Разин // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия. — 2017. — № 3. — С. 361–370.
4. Сальникова, Л. С. Позитивная деловая репутация как главное конкурентное преимущество компании / Л. С. Сальникова // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. — 2016. — № 1. — С. 128–138.
5. Долгова, И. В. Корпоративная этика как форма общественного сознания в управлении современным предприятием / И. В. Долгова // Инновации в менеджменте. — 2019. — № 1 (19). — С. 36–42.
6. Кайтмазов, В. А. Корпоративный этический кодекс / В. А. Кайтмазов, К. О. Полатида. // Экономика, управление, финансы : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2015 г.). — Пермь : Зебра, 2015. — С. 183–186.

А. А. Богатко

Государственные и муниципальные предприятия РФ, их характеристики*

В экономиках стран мира, особенно на современном этапе их развития, существуют и проблемы безопасности, и социальные проблемы, такие как: безработица, социальное обеспечение, регулирование цен, с которыми современный рынок самостоятельно справиться не может. Основой для достижения государством общенациональных целей служит государственный сектор, в рамках которого государственными и муниципальными предприятиями осуществляется предпринимательская деятельность. Управление такими предприятиями сводится к определению основных направлений деятельности, контролю выполнения поставленных задач и достижения результатов деятельности. Задачи улучшения финансовых показателей их деятельности в качестве главных не ставятся.

Ключевые слова: государственные и муниципальные предприятия, управления, государственное имущество.

Государственные предприятия в России — это предприятия, находящиеся в государственной собственности, управление которыми осуществляется государственными органами. Такие предприятия создаются с целью обеспечения национальных интересов и удовлетворения социально-экономических потребностей государства.

К государственным предприятиям относятся, например, государственные корпорации, ОАО (общества с ограниченной ответственностью), федеральные, региональные и главные унитарные предприятия. Государственные предприятия могут заниматься различными видами деятельности: производством товаров, оказанием услуг, научными исследованиями, инвестиционной деятельностью и т. д.

Государственные предприятия в России имеют ряд преимуществ и недостатков. К преимуществам можно отнести жесткое регулирование цен и стабильность доходов, а также возможность реализации государственных программ. Недостатками могут являться высокая уровень бюрократии, низкая эффективность управления и однобокое развитие.

В последние годы российское правительство проводит реформы в сфере государственных предприятий, направленные на повышение эффективности управления такими предприятиями. В рамках этих реформ действует Росимущество — федеральное агентство по управлению государственным имуществом, которое занимается управлением государственными предприя-

тиями, государственными компаниями и другим государственным имуществом.

Муниципальные предприятия в России — это предприятия, управляемые местными органами власти — муниципалитетами, имеющие статус юридических лиц и работающие на территории конкретного муниципалитета. Они являются одним из инструментов муниципального управления и решают задачи, связанные с обеспечением жизнедеятельности населения, улучшением инфраструктуры и развитием территории.

Муниципальные предприятия могут заниматься самыми разными направлениями деятельности, которые зависят от потребностей и особенностей территории, на которой они находятся. К ним относятся, например:

- управление и содержание административно-хозяйственных зданий и сооружений;
- организация и содержание объектов коммунальной инфраструктуры (водоснабжение, канализация, теплоснабжение, электроснабжение и т. д.);
- транспортное обслуживание;
- управление объектами культуры, спорта, туризма;
- охрана окружающей среды;
- образовательные услуги на муниципальном уровне.

Муниципальные предприятия имеют ряд преимуществ и недостатков. К преимуществам относятся гибкость в принятии решений, более тесная связь с населением и высокая ответственность перед местным сообществом. Недостатками могут быть сложность в привлечении инвестиций, ограниченный бюджет и высокий

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. А. Б. Васильевский

уровень бюрократической ответственности перед муниципалитетом.

Государственные и муниципальные предприятия в России являются объектами государственной собственности и управления. Характеристики этих предприятий включают следующие особенности.

1. Государственное или муниципальное управление. Такие предприятия являются собственностью государства или муниципалитета и управляются соответствующими органами власти.
2. Социальная направленность. Государственные и муниципальные предприятия часто ориентированы на обеспечение социальных потребностей населения. К ним относятся образование, здравоохранение, коммунальное хозяйство, транспорт и др.
3. Ограниченность налоговых льгот. Государственные и муниципальные предприятия не имеют полной налоговой льготы, но могут получать ряд налоговых преференций.
4. Высокая коррупционная уязвимость. Государственные и муниципальные предприятия сталкиваются с высоким уровнем коррупции и недостатками в управлении.
5. Низкий уровень эффективности. Государственные и муниципальные предприятия часто сталкиваются с проблемами неэффективности и неэкономичности.
6. Высокий уровень государственной поддержки. Государство обеспечивает финансовую и правовую поддержку государственным и муниципальным предприятиям для обеспечения их жизнестойкости и развития.

Государственные и муниципальные предприятия (ГМП) являются важным инструментом государственного и муниципального управления

и представляют собой экономическую основу социального развития территорий. ГМП могут выполнять широкий спектр задач в социальной и экономической сферах, включая оказание услуг населению, развитие инфраструктуры, создание новых рабочих мест, поддержку инноваций и т. д.

В России ГМП являются объектами государственной собственности и управления. Они создаются как государственные корпорации, федеральные и муниципальные предприятия, унитарные предприятия с государственным или муниципальным управлением. Муниципальные предприятия создаются на территории муниципалитетов и осуществляют ряд социально значимых функций на местном уровне.

Однако ГМП сталкиваются с множеством проблем. Проблемы связаны с низкой эффективностью управления, высокой степенью бюрократической ответственности, ограниченными бюджетными возможностями, недостатком инновационного потенциала, высоким уровнем коррупции и низкой конкурентоспособностью на рынке.

Для повышения эффективности управления ГМП должны претерпеть ряд изменений. Необходимо проводить масштабные реформы в системе управления, оптимизировать затраты и повышать качество предоставляемых услуг. Важно также принимать меры по снижению уровня коррупции и повышать уровень конкурентоспособности на рынке.

Кроме того, необходимо совершенствовать механизмы государственно-частного партнерства, внедрять инновационные решения и повышать уровень квалификации персонала. Только при совместной работе государства и предпринимательства можно достичь максимальных результатов в развитии ГМП и социально-экономическом развитии территорий.

Список литературы

1. О государственных и муниципальных унитарных предприятиях Федеральный закон от 14.11.2002 № 161-ФЗ (посл. ред.) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39768 (дата обращения: 12.03.2023).
2. Макаров, В. А. Цели создания и сохранения государственных и муниципальных унитарных предприятий / В. А. Макаров // Новая наука: финансово-экономические основы. — 2017. — № 5. — С. 67–69.
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: <http://www.consultant.ru/>
4. Анисимов, А. П. Гражданское право России / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, С. А. Чаркин. 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2014. 479 с.

Краудфандинг как альтернатива банковским кредитам*

На сегодняшний день при активном развитии малого и среднего бизнеса, начинающие предприниматели для открытия своего дела, формируя первоначальный капитал, выбирают различные источники финансирования. Из множества вариантов необходимо выбрать тот способ привлечения средств, который будет наиболее выгоден и удобен для предпринимателя. Целью статьи является рассмотрение особенностей, преимуществ и недостатков краудфандинга, а также его сравнение с другими формами привлечения заемного капитала на создание или развитие бизнеса. Рассмотрены основные виды краудфандинга и их отличия, а также наиболее популярные краудфандинг-платформы в России и мире.

Ключевые слова: краудфандинг, стартап, банковский кредит, предпринимательство.

Самый простой и наименее рискованный способ формирования первоначального капитала для стартапа — самостоятельное накопление необходимой суммы путем откладывания части дохода. Его плюсы заключаются в том, что данный капитал принадлежит непосредственно предпринимателю, и даже в случае закрытия бизнеса, он останется в его собственном распоряжении. Но такой способ сопряжен и с некоторыми сложностями — единолично накопить необходимый капитал достаточно сложно и зачастую требует большого количества времени.

Альтернативный, но также достаточно простой способ получения денег для открытия бизнеса — взять в долг у своих друзей или родственников. Он подходит для тех предпринимателей, кому, например, отказали в выдаче кредита в банке. Из плюсов можно выделить полное отсутствие (или небольшие значения) процентных ставок и достаточно гибкие сроки. Такие долговые обязательства могут закрепляться в устной или письменной форме, либо в виде нотариальной заверенной расписки.

Еще один способ получения стартового капитала для стартапа — это кредитование в коммерческих банках, то есть временный займ денежных средств у банка под проценты с последующим погашением долга единовременно или в течение всего срока кредитования. Несомненными преимуществами данного метода являются быстрота получения (при удовлетворении заемщика всем условиям банка) и большой выбор кредитных предложений на рынке. Из недостатков можно выделить высокие начисленные на сумму кредита проценты. Также в случае неуплаты или нарушения сроков выплат, банк может применять к заемщику штрафные санкции.

Пожалуй, самым молодым способом привлечения средств для предпринимателей является

краудфандинг («народное финансирование», от англ. crowdfunding, crowd — толпа, funding — финансирование) [1]. Это способ финансирования проектов, при котором денежные средства получают непосредственно от обычных людей, которые желают инвестировать в данный проект. В отличие от банковского кредита, краудфандинг не связан со сложными процедурами сбора и подачи большого числа документов для банка, а также позволяет избежать привлечения поручителей. В то же время для успешного привлечения средств на краудфандинговой платформе нужно ярко представить свой проект, проинформировать всех участников об условиях инвестирования и обеспечить для них достаточный уровень прозрачности и доверия. В отличие от привлечения денег от инвесторов, которые часто вмешиваются в творческие или бизнес-процессы предпринимателя, краудфандинг отличается относительной свободой действий. Следует учитывать ограничения краудфандинговых платформ на объем привлекаемых денежных средств, которые можно собрать, и они могут не покрыть все нужды проекта. В любом случае, краудфандинг может являться интересной альтернативой для инновационных и креативных проектов, которые имеют потенциал для привлечения широкой аудитории и высокие перспективы роста и развития.

Участникам на таких платформах стоит учитывать, что процент по банковским кредитам часто значительно выше, чем требуемая доходность инвесторов на краудфандинговых проектах. При этом, как и в случае с любыми финансовыми операциями, нужно быть внимательным при выборе проекта и платформы для инвестирования с целью максимизации прибыли и минимизации рисков.

Сравнение краудфандинга и банковского кредита

Краудфандинг	Банковский кредит
Инвестор может получить долю в проекте	Банк получает только доход от средств, предоставленных в кредит
Ограничен по сумме	Сумма предоставляемых банковских кредитов зачастую выше
Процентные ставки ниже	Процентные ставки выше

* Научный руководитель — ст. преп. Е. В. Козлова

Краудфандинг	Банковский кредит
Простая процедура оформления	Предоставление большого количества документов для получения
Необходимость заинтересовать инвесторов своим проектом	На выдачу кредита в большей степени влияет платежеспособность заемщика, чем инновационность проекта

Источник: составлено автором.

Для привлечения средств через краудфандинг необходимо выбрать платформу, на которой вы планируете начать сбор средств. На ней требуется создать объявление, которое будет привлекать потенциальных инвесторов, сопроводить описание проекта фото- и видеоматериалами, ключевыми деталями, демонстрирующими его уникальность. Отдельно стоит прописать условия инвестирования, какую сумму необходимо собрать и что получают вкладчики на финише реализации всего проекта. При открытии сбора участники могут следить за ходом его реализации и предлагать идеи по совершенствованию, которые предприниматель может учитывать.

На сегодняшний день существует три основных вида краудфандинга — Reward crowdfunding, Equity crowdfunding и Debt crowdfunding [4]. Reward crowdfunding — краудфандинг с безвозмездной помощью и используется преимущественно в благотворительности, например в строительстве храма, клиники, сбор средств на лечение и пр. Спонсоры передают любую сумму (нет как минимальных, так и максимальных ограничений в переводах). Equity crowdfunding (его еще называют краудинвестингом) — вложение предполагает приобретение доли в бизнесе и в основном используется компаниями в начале создания бизнеса. К плюсам можно отнести уменьшение налогов и упрощенные формы отчетности. Инвесторы получают ценные бумаги, которые подтверждают их долю в компании, а также гарантируют возврат части вложений при ликвидации бизнеса. Debt crowdfunding — краудфандинг на доверии, когда заемщик обещает выплатить все вложенные средства обратно вкладчику, почти без предоставления каких-либо гарантий. Такой метод сопровождается большими рисками, так как все права и обязанности не закрепляются письменно, что обуславливает его низкую распространенность.

Ключевыми плюсами краудфандинга являются отсутствие посредников при получении финансирования, для того чтобы выставить проект на краудфандинговой платформе, не

обязательно иметь опыт работы в этой области или зарегистрировать ИП, финансовую помощь будет предоставлять та аудитория, которая заинтересована в проекте, и его создатели вместе с инвесторами получают базу потенциальных клиентов [3]. Основные минусы краудфандинга включают комиссии платформы за использование ее услуг, ограничения на объем привлекаемого капитала, значительное время необходимое для сбора средств, которое приводит к потере времени и ресурсов, отсутствие контроля со стороны инвестора на каждом этапе проекта и риск не получить ожидаемую прибыль или потерять вложенные деньги в случае неудачного исхода проекта. Тем не менее, несмотря на риски, краудфандинг стал все более распространенным и популярным среди предпринимателей и стартаперов, которые ищут новые и необычные способы финансирования своих идей и проектов.

Существует множество платформ для стартапов [2]. К примерам успешных краудфандинг-площадок в России можно отнести Boomstarter, который был создан как копия западной краудфандинг-площадки Kickstarter. Planeta.ru — портал для людей искусства и благотворительных организаций, собранные деньги идут напрямую автору проекта, с вычетом комиссии. CrowdRepublic — платформа, сфокусированная на запуске проектов в области игр и книг, здесь спонсоры выбирают вид вознаграждения и количество, а не сами авторы проекта. Лучшими платформами в мире считаются: artistshare.com — старейшая краудфандинг-площадка в США; indiegogo.com — главным отличием данной платформы является наличие плавающей комиссии. Kickstarter — платформа, предпочитаемая небольшими производителями сумок, игрушек и гаджетов.

Подводя итоги, можно сказать, что краудфандинг является интересным способом поиска стартового капитала. Он имеет свои особенности и по некоторым критериям выигрывает у других методов, таких как банковские кредиты, инвестиции и самостоятельное накопление капитала.

Список литературы

1. Чупрова, О. Ю. Краудфандинг / О. Ю. Чупрова // Наука и образование сегодня. — 2018. — № 6 (29). С. 74–78.
2. Пестерева, Л. Все о краудфандинге в России: плюсы и минусы, список крупнейших площадок / Л. Пестерева. — URL: https://greedisgood.one/kraudfanding-v-rossii#Reward_crowdfunding (дата обращения: 30.03.2023).

3. Краудфандинг в России: особенности и преимущества финансирования стартапов. — URL: <https://myfranchise.ru/kraudfanding-v-rossii/> (дата обращения: 30.03.2023).

4. Краудфандинг, краудинвестинг, краудлендинг — что выгоднее? — URL: <https://blog.platinhero.com/ru/novosti/kraudfanding-kraudininvesting-kraudlending-cto-vygodnee/> (дата обращения: 30.03.2023).

И. С. Ткаченко

Инновационная деятельность организации, цели и задачи*

В постоянно изменяющемся мире невозможно представить ни одно предприятие без инновационной деятельности. Эта сфера стала одной из основополагающих для компании. Она является необходимой для развития бизнеса и достижения конкурентных преимуществ на рынке. Поэтому, в статье изложены основные положения об инновационной деятельности предприятия, цели и задачи. Рассмотрены основные преимущества и тенденции развития инновационной деятельности в России.

Ключевые слова: инновационная деятельность, конкурентоспособность предприятия, эффективность и производительность предприятия, цели и задачи инновационной деятельности, перспективы развития инновационной деятельности в российском бизнесе.

Инновационная деятельность предприятия — это процесс создания и внедрения новых продуктов, услуг или методов, которые могут привести к улучшению качества продукции, повышению эффективности производства, увеличению прибыли и конкурентоспособности предприятия на рынке.

Инновации могут включать в себя новые технологии, материалы, методы производства, маркетинговые стратегии и другие элементы, которые могут улучшить бизнес-процессы и повысить эффективность работы предприятия.

Инновационная деятельность может быть как внутренней (основанной на собственных исследованиях и разработках), так и внешней (основанной на сотрудничестве с другими предприятиями, университетами, научными институтами и т. д.) [1].

Преимущества инновационной деятельности предприятия:

1. Конкурентное преимущество. Инновационные продукты, услуги или процессы могут помочь предприятию выделиться на фоне конкурентов и укрепить свою позицию на рынке.
2. Рост прибыли. Инновации могут привести к увеличению объемов продаж и увеличению прибыли.
3. Развитие репутации бренда. Предприятия, которые активно занимаются инновационной деятельностью, часто ассоциируются с передовыми технологиями и современностью, что укрепляет репутацию.
4. Улучшение производительности. Инновации могут привести к улучшению производственных процессов, уменьшению затрат и повышению эффективности работы организации.
5. Создание новых рынков. Инновации могут создать новые рынки и возможности для развития бизнеса.

Недостатки инновационной деятельности предприятия:

1. Высокие затраты.
2. Высокий уровень неопределенности.
3. Трудности внедрения.

Основными целями инновационной деятельности организации являются:

1. Увеличение конкурентоспособности. Инновационная деятельность позволяет предприятию создавать новые продукты, услуги и технологии.
2. Увеличение прибыли.
3. Развитие новых рынков. Инновационные продукты и услуги могут создавать новые рынки и увеличивать объем рынка, что может привести к увеличению доходов предприятия.
4. Улучшение имиджа предприятия. Они могут привлекать внимание общественности и улучшать репутацию предприятия, что может способствовать увеличению продаж и привлечению новых клиентов.
5. Создание новых рабочих мест.

Задачами инновационной деятельности организации являются:

1. Разработка новых продуктов и услуг. Предприятие должно создавать новые продукты и услуги, которые отвечают потребностям рынка и конкурентоспособны.
2. Улучшение существующих продуктов и услуг. Это происходит с целью удовлетворять изменяющиеся потребности рынка и конкурентов.
3. Внедрение новых технологий и процессов. Организация должна следить за новыми технологиями и процессами и внедрять их для улучшения своей деятельности [2].

В России есть множество примеров успешного внедрения инноваций на предприятиях различных отраслей. Ниже приведены несколько примеров:

Первым примером может быть компания «Роснефть» — нефтегазовая компания, которая

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. А. Б. Васильевский

сосредоточена на разработке новых технологий для повышения эффективности добычи нефти и газа. Роснефть также активно развивает альтернативные источники энергии, такие как солнечная и ветровая энергия.

Также приведем пример другой компании: «Rostec» — государственная корпорация, которая занимается разработкой и внедрением новых технологий в различных отраслях экономики. «Rostec» работает над созданием новых материалов, электроники, медицинской техники и других продуктов, которые могут повысить конкурентоспособность российских предприятий на мировом рынке.

Это лишь некоторые примеры успешного внедрения инноваций на российских предприятиях.

Примеры неудачного внедрения инноваций на российских предприятиях могут включать в себя следующие ситуации:

1. Компания «М. Видео — Эльдorado» в 2016 году запустила программу по внедрению новых технологий в магазинах, которая включала в себя установку новых кассовых аппаратов, смартфонов для продавцов и других инновационных решений. В результате некачественного внедрения технологий, компания столкнулась с проблемами в работе кассовых аппаратов, задержками в обслуживании клиентов и снижением продаж.
2. Компания «Сбербанк» в 2018 году запустила проект по разработке виртуального помощника для своих клиентов. В результате несовершенства алгоритмов и технологий, виртуальный помощник начал давать неправильные рекомендации и ответы на вопросы клиентов, что привело к негативным отзывам и снижению доверия к компании.

Эти примеры показывают, что неудачное внедрение инноваций может привести к серьезным проблемам и негативному влиянию на бизнес-

процессы компании. Поэтому важно тщательно планировать и оценивать возможности развития и расширения своей организации.

Развитие инновационной деятельности является одним из ключевых факторов, обеспечивающих конкурентоспособность российского бизнеса на мировом рынке. Существуют определенные перспективы для развития инновационной деятельности в России:

1. Поддержка государства. Российское правительство активно поддерживает инновационную деятельность, выделяя средства на научные исследования и развитие высокотехнологичных отраслей.
2. Развитие цифровой экономики. Открываются новые возможности для внедрения инноваций, таких как интернет вещей, искусственный интеллект и др.
3. Развитие международного сотрудничества. Это может стать основой для обмена знаниями и опытом в области инноваций.

Однако существует и ряд препятствий, затрудняющих развитие инновационной деятельности в России, таких как: недостаток квалифицированных кадров и высокий уровень бюрократии [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что инновационная деятельность способствует улучшению качества продукции, повышению эффективности производства, увеличению прибыли и конкурентоспособности предприятия на рынке, улучшению производственных процессов, уменьшению затрат. Такая деятельность необходима каждому предприятию. К вопросам инновации необходимо подходить со всесторонним анализом для того, чтобы сделать предприятие лучше. Российские предприятия в ближайшем будущем в условиях цифровизации могут уверенно конкурировать и на мировом рынке, если государство будет поддерживать предприятия, а управленцы будут составлять более качественную стратегию развития организации.

Список литературы

1. Баскакова, О. В. Экономика организаций (предприятий) : учеб. пособие / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. — Москва : Изд-во «Дашков и К», 2018. — 372 с.
2. Тактарова, С. В. Управление инновациями : практикум / С. В. Тактарова, С. С. Солдатова. — Пенза : Изд-во ПГУ, 2017. 128 с.
3. Тарасова, Н. Е. Тенденции развития инновационного менеджмента в России / Н. Е. Тарасова, П. А. Герасименко. — URL: <https://port-u.ru/en/nasha-biblioteka/1503-tendentsii-razvitiya-innovatsionnogo-menedzhmenta> (дата обращения: 12.01.2020).

Процесс вхождения стран СНГ в НАТО как угроза национальной безопасности Российской Федерации*

На протяжении всей истории человечества существовала и существует проблема борьбы с угрозами, при этом угрозы могут быть различными. Актуальность темы исследования заключается в том, что специальная военная операция на Украине в 2022 году явилась вынужденной мерой военно-политического руководства страны в ответ на широкомасштабную тотальную инфогибридную агрессию и беспрецедентные финансово-экономические санкции коллективного Запада в отношении России. В статье рассматриваются составляющие, повлиявшие на начало проведения Российской Федерации специальной военной операции на Украине. Также в статье приводится теоретическое обоснование того, что специальная военная операция на Украине носит справедливый характер и соответствует всем критериям теории справедливой войны.

Ключевые слова: национальная безопасность, национальные интересы, угроза, специальная военная операция, государство, общество, интересы.

В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации национальная безопасность — «состояние защищенности национальных интересов Российской Федерации от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан, достойные качество и уровень их жизни, гражданский мир и согласие в стране, охрана суверенитета Российской Федерации, ее независимости и государственной целостности, социально-экономическое развитие страны» [1].

Обеспечение национальной безопасности России является важнейшей задачей государства, негосударственных институтов и граждан. Оно включает в себя выявление и предотвращение угроз безопасности личности, общества и государства, а также защиту национальных интересов Российской Федерации [6, с. 30]. Проблемы, связанные с обеспечением национальной безопасности, можно сократить до двух основных аспектов.

Во-первых, безопасность часто рассматривается как социальная функция и политический инструмент. Во-вторых, понятие национальной безопасности может иметь различные толкования: Одно из них сосредоточено на конкретных проблемах, не связанных с обеспечением безопасности страны. Однако, как отмечает М. Тейлор, следует учитывать и гражданские угрозы, такие как инфляция, рост населения, рецессия и т. д. Вторая точка зрения раскрывает многочисленные области, связанные с безопасностью, которые размывают границу между государственным управлением и национальной безопасностью [8]. Научная литература рассматривает национальную безопасность как широкое понятие, охватывающее систему защиты государственных интересов во всех сферах общественной жизни. Термин «национальная безопасность» появился в российской науке в 1990-х годах, после распада СССР. Он был заимствован из США. Ю. И. Мигачева и Н. А. Молчанова определяют национальную безопасность как совокупность внутренних и внешних условий, обе-

спечивающих достойную жизнь граждан, защиту государственных интересов, суверенитет народа и исключение возможности насильственного изменения конституционного строя [5, с. 29].

Механизм обеспечения национальной безопасности составляет динамичную систему, включающую несколько этапов. На первом этапе определяются интересы, требующие защиты. Затем выявляются внутренние и внешние угрозы, которые могут нанести вред жизненно важным интересам общества и государства [2].

Важной составляющей понятия «безопасность» является субъективный фактор, который также подразумевает систему органов, осуществляющих решение задач в области безопасности личности, общества и государства. Она охватывает множество аспектов, таких как «защита» и «ориентация на прогрессивное развитие», которые проявляются в «состоянии защищенности личности, собственности, общества и государства», «обеспечении экономической безопасности» и т. д. [7]. Главным субъектом обеспечения безопасности личности, общества и государства можно считать правоохранительную систему государства — целостную совокупность государственно-правовых средств, методов и гарантий, обеспечивающих защиту личности, общества и государства от противоправных действий [10, с. 234–237].

Международная нормативная система является главным инструментом в регулировании и упорядочении международных отношений. Особую роль среди общепризнанных принципов международного права играют основные принципы международного права, имеющие императивный характер. Они составляют основу современного международного права и существенно влияют на национальное законодательство. На развитие российского законодательства в первую очередь влияют международные договоры, на обязательность которых Российская Федерация выразила согласие и которые вступили в силу [4, с. 11]. Международный договор выступает основным источником современного международного права.

Декабрь 2021 года стал временем очередной неудачной попытки российских дипломатов

* Научный руководитель — канд. юрид. наук, доц. В. В. Колосовский

договориться с США и их союзниками о безопасности в Европе и остановке расширения НАТО. Однако США не считают необходимым вести переговоры с Россией на эту тему, продвигая свои интересы [6, с. 30]. С каждым годом ситуация для России становится все хуже и опаснее по мере расширения НАТО на восток. Государственный переворот на Украине в феврале 2014 года, организованный националистическими силами, привел к силовой борьбе и невозможности мирного разрешения конфликта. Запад активно поддерживает эту позицию [3, с. 84].

В своем телеобращении 22 февраля 2022 года президент России отметил, что вступление Украины в НАТО и размещение вооружения на ее территории — решенный вопрос. НАТО полностью игнорирует предупреждения и протесты России относительно продвижения военной инфраструктуры и техники альянса к российским границам. Если такие действия продолжатся, это может привести к нарушению международных норм и отношений, что противоречит международному праву. Путин отметил, что системы управления украинскими войсками уже интегрированы с натовскими [2].

СВО России на Украине началась в феврале 2022 года с целью защиты национальной безопасности и людей на Донбассе, которые «на протяжении восьми лет подвергаются издевательствам, геноциду со стороны киевского режима». Однако западные политики продолжают поддерживать Украину и ужесточать санкционную политику в отношении России, стремясь обрушить ее экономику и разобщить гражданское общество [9].

Таким образом, в современном мире Россия постоянно сталкивается с обвинениями в недружественности и участии в кризисных ситуациях, приводящих к глобальному экономическому спаду и угрожающих выживанию народов бедных стран.

Планы западной политической элиты разрушить экономику России и деконсолидировать общество не увенчались успехом. Однополярная модель мироустройства уходит в прошлое, а многополярность становится главной ценностью, где суверенитет всех государств является ключевым фактором. Такую модель поддерживают граждане во всем мире. Специальная военная операция является крайней мерой по защите национальных интересов РФ и необходимой для обеспечения национальной безопасности государства. Основным фактором успеха таких операций является подготовленность всех участников к выполнению поставленных задач. Я считаю, что специальная военная операция является отправной точкой к улучшению положения России в мире. Такими действиями Россия защищает свой суверенитет и не дает возможности НАТО его подорвать. Россия стремится к равенству всех государств, помогает странам, которым это необходимо, и защищает свое положение при других. Для обеспечения безопасности России необходимо отводить военную инфраструктуру НАТО на рубежи 1997 года и создавать буферную демилитаризованную зону безопасности, включающую не только Украину, но и Прибалтику, Польшу, Румынию и Финляндию. Для США это может быть катастрофой, так как они обречены на проигрыш в соперничестве с Россией и Китаем.

Список литературы

1. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации : Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 // Собрание законодательства РФ. — 2021. — № 27 (часть II). — Ст. 5351.
2. Антошук, И. А. Странники специальной военной операции в Украине: социальное окружение и стратегии общения / И. А. Антошук // Социодиггер. — 2022. — № 7 (19). — С. 34–38.
3. Ахмедова, К. А. Международно-правовые и организационные механизмы обеспечения национальной безопасности РФ / К. А. Ахмедова // Студенческий вестник. — 2020. — № 40-1 (138). — С. 84–85.
4. Баранов, Я. С. Национальная безопасность как конституционная гарантия / Я. С. Баранов, Н. Э. Ракитина // День Конституции РФ. Конституционные гарантии: проблемы реализации в современном мире : материалы круглого стола со всероссийским участием, Комсомольск-на-Амуре, 13 декабря 2022 года ; отв. ред И. В. Цевелева. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре гос. ун-т, 2022. — С. 9–12.
5. Буинов, Б. Ю. Национальная безопасность как фактор правовой политики Российской Федерации: опыт доктринального анализа // Актуальные исследования. — 2022. — № 35 (114). — С. 28–30.
6. Выходов, А. А. Механизм обеспечения принципа многонациональности в РФ в контексте обеспечения национальной безопасности / А. А. Выходов // Научный вестник Орловского юридического института МВД России имени В. В. Лукьянова. — 2019. — № 3 (80). — С. 29–32.
7. Небренчин, С. М. Специальная военная операция на Украине — 2022: война с коллективным западом / С. М. Небренчин // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. — 2023. — № 6-1. — С. 56–71.
8. Некрасов, Д. В. Специальная военная операция на Украине в контексте теории справедливой войны / Д. В. Некрасов // Социально-гуманитарные знания. — 2022. — № 5. — С. 34–42.
9. Новые вызовы и угрозы безопасности РФ в условиях глобальных и локальных трансформаций / В. К. Белозеров, А. Т. Бердин, А. Г. Большаков [и др.]. — Москва : Русайнс, 2023. — 388 с.
10. Обращение Президента Российской Федерации 21 февраля 2022 года. — URL : <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/statements%20/67828> (дата обращения: 04.06.2023).
11. Шикунов, Д. В. Влияние специальной военной операции на Украине на геополитическое равновесие на евразийском пространстве / Д. В. Шикунов, А. Б. Моисеев // Социально-гуманитарные знания. — 2022. — № 7. — С. 23–25.

Особенности этики профессиональной деятельности экономиста*

В настоящее время экономисты играют большую роль в экономике, а их профессиональная этика влияет на экономические процессы в обществе. Невыполнение этических принципов может привести к негативным последствиям для экономической системы и общества в целом. Например, неправомерные действия экономистов могут привести к взлому рынка, искажению конкуренции и недостаточному учету интересов клиентов и общества в целом.

Ключевые слова: этика, экономист, экономика, профессиональная деятельности, инсайд.

Профессиональная этика экономиста — это набор принципов, которые определяют добросовестное и этическое поведение экономистов в профессиональной деятельности. Профессиональная этика является важным аспектом его работы и включает в себя следующие принципы.

1. Добросовестность и честность в профессиональной деятельности. Это означает, что экономист должен выполнять свои обязанности с высокой степенью ответственности, не нарушая законы и этические нормы.

2. Конфиденциальность и защита конфиденциальной информации, полученной в процессе работы. Экономист должен сохранять конфиденциальность информации, полученной от клиентов и коллег, не разглашая ее третьим лицам.

3. Независимость и объективность в принятии решений и выражении мнений. Экономист должен принимать решения и выражать мнения на основе объективных данных и фактов, не подвергая их влиянию личных интересов и предубеждений.

4. Уважение к правам и интересам клиентов, коллег и общества в целом. Экономист должен учитывать интересы своих клиентов и коллег, а также учитывать социальные и экологические аспекты своей работы.

5. Участие в профессиональном развитии и повышение квалификации. Экономист должен постоянно совершенствовать свои знания и навыки, участвовать в профессиональных мероприятиях и повышать свою квалификацию.

Этические принципы профессиональной деятельности экономиста позволяют ему работать на высоком профессиональном уровне и способствуют укреплению доверия к нему со стороны клиентов и общества в целом.

Примером несоблюдения экономической этики может быть ситуация, когда экономист предоставляет данные с целью повлиять на решение в пользу конкретного клиента или группы интересов. Другим примером может служить экономист, который занимается инсайдерской торговлей с целью получения прибыли от конфиденциальной информации, полученной в ходе своей работы. Такие действия подрывают целостность профессии и доверие, которое

клиенты и общество оказывают экономистам как экспертам в своей области.

Инсайдерская информация — это информация, полученная из первых рук или от лица, находящегося внутри компании, которая не является общедоступной и может быть использована для получения преимущества на финансовых рынках. Использование такой информации в торговле карается федеральным законом от 27.07.2010 N 224-ФЗ «О противодействии неправомерному использованию инсайдерской информации и манипулированию рынком и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1].

На сегодняшний день можно выделить следующие виды инсайдерской информации:

- сводки финансовых отчетов, ожидаемые объявления об изменении капитала или процентов, объемы сделок, источники финансирования, счета налогов, активы компании;
- информация о продуктах и услугах: планы выпуска новых продуктов и услуг, изменения в управлении производственной деятельностью, прогнозы продаж;
- информация о правовых аспектах: процессах суда, решениях судов, изменениях законодательства, юридических переговорах;
- информация о жизненном цикле продукта: информация о технологическом процессе производства, о дистрибуции и продвижении продукции, об уникальных возможностях компании;
- личная информация: о сотрудниках компании, о продаже и покупке акций, об изменении руководства компании.

Одним из примеров использования инсайдерской информации в личных корыстных целях является история РусАл и Полюс Голд.

В 2018 году Центральный банк Российской Федерации начал расследование в отношении финансовой компании «Финам». В руки экспертов Центрального банка попали материалы независимых аудитов по инсайдерским сделкам с ценными бумагами РусАл и Полюс Голд. Биржевые игроки, принадлежащие «Финам», открыли большое количество позиций по акциям вышеуказанных компаний, и торговля не принесла пользы трейдеру. Бессмысленная торговля считалась манипуляцией рынком. Представители «Финам» отрицали свою причастность к сделке.

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Е. С. Силова

В ходе проверки, проведенной регулирующим органом, было установлено, что ответчик извлек выгоду из значительной активности на рынке. Воспользовавшись фиктивным спросом на акции, они искусственно удерживали цены и привлекали инвесторов на явно невыгодных условиях.

Поэтому экономисты должны строго соблюдать этические нормы и принципы в своей работе, чтобы обеспечить устойчивое развитие экономики и доверие со стороны общества к своей профессиональной деятельности.

Ещё одним примером является история двух аналитиков компании Goldman Sachs Евгения Плоткина и Дэвида Пайсина.

28-летний Плоткин вместе со своим коллегой Дэвидом Пайсиным возглавляли сеть инсайдерской торговли, которая, по данным прокуратуры, принесла 6,7 млн долларов. Плоткин, бывший сотрудник GS Goldman, исследовательского подразделения с фиксированным доходом, признанный виновным по восьми пунктам обвинения в сговоре и мошенничестве с ценными бумагами [2].

Обвиняемые также использовали «крота», внедренного в типографию, для получения предвзятых экземпляров журнала BusinessWeek

и узнавали секретную информацию о крупных слияниях, предоставленную Merrill Lynch & Co [2]. Также в числе присяжных в судебном процессе над одним из руководителей компании Bristol-Myers Squibb был почтальон Джейсон Смит, школьный друг Пайсина: Смит подавал друзьям-аферистам знаки о вынесенных решениях до их оглашения, чтобы те успели удачно сыграть на разнице курсов акций Bristol-Myers [3].

Оба инсайдера были приговорены к 37 месяцам тюремного заключения.

В заключение можно сказать, что соблюдение этических принципов является важным аспектом работы экономистов и способствует укреплению доверия к ним со стороны клиентов и общества в целом. Невыполнение этических принципов может привести к негативным последствиям для экономической системы и общества. Поэтому экономисты должны строго соблюдать этические нормы и принципы в своей работе, чтобы обеспечить устойчивое развитие экономики и доверие со стороны общества к их профессиональной деятельности. Я считаю, что необходимо создать общепринятый свод правил экономической этики, в котором будут прописаны все ключевые аспекты деятельности экономистов, и закрепить данный свод на правовом уровне.

Список литературы

1. О противодействии неправомерному использованию инсайдерской информации и манипулированию рынком и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федер. закон от 27.07.2010 № 224-ФЗ // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103037/ (дата обращения: 14.04.2023).
2. Бывший банкир Goldman признал себя виновным в инсайдерской торговле. — URL: <https://www.marketwatch.com/story/former-goldman-associate-pleads-guilty-to-insider-trading> (дата обращения: 14.04.2023).
3. Аферист десятилетия: экс-сотрудник Goldman Sachs признался в инсайде. — URL: <https://www.banki.ru/news/bankpress/?id=375458> (дата обращения 15.04.2023).

Д. И. Низамов

Я-высказывание в деловой коммуникации*

В статье рассматривается теоретический аспект определения деловых коммуникаций, а также речевых приемов, формирующих эффективное взаимодействие в сфере официальных отношений. Цель работы заключается в анализе приема «я-высказывание» в деловой коммуникации. В ходе исследования обосновывается важность рассматриваемого речевого приема в области профессионального общения на основе конкретных примеров и дается пояснение, в каких условиях достижение эффективности от их применения невозможно или затруднено.

Ключевые слова: коммуникация, деловая коммуникация, речевые приемы, «я-высказывание», «ты-высказывание».

На современном этапе развития знаний о коммуникациях известно, что они составляют важную часть в каждой из сфер деятельности человека. С момента первого упоминания термина «коммуникации» в начале XX в. Чарльзом Кули прошло около ста лет, и за это время учение в области человеческих отношений ушло далеко вперед [1].

Сегодня среди множества трудов ученых-социологов имеются разнообразные представления об исследуемом термине. Понятие «коммуникации», становясь предметом изучения все больших дисциплин, рассматривается в процессе анализа с различных сторон. В этом смысле на современном этапе его можно назвать «многоаспектным» или «многомерным». Так, философский подход основан на анализе таких понятий, как социальная роль, идентичность,

* Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. С. Г. Аюпова

нормы и ценности, которые формируются в процессе коммуникации. А семиотика рассматривает термин в контексте знаковых систем, которые используются в общении: язык, жесты, мимика и другие [5].

С точки зрения классификации под определением «коммуникации» понимают социальную коммуникацию [2]. В свою очередь сам термин «социальная коммуникация» разбивается на многие другие в зависимости от исследуемого признака. В данной статье в качестве объекта изучения автором будет использован термин «деловая коммуникация».

Определение деловых коммуникаций в том же смысле обладает феноменом «многомерности». Среди мнений о роли вторичных отношений, лежащих в основе рассматриваемого термина, а также понимания того, что в процессе делового взаимодействия хотя бы один участник «работает» (выполняет служебные обязанности, «строит» бизнес), более приближенным определением деловых коммуникаций, на взгляд автора статьи, является следующее:

Деловые коммуникации — это взаимодействие в сфере официальных отношений, целью которого является решение конкретных задач, достижение определенных результатов, оптимизация какой-либо деятельности [3].

Таким образом, такие коммуникации возникают в профессиональной сфере и бизнесе между различными участниками: подчиненным и руководителем, организацией и клиентом, коллегами, партнерами и т. д.

Говоря об эффективности коммуникаций, стоит отметить, что «успешность» таких взаимодействий, выражающаяся в достижении его целей, зависит от многих факторов. В частности, речевые приемы оказываются в центре внимания.

В теории выделяют две модели речевых (коммуникативных) приемов: «ты-высказывание» и «я-высказывание». Впервые такая терминология была предложена Томасом Гордоном и была направлена на оптимизацию отношений между родителем и ребенком [4]. В наши дни эти приемы используются на уровне официальных взаимодействий.

Суть приема «я-высказывание» заключается в том, что говорящий выражает свои мысли и чувства, используя формулировки, начинающиеся с личных местоимений «я», «меня». Это производится для того, чтобы без «нападков» и обвинений донести мысль до слушающего [4]. Антоним рассматриваемого приема «ты-высказывание» в коммуникациях является более «жестким» способом донести мысль, поскольку говорящий акцентирует внимание на поведении другого человека.

Примеры использования приемов «я-высказывание» и «ты-высказывание»

«Ты-высказывание»	«Я-высказывание»
Почему ты все время перебиваешь меня?	Мне трудно говорить, когда кто-то еще разговаривает одновременно со мной. Я предпочитаю, чтобы Вы выслушали меня, а затем задали все вопросы. Я думаю, что это поможет избежать недопониманий в процессе общения.
Ты меня не слушаешь!	Мне неприятно, когда меня игнорируют и не слушают, ведь я говорю довольно важные вещи. Пожалуйста, будьте чутче к тому, что я говорю.

Источник: [4]

Согласно приведенным в таблице примерам использования двух приемов, можно заметить некоторую структуру, по которой выстраиваются «я-высказывания»: сначала говорящий акцентирует внимание на фактах и собственных чувствах, затем объясняет, конкретизирует, почему у него возникла такая реакция. В последнюю очередь доносится желание или намерение спикера, целью которого является перенос дискуссии в конструктивный диалог [7].

На взгляд автора статьи, применение «я-высказываний» в деловой коммуникации является эффективным способом установления контакта и формирования доверия в сфере официальных отношений, однако необходимо уметь правильно их применять.

Правильное использование «я-высказываний» можно назвать определенным навыком челове-

ка. Выделяют некоторые ошибки при применении данного приема [4; 6]:

1. Использование местоимения «ты». В структуре «я-высказывания» не предусмотрено использование местоимений 2-го лица: их наличие превращает сообщение в «ты-высказывание».
2. Обвинения и упреки. Высказывание говорящего с использованием техники «я» сопровождается ссылкой на собеседника, на его поведение. Пример: «мне неприятно, когда меня перебивают, ведь мое мнение может оказаться стоящим. Я думаю, что ты должен был бы выслушать и лишь затем высказаться».
3. Оскорбления. В структуру «я-высказывания» вклиниваются фразы, направленные на личность собеседника. Здесь говорящим

отрицательно оценивается не столько поведение собеседника, сколько его качества как человека.

Итак, ранее было указано, что «я-высказывания» важны в деловых коммуникациях: они являются эффективным способом установления контакта и формирования доверия в сфере официальных отношений. Такая постановка тезиса может быть аргументирована несколькими способами.

Во-первых, основная функция рассматриваемого приема — это формирование «экологичного» общения, направленного на снижение межличностного напряжения. В данном контексте для наглядности представления можно привести воображаемую ситуацию. Предположим, что между руководителем отдела продаж и его коллегой возникло недопонимание, в связи с которым второй не выходит на связь, что затрудняет выполнение их совместных задач. В сложившейся ситуации руководитель как опытный специалист может использовать методику «я-высказывания» вместо того, чтобы обвинить коллегу в безразличии и нежелании сотрудничать. С большей долей вероятности это приведет к желаемым результатам. К примеру, им может быть сформулировано следующее сообщение: «Я заметил, что в последние несколько дней я не получил от Вас ответа на мои письма и звонки. Я чувствую себя обеспокоенным, так как это затрудняет наше совместное выполнение задач. Я бы хотел узнать, есть ли какие-то проблемы, с которыми я могу помочь, или как мы можем работать вместе, чтобы достичь наших целей». С точки зрения психологии, такое сообщение произведет более положительную реакцию адресата, нежели обвинительное «ты-высказывание» в его сторону. Таким образом, «я-высказывание» в силу своей структуры является эффективным способом наладить контакт с собеседником, поскольку помогает выстроить отношения на принципах уважения. Однако тут стоит отметить, что в некоторых случаях даже грамотное владение приемом не способно разрешить проблему. Например, в случае, если ваш собеседник не знает об экологичном общении или между участниками возникла острая конфликтная ситуация [7]. При всем этом техника «я-высказывание» остается важным элементом коммуникации в сфере профессиональной деятельности.

Во-вторых, применение «я-высказываний» в области деловых коммуникаций говорит о ценностях субъекта отношений и демонстрирует его открытость. В частности, организация, внедряющая технику «я-высказываний» на уровне работы с клиентами, дает понять им, что желание или требование потребителя важно. Применение «я-высказываний» на этом уровне жизненно необходимо для каждой компании, выстраивающей положительный имидж. Представим

ситуацию, что к вам обратился недовольный качеством услуг клиент. Он приводит довольно «кричащие» доводы и высказывает свою позицию, используя неподкрепленные фактами аргументы. В такой ситуации представитель организации может отреагировать по-разному в зависимости от особенностей его личности. Однако в своей речи он ограничен рамками ценностей организации. Компании, выстраивая обратную связь с клиентом, могут использовать оба речевых приема. Используя «ты-высказывания», обращенные к конкретным фактам, они показывают, что готовы защищать свои интересы. «Я-высказывания» же направлены на снижение напряжения и сохранение диалога, применяя которые организация показывает, что готова выслушать другую сторону. Применительно к рассматриваемой ситуации использование «я-высказывания» в ответ на сообщение клиента может выглядеть следующим образом: «Я понимаю, что Вы можете чувствовать себя разочарованным в нашей компании, и я очень сожалею, что Вы столкнулись с такой ситуацией. Я бы хотел, чтобы Вы знали, что мы всегда стремимся предоставлять самый высокий уровень обслуживания и качества услуг. Я хотел бы лучше понять Вашу позицию, чтобы в дальнейшем учесть наши недостатки». Несомненно, применение речевых приемов в работе с клиентами — это важная составляющая эффективного диалога между организацией и потребителем. Однако это лишь оболочка, за которой должны следовать действия по выстраиванию его конструктивности. Это значит, что за обещаниями должны идти изменения деятельности, направленные на удовлетворение интересов, иначе никакие коммуникативные приемы в перспективе не дадут положительных результатов. В совокупности упомянутые действия и демонстрация заинтересованности в «чужой» оценке работы компании и формируют заявленное в тезисе доверие в сфере официальных отношений.

Подводя итоги, стоит отметить, что смоделированные ситуации, раскрывающие тезис, могут терять наглядность в реальных условиях, поскольку наяву могут включаться факторы личностного характера, заключающиеся, например, в привыкании к повсеместному использованию речевых приемов в работе каких-либо организаций или отсутствию у собеседника чувства обеспокоенности за действия, влекущие, быть может, неблагоприятные последствия для другой стороны. Поэтому автором статьи утверждается важность «я-высказываний» и в целом речевых приемов в деловой коммуникации, однако не затрагивается анализ их эффективности в «исключительных» условиях. При этом оговаривается, что использование речевых приемов, в частности «я-высказываний», так или иначе является элементом эффективной коммуникации.

Список литературы

1. Борцова, Е. С. История понятия «коммуникация» в науке, философии, методологии и социальном управлении / Е. С. Борцова // Вестник Московского государственного университета печати. — 2015. — № 2. — С. 447–455.
2. Пивоваров, А. М. Деловые коммуникации: социально-психологические аспекты : учеб. пособие / А. М. Пивоваров. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 145 с.
3. Деловая коммуникация: понятие, виды и особенности // Businessman.ru. — 2015. — URL: <https://businessman.ru/new-delovaya-kommunikaciya-ponyatie-vidy-i-osobennosti.html>
4. Я-высказывание // Википедия. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Я-высказывание>.
5. Дукальская И. В. Роль семиотического подхода в рамках реализации межкультурной и лингвокультурной коммуникации // Вестник Челябинского государственного университета. 2018. № 10 (420). С. 99–103.
6. Ошибки Я-высказываний // B17.ru : сайт профессиональных психологов. — URL: <https://www.b17.ru/article/107440>.
7. «Дело не в тебе», или как не перекладывать на собеседника ответственность за свои чувства? // Theory & Practice. — URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/20010-delo-ne-v-tebe-ili-kak-ne-perekladivat-na-sobesednika-otvetstvennost-za-svoi-chuvstva>.

А. А. Федорова

Практика и проблемы определения таможенной стоимости на товары*

В данной статье представлены понятия, которые так или иначе связаны с таможенной стоимостью, проведён анализ основных показателей контроля таможенной стоимости, объясняются методы и особенные способы правильного её расчета. Поскольку таможенная стоимость является одним из важных элементов в государственном регулировании внешнеэкономической деятельности, её используют как базу для исчисления таможенных платежей, которые рассчитывают по адвалорным ставкам, и исходную величину для структурирования информации о стоимостном объеме внешней торговли.

Ключевые слова: *таможенная стоимость, таможенные органы, таможенный контроль, анализ таможенной стоимости.*

Таможенные органы использовали множество попыток создать исправный механизм, контролирующий декларируемую стоимость. За последние несколько лет принят ряд значимых документов, которые ликвидировали так называемые сбои и ошибки в действующем законодательстве. Таможенные органы даже получили право на определение величины пошлины как процента продекларированной стоимости и как фиксированной суммы за каждую единицу площади, веса и объема импортируемого товара.

Позже была поставлена цель создания механизма контроля по каждой определенной ситуации ввоза в страну товаров, декларируемая стоимость которых имеет отличие от стоимости, установленной ФТС, и она до настоящего времени до конца не реализована.

Действующие на данный момент приказы и постановления не всегда совпадают с существующими проблемами в таможенном деле, поэтому обойтись без изменений и углубленного контроля таможенной стоимости просто невозможно.

Целью данной статьи является выявление и анализ проблем, и порядок применения методов определения таможенной стоимости.

Таможенная стоимость представляет собой стоимость товара, которая определяется в целях исчисления таможенных платежей. Определяется таможенная стоимость декларантом и в то же время контролируется таможенным органом.

Таможенная стоимость товаров определяется в соответствии с Таможенным кодексом ЕАЭС. Таможенный контроль таможенной стоимости состоит в определении стоимости товаров, ввозимых на таможенную территорию, а также страховых и транспортных расходов, роялти и других.

Чтобы избежать ошибок и рисков в неправильности расчетов, декларанты используют один из представленных методов определения таможенной стоимости:

- 1) анализ цен по стоимости сделки;
- 2) анализ цен на идентичные товары;
- 3) анализ цен на однородные товары;
- 4) расчет методом вычитания;
- 5) расчет методом сложения.

Если указанные выше методы не подходят, то применяют резервный метод.

Метод стоимости сделки описывают как фактическую цену, которая уплачена или подлежит уплате за товары при продаже. Подобный подход используется для расчета стоимости сделки с идентичными товарами, если они имеют схожие физические характеристики и качество.

Метод стоимости сделки с однородными товарами может быть рассчитан со стороны материалов и характеристик.

Метод вычитания применяют в случаях, когда таможенная стоимость не может быть определена по стоимости сделки с ввозимыми товарами, с однородными или идентичными товарами, так

* Научный руководитель — ст. преп. Е.В. Щипцова

как в таможенную стоимость входит цена за единицу товара, по которой продаются покупателю в большом количестве в стране импорта [4].

Должностные лица таможенных органов имеют право на проверку и корректировку таможенной стоимости, но только в случае, если в сопроводительных документах и декларации есть явное занижение.

Также, в зависимости от страны нахождения покупателя и выбранного метода, в итоговую стоимость могут быть включены дополнительные расходы, которые необходимы для определения суммы таможенных платежей.

При определении таможенной стоимости могут применяться международные правила поставки товаров в соответствии с Инкотермс.

Например, CIF является оценкой стоимости товара, которая включает в себя его страхование и стоимость доставки, а именно: стоимость дополнительных услуг по его доставке подлежит обложению таможенными платежами. FAS является договорной ценой, в которую входит конечная

стоимость товаров с учетом экспортного оформления с уплатой ввозных пошлин, затраты на доставку продукции в порт отгрузки, определенные работы по выгрузке на причал и другие.

Контроль таможенной стоимости выступает как совокупность мероприятий, целью которых является проверка документов и сведений декларантов для подтверждения правильности выбранного ими метода определения таможенной стоимости и ее структуры.

Контроль таможенной стоимости проводится по причине того, что существует функция таможенных органов под названием «фискальная». Когда осуществляется таможенный контроль проявляются ситуации, в которых занижают таможенную стоимость, а это, в свою очередь, приводит к снижению поступления таможенных платежей в федеральный бюджет Российской Федерации [2].

Анализ основополагающих показателей контроля таможенной стоимости представлен в таблице [1].

Основные показатели контроля таможенной стоимости

Показатель	2020	2021	2022 (9 мес.)	2022 (9 мес.), в % к	
				2020	2021
Кол-во ДТ, в отношении которых были внесены изменения о таможенной стоимости, шт.	175 742	224974	203168	115,6	90,0
Суммы, взысканных в бюджет таможенных платежей, млрд руб.	22,9	38,7	38,2	166,8	98,0
Суммы, возвращенных из федерального бюджета таможенных платежей по решениям судебных органов, млн руб.	1028,9	1798,9	1574,9	153,0	87,0

Из данных таблицы можно сделать вывод, что количество деклараций на товары, в отношении которых была изменена таможенная стоимость, имеет скачкообразное состояние. В 2022 году (за 9 месяцев) их количество составило 203 168 шт., а это на 15,6 % больше по сравнению с 2020 годом, но меньше на 9 % по сравнению с 2021 годом. Другим показателем контроля таможенной стоимости является количество взысканных и доначисленных денежных средств по результатам таможенного контроля. Этот показатель демонстрирует незначительное уменьшение в сравнении 2022 года и 2021 года. В 2022 году сумма составила 38,2 млрд руб., а это на 66,8 % больше по сравнению с 2020 годом, но если брать в сравнение 2021 год, то разница в процентах составляет 9,8 %, что незначительно меньше.

Результат проведенного анализа говорит о том, что ситуация, которая происходит в стране, не так уж значительно повлияла на статистику показателей контроля таможенной стоимости, однако некоторые проблемы в данной системе всё-таки существуют.

Первой проблемой является то, что система управления рисками не может охватить всевозможные товары, которые поступают на тамо-

женный контроль, а также информацию о них. К примеру, бывает такое, что не отображаются ограничения по применению метода определения таможенной стоимости с товарами, которые ввозятся на таможенную территорию.

Второй проблемой являются различные нарушения со стороны участников внешнеэкономической деятельности [2].

В пример можно привести невыполнение обязанностей по подтверждению заявленных сведений в документах.

Для решения данных проблем имеет смысл рассматривать налаживание международных отношений представителей импорта и экспорта товаров.

Данное решение позволило бы создать единую информационную сферу в сделках внешнеэкономической деятельности, что, в свою очередь, привело бы к более эффективному обмену информации между таможенными службами разных стран, и сведения о товарах были бы более достоверными и актуальными [3].

Впоследствии дело дошло бы и до полной автоматизации контроля таможенной стоимости, которая сократила бы время проверки товаров.

Таким образом, при выявлении проблем определения таможенной стоимости получилось

найти более-менее оптимальный путь решения, который в первую очередь направлен именно на определение правильности таможенной стоимости в полном объеме. Это важно для полноты взимания таможенных платежей, для целей

осуществления законного поведения участников внешнеэкономической деятельности, для экспортного и валютного контроля, а также для обеспечения экономической безопасности Российской Федерации.

Список литературы

1. Федеральная таможенная служба России (ФТС России) : офиц. сайт. — URL: <https://customs.gov.ru/activity/results/svedeniya-o-vypolnenii-osnovnykh-pokazatelej-raboty-/2022-god/document/353072>
2. Соленая, С. В. Проблемы повышения эффективности контроля таможенной стоимости ввозимых товаров в Российской Федерации / С. В. Соленая, С. В. Вишнякова // Финансовые исследования. — 2019. — № 4 (65). — С. 160–167.
3. Непарко, М. В. Основные аспекты контроля таможенной стоимости товаров / М. В. Непарко, О. А. Серова, М. А. Шуликова // Научный журнал. — 2019. — № 8 (42). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-aspekty-kontrolya-tamozhennoy-stoimosti-tovarov>
4. Полушкин, Т. Ю. Пути совершенствования определения таможенной стоимости товаров, перемещаемых через таможенную границу ЕАЭС / Т. Ю. Полушкин, А. А. Мигел // Вектор экономики. — 2020. — № 5 (47). — С. 33.

М. А. Чернухина

Зарубежный опыт использования технических барьеров во внешней торговле как инструмента нетарифного регулирования*

В данной статье проведено исследование опыта использования технических барьеров в торговле как инструмента нетарифного регулирования на примере Европейского союза, а также на образце следующих стран: Бразилия, Япония, США, Израиль.

Ключевые слова: *технические барьеры, нетарифное регулирование, нетарифные меры.*

В минувшие десятилетия все наибольшее продвижение приобретает применение нетарифных мер в качестве способа правительственного управления внешнеторговой работой при осуществлении задач торговой политики. Одним из основных компонентов функционирующей в наше время интернациональной концепции нетарифных мер являются технические препятствия в торговле, таким образом, этот механизм регулировки считается всё чаще применяемым странами.

Для контроля международной торговли важное место занимают классификации нетарифных мер, созданные международными экономическими структурами ГАТТ-ВТО, ЮНКТАД, ЕЭК ООН, МБРР, Международной торговой палатой и др.

Преимущественно влиятельными представляются систематизации ГАТТ-ВТО и ЮНКТАД.

Систематизация нетарифных мер, которая была создана в секретариате ГАТТ, соединяет вместе 5 главных типов (ГАТТ. Activities in 1973. Geneva. 1974):

- 1) ограничения, которые связаны с участием страны во внешних торговых операциях на разных шагах — создание продуктов, сбыт, перевозка и т. д. (дотации и субсидии экспортерам, порядок расположения муниципальных заказов, ограничения в отношении перевозки зарубежных продуктов и зарубежных перевозчиков и так далее);

- 2) таможенные процедуры, экспортно-импортные формальности исполнительного характера (особенные запросы к оформлению внешнеторговой документации, процедура таможенной оценки, определение страны происхождения продукта, формирование добавочных притязаний при прохождении таможенного оформления и т. д.);
- 3) технические ограничения, которые используются, чтобы контролировать международную торговлю (в их числе: санитарные, фитосанитарные, ветеринарные, экологические нормы, порядок сертификации продуктов, привезенных из других стран, запросы к упаковке и маркировке и т. д.);
- 4) количественные ограничения и похожие на них административные меры (квоты, лицензирование, запреты, «добровольные» ограничения экспорта, разные валютные ограничения и т. д.);
- 5) лимитирования (ограничения), которые связаны с уплатой налогов, сборов и других неотъемлемых плат (пограничное налогообложение, импортные депозиты, другие меры обеспечения уплаты таможенных платежей, антидемпинговые, специальные пошлины и т. д.).

Классификационная система, приготовленная ГАТТ, явилась почвой для создания информационного банка данных по нетарифному регулированию и оказала воздействие на составление

* Научный руководитель — ст. преп. Е.В. Щипцова

иными международными финансовыми устройствами личных классификационных систем.

В мировой практике классификация нетарифных мер и инструментов нетарифного регулирования международной торговли выглядит следующим образом (рис. 1).

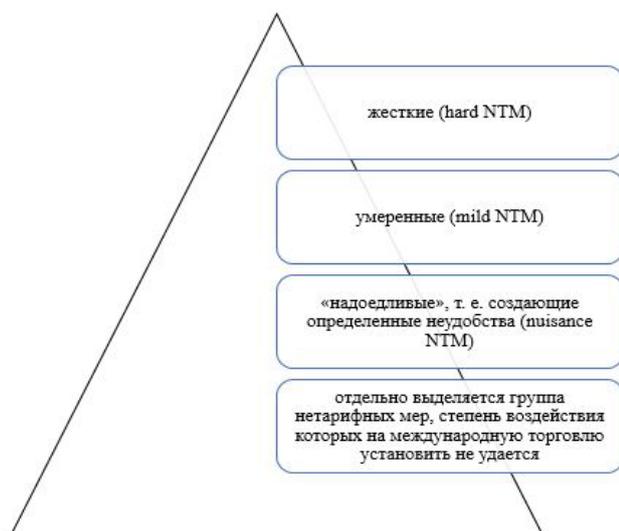


Рис. 1. Классификация нетарифных мер и инструментов нетарифного регулирования международной торговли

Особое внимание классификации нетарифной регулировке уделялось в исследовательских работах, которые проводились ЮНКТАД. В использующейся в реальное время систематизации нетарифных мер, созданной ЮНКТАД, все

меры регулировки внешней торговли соединены в 8 типов, одну из которых составляют таможенные тарифные меры, а 7 иных — нетарифного регулирования: 1) паратарифные меры; 2) меры контроля над ценами; 3) экономические; 4) меры автоматического лицензирования; 5) меры количественного контроля; 6) монополистические меры; 7) технические меры (Coding Systems of trade control measures / Directory of Import Regimes / UN. Conf. on trade a. development. N.Y.: UN, 1994). Эта классификационная система применяется во многих странах для классификации нетарифных мер, устанавливаемых национальным законодательством и применяемых в административной деятельности таможенных и других органов, которые участвуют в государственном регулировании международной торговли.

Статистика UNCTAD констатирует факт, что технические барьеры в торговле охватывают 30 % перемещаемых в рамках международной торговли товаров.

Согласно положениям «Соглашения по техническим барьерам в торговле» технические барьеры в торговле рассматриваются как меры, предполагающие использование технических регламентов и применения процедур соответствия поставляемой продукции вышеуказанным регламентам [1].

Систематизация нетарифных мер регулировки внешней торговой деятельности сформирована Конференцией ООН по торговле и развитию.

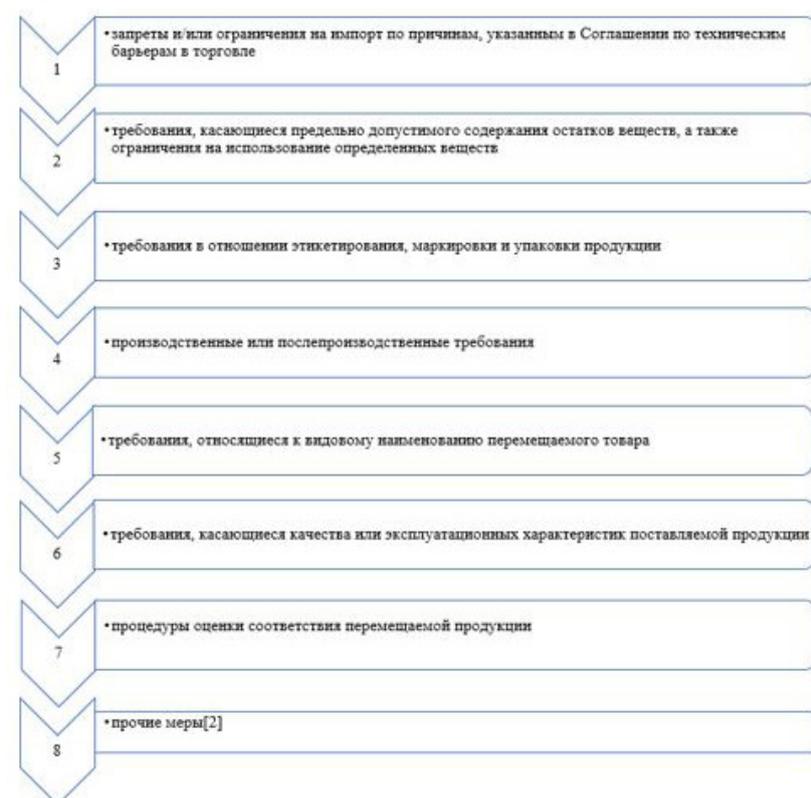


Рис. 2. Систематизация нетарифных мер регулировки внешней торговой деятельности

Анализ технических барьеров в различных странах

Государство	Мера	Применение меры
Япония	Регистрация импортеров по причинам, связанным с техническими барьерами в торговле	Применяется в отношении иностранных поставщиков медицинских изделий. С 2014 года установлено требование об обязательной аккредитации Министерством здравоохранения, труда и социального развития. Получение статуса «Аккредитованный иностранный производитель» позволяет осуществлять импорт данного вида товаров в страну [5]
США	Регистрация импортеров по причинам, связанным с техническими барьерами в торговле	Применяется в соответствии с Законом «О пищевой продукции, лекарственных средствах и косметической продукции». Установлены требования, касающиеся как регистрации лекарственных средств, так и участников внешнеэкономической деятельности, импортирующих лекарственные средства на территорию США. Регистрирование поставляемого в Соединенные Штаты Америки фармацевтического ресурса подразумевает формирование регистрационного дела, что потребует от импортера предоставления в орган по анализу, оценке и изучению фармацевтических средств следующих данных: – характеристика и процесс изготовления; качественный и количественный состав; способы контролирования фармацевтического ресурса; представление упаковки, маркировки и прочие нюансы, затрагивающие каждый этап изготовления; – сведения, доказывающие эффективность и безопасность использования фармацевтического ресурса; – анализ экологической безопасности фармацевтических средств; – макеты этикеток и вкладыши; – иные сведения, о безопасности и эффективности фармацевтического ресурса [6]
Бразилия	Особенности импорта детских игрушек, имеющих конструктивную схожесть с огнестрельным оружием	Применяется в соответствии с законом от 22.12.2003 № 10.826 «Об оружии» на территорию республики запрещается импорт игрушек, которые имеют конструктивную схожесть с огнестрельным оружием — являются симуляторами или копиями такого оружия [3]
ЕС	Запрет на ввоз на рынок Европейского союза и использование асбестовых волокон, изделий и смесей	Применяется в соответствии с Регламентом от 18.12.2006 № 1907/2006 «О регистрации, оценке, разрешении и ограничении использования химических веществ». В частности, положения Регламента устанавливают запрет на производство, размещение на рынке Европейского союза и использование асбестовых волокон и изделий и смесей, содержащих крокодилит, амозит, антофиллит, актинолит, тремолит, хризотил [4, с. 220]
Израиль	Требование о наличии разрешительной документации по причинам, связанным с техническими барьерами в торговле	Применяется в соответствии с приказом Министерства здравоохранения «О надзоре за продуктами и услугами (косметика)». Осуществляется оформление лицензий на косметические средства по результатам проверки на соответствие такой продукции требованиям безопасности. Это требует представления информации на английском языке или на языке оригинала с нотариально заверенным переводом на иврит или английский о наименовании товара, его описании, в том числе, с указанием состава и назначения, а также сведений о производителе и импортере продукции. Кроме того, оформление разрешительной документации на ввоз в Израиль косметических средств предполагает представление не только обозначенной выше информации, но и образцов упаковки и этикетки, а также самого товара для проведения испытаний. Для получения лицензии на импортируемую в Израиль детскую косметику также требуется представление информации об отсутствии аллергенов, микроорганизмов, тяжелых металлов, оформляемой в виде отчета о проведенной оценке безопасности

Обобщая вышесказанное, особенно отмечая данные таблицы, необходимо выделить то, что функционирующие в наше время нетарифные меры, среди которых большую часть занимают технические препятствия в торговле, все

без исключения считаются наиболее важными инструментами регулирования международной торговли и являются актуальной проблемой для реализации независимой торговли в XXI веке.

Список литературы

1. Соглашение по техническим барьерам в торговле. — URL: <https://wto.ru/upload/iblock/ffb/ffb441f1873343839bof4bbceci8d305.do>
2. International classification of non-tariff measures 2019 version. — URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ditctab2019d5_en.pdf
3. Lei de Armas LEI Nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003. — URL: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2003/lei-10826-22-dezembro-2003-49058onorma-pl.html>
4. Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council. — URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006R1907-20140410&from=EN>
5. Revision of Japanese Medical Device QMS requirements. — URL: <https://www.pmda.go.jp/english/review-services/regulatory-info/0004.html>
6. Federal Food, Drug, and Cosmetic Act. — URL: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/COMPS-973/pdf/COMPS-973.pdf>

Е. М. Шараева

Влияние санкций на пополнение доходной части федерального бюджета в разрезе таможенных платежей*

С 2014 года Россия активно подвергается большому количеству различных пакетов санкций. Безусловно, события последних восьми месяцев не улучшили ситуацию, а только усугубили ее.

Ключевые слова: *таможенные платежи, санкции, федеральный бюджет.*

Большинство стран отказались от импорта в РФ ряда товаров, закрыли производства на нашей территории, а также отказались и от экспорта некоторых товаров. Конечно, можно услышать из новостных источников, что ничего страшного и катастрофического в данной ситуации нет. Ведь существует импортозамещение. Но давайте рассмотрим данную ситуацию с другой точки зрения.

В нашей стране, как и в любой другой, есть федеральный бюджет, который должен пополняться на определённую сумму налогами. Таможенные платежи составляют свыше 50 % суммы пополнения. Процесс внесения, рассмотрения и утверждения бюджета достаточно затяжной. Последний этап приходится на конец ноября — начало декабря.

Федеральный бюджет Российской Федерации был подписан президентом 1 декабря 2021 года. Но всем известны события 24 февраля, после которых кардинально изменилась жизнь всей страны. Бюджет получил сильный удар по одному из своих крупных источников — таможенным платежам.

Что же случилось конкретно?

1. Отказ мировых дилерских центров от поставок в Россию. Логически можно понять, что при растоможке крупной поставки автомобилей от, допустим, немецкого бренда в бюджет перечислится весомая сумма. Теперь же поступления встали на стоп.
2. Отказ мировых брендов элитного сегмента одежды, обуви, косметики от поставок.
3. В ответ на жесткие санкции Россия ввела высокие пошлины для недружественных стран. Из этого следует, что импортеры,

которые, несмотря ни на что, хотели продолжать поставки своей продукции, ушли в сторону отказа из-за высоких пошлин.

4. Повышение цен вследствие повышения спроса и понижения предложения.

Список можно продолжать бесконечно. Какой из этого вывод? Бюджет без пополнения, возникает дефицит, повышение цен, что может привести к более страшным последствиям. Теперь появляется задача каким-то образом восполнить дефицит.

ЕЭК вводит первый пакет предложений о снижении ставки ввозной таможенной пошлины либо предоставлении льгот по ее уплате. Он коснулся и уже реализован фактически в отношении 458 товарных позиций, преимущественно это товары первой необходимости, а также сырье и комплектующие, которые используют наши производственные организации в своей деятельности.

За короткий промежуток времени данная мера дала возможность предоставления льгот по уплате ввозных пошлин на более чем 50 000 тонн товаров.

Что позволяет эта мера нашим импортерам? Прежде всего, она позволяет, скажем так, экономить на уплате таможенных платежей. Фактическая экономия, в зависимости от категории товаров и ранее действующих ставок ввозной таможенной пошлины, составляет порядка от 20 до 40 % от общей суммы, начисляемой к уплате таможенных платежей.

Что же это дает? Можно сделать логический вывод, что такими способами ФТС будут пытаться покрыть те недостатки в бюджете в плане количественного сбора пошлин. Иными словами, предоставляя льготы импортерам,

* Научный руководитель — ст. преп. Е.В. Щипцова

мы делаем наш рынок более привлекательным для импортеров. Следовательно, поставок идет больше, пусть и с меньшими таможенными платежами.

Делая вывод из всего вышесказанного, можно отметить, что бюджет хоть и пострадал от ввода большого количества санкций, но не перестал пополняться со стороны таможенных платежей. В марте 2022 года таможенными органами в фе-

деральный бюджет РФ перечислено 704,2 млрд рублей — на 26,3 % больше, чем в марте 2021 года (557,6 млрд рублей), но на 3,5 % меньше, чем в феврале 2022 года (730 млрд рублей). Это следует из опубликованных данных таможенной службы. Да, возможно, их число и уменьшилось, объем стал скуднее, но власти всячески пытаются решить данные вопросы, вводя льготы для участников ВЭД.

Список литературы

1. Фонтанка.ру. — URL: <https://www.fontanka.ru/2022/02/26/70473200/>
2. ФТС отвечает на вопросы: значимые изменения в законодательстве, ускорение и упрощение выпуска товаров, снижении ставок ввозных пошлин // Альта-Софт : сайт. — URL: https://www.alt.ru/expert_opinion/88864/
3. Джабиев, А. П. Таможенная служба России в условиях международных санкций: вызовы, угрозы и возможности их минимизации / А. П. Джабиев // Международная торговля и торговая политика. — 2015. — № 3. — С. 112–127.

А. В. Бессолицын

Изменение вектора военного сотрудничества России и Белоруссии в условиях санкционного давления (февраль 2022 г. — настоящее время)*

Военное и военно-техническое сотрудничество является важнейшим направлением взаимодействия России и Белоруссии. 2022 год для РФ и РБ стал одним из самых сложных в истории обеих стран. Беспрецедентное давление со стороны США и Европейского союза против субъектов Союзного государства в связи с проведением СВО должно было, по мысли его организаторов, привести к краху экономики обеих стран. На деле же оно открыло окно возможностей для ускорения интеграционных процессов. В частности, появились и успешно реализуются новые инициативы РФ и РБ в рамках совместных проектов в военной сфере.

Ключевые слова: российско-белорусские отношения, Союзное государство, диалоговая площадка, геополитика.

Цель исследования — проследить изменения приоритетов военного сотрудничества двух стран в период проведения специальной военной операции (СВО).

В качестве основы исследования избран сравнительный метод. С его помощью были проанализированы взаимодействие в военной сфере между странами до проведения СВО, а также после её начала; как поменялось восприятие данной проблематики для политического руководства обеих стран.

Республика Беларусь на сегодняшний день остаётся главным и самым последовательным сторонником политики Российской Федерации на постсоветском пространстве. Взаимодействию двух стран в военной сфере в рамках интеграционного объединения — Союзного государства на сегодняшний день на постсоветском пространстве нет аналогов. В условиях проведения Российской Федерацией специальной военной операции на Украине Беларусь является надежным форпостом РФ на западной границе.

В сфере военной безопасности важной задачей для обеих стран стало создание оборонной инфраструктуры, системы охраны западной границы и недопущение к границам Белоруссии войск НАТО. Ежегодно, начиная с 2009 г., проходят совместные учения вооружённых сил РФ и РБ — «Запад». Целью данного мероприятия является проверка эффективности усилий России и Белоруссии по обеспечению безопасности Союзного государства, его готовности к отражению возможной агрессии, а также повышение слаженности органов военного управления, полевой и воздушной выучки соединений и воинских частей.

5 ноября 2021 г. на заседании Высшего государственного Совета Союзного государства была утверждена

Военная доктрина¹. В неё были добавлены новые статьи, направленные на повышение уровня военно-технического взаимодействия и сотрудничества, а также совместных научно-исследовательских работ в оборонной сфере. В октябре 2022 г. был представлен план российско-белорусского сотрудничества, который включил себя проведения около 139 мероприятий в данной области².

На фоне проведения СВО именно Республика Беларусь выступила на стороне Вооружённых сил РФ, тем самым доказав нерушимость Союзного государства и обеспечив непроницаемость западной границы для войск НАТО. Кроме того, 17 августа 2022 года президент РБ Александр Лукашенко одобрил проект соглашения с Россией о военно-техническом сотрудничестве до 2025 г.³ Среди запланированных мероприятий значатся совместные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы для создания новых образцов вооружения и модернизации существующего оружия и техники, а также продукции двойного назначения. Кроме того, на личной встрече президентов РФ и РБ обсуждались планы строительства на территории Беларуси самолетов, боевой авиации, а также перевооружение белорусской армии.

¹ О военной доктрине Союзного государства : постановление от 04.11.2021 № 5 // Правовой портал Союзного государства. — URL: <https://postkomsg.ru/documentation/document/1899/> (дата обращения: 15.03.2023).

² Россия и Белоруссия утвердили план военного сотрудничества на 2022 год // tass.ru : сайт. URL: https://tass.ru/armiyaopk/12712379?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 15.03.2023).

³ О проекте международного договора : указ № 289 от 17.08.2022. URL: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-289-ot-17-avgusta-2022-g> (дата обращения: 16.03.2023).

* Научный руководитель — д-р ист. наук, проф. А. А. Пасс

Таким образом, исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что военно-политическое взаимодействие РФ и РБ на сегодняшний день полностью отвечает интересам обеих стран в сфере безопасности границ Союзного государства. Усилившиеся на фоне СВО

санкции должны были разрушить экономики обеих стран, однако они не только не смогли выполнить поставленную цель, но и укрепили взаимодействие Союзного государства в военной сфере в связи с возросшей опасностью возле наших границ.

Список литературы

1. О проекте международного договора : указ № 289 от 17.08.2022. — URL: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-289-ot-17-avgusta-2022-g> (дата обращения: 15.03.2023).
2. О военной доктрине Союзного государства : постановл. от 04.11.2021 № 5 // Правовой портал Союзного государства. — URL: <https://посткомст.рф/documentation/document/1899/> (дата обращения: 15.03.2023).
3. Россия и Белоруссия утвердили план военного сотрудничества на 2022 год // tass.ru : сайт. — URL: https://tass.ru/armiyaopk/12712379?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 16.03.2023).

И. С. Ермоленко

Развитие иноязычного лексического навыка с использованием настольных игр*

В настоящее время в учебном процессе игре уделяется много внимания. Когда обучение иноязычной коммуникативной компетенции проходит в интерактивной форме, то в образовательном процессе активно участвуют обучающиеся, материал усваивается лучше.

Ключевые слова: иноязычные компетенции, игра, развитие лексики.

Актуальность данной работы заключается в том, что в настоящее время в учебном процессе игре уделяется много внимания. Когда обучение иноязычной коммуникативной компетенции проходит в интерактивной форме, то в образовательном процессе активно участвуют обучающиеся, материал усваивается лучше. Это связано с тем, что игра выполняет множество функций в процессе развития ребёнка, делает учебный процесс интересным и увлекательным, помогает усвоить увеличивающийся с каждым годом учебный материал и формирует необходимые компетенции.

Цель исследования — обоснование использования настольных игр на уроках иностранного языка как средства развития иноязычного лексического навыка.

В работе применяются следующие методы исследования: теоретические методы, включающие анализ научной и методической литературы; эмпирические методы; собственные наблюдения; экспериментальные методы, методы обработки данных.

Во время практических занятий с обучающимися, мы предположили, что настольные игры помогут развить иноязычный лексический навык. В любом возрасте обучающимся нравится проводить время за играми, особенно, когда можно укрепить свои знания в том или ином предмете.

Исходя из данного факта, мы рассмотрели несколько интересных и полезных настольных игр, которые были направлены на развитие иноязычного лексического навыка.

Сейчас одной из популярных настольных игр является игра «Имаджинариум». Основная задача игроков — угадать, какую из выложенных на столе карточек загадал ведущий путем ассоциации. Чтобы процесс изучения иноязычной лексики был более результативным, мы добавляем свой ряд правил: после одного раунда в игре участники называют предметы, которые у них есть на карточке. Таким образом, обучающиеся узнают новую лексику и закрепляют уже полученные знания.

Также одним из эффективных способов закрепления материала можно назвать игру «Тик Так Бум». На карточках пишутся буквосочетания или общие темы (например, фрукты) на английском языке, каждый участник игры должен назвать слово слово по теме и передать бомбочку-таймер другому человеку. Это хорошая игра на повторение словарного запаса учащихся или закрепление новой темы.

Таким образом, в ходе нашего исследования выявлено, что использование настольных игр позитивно влияет на развитие иноязычного лексического навыка, так как повышает мотивацию к изучению новой лексики и закреплению пройденного материала.

* Научный руководитель — канд. филол. наук, доц. М. Р. Шелховская

Речевые средства репрезентации исторического события в официальном дискурсе: на материале газеты «Правда»*

Объект исследования — официальный политический язык начала 60-х годов XX века, предмет — речевые средства, репрезентирующие историческое событие: на материале газеты «Правда».

Ключевые слова: газета «Правда», речевые средства, репрезентация, дискурс.

Актуальность заключается, во-первых, в непрерывном интересе исследователей к развитию эпохи XX века, к политическим личностям, их речевым практикам; во-вторых, отношение со стороны общества к политическим событиям в мире стало источником в развитии политического дискурса, поэтому изучение речевых моделей советского периода помогает грамотно выстраивать коммуникацию в общественной сфере, а также предугадывать и анализировать коммуникативные стратегии со стороны политической власти.

Цель работы — выявить и описать речевые средства репрезентации исторического события в политическом языке начала 60-х годов XX века.

Среди общенаучных методов, примененных в нашем исследовании, можно выделить методы теоретического анализа и обобщения, сравнения, описания, анализ, а также метод классификации. В качестве теоретической базы исследования выбраны труды следующих исследователей: Е. И. Шейгал, А. В. Радюк, А. П. Чудинов и А. Н. Баранов.

Из рассмотренного нами материала газеты «Правда» можно сделать вывод о лингвистическом представлении воздействия через публицистку на общество на примере языковых средств.

Лингвистический анализ статей газеты «Правда» за 13 апреля 1961 г. позволил прийти к следующим выводам.

1. В официальном дискурсе все уровни языка подчинены публицистическим задачам,

которые носят в период «оттепели» критическо-разоблачительный пафос.

2. Наиболее разнообразны лексико-стилистические средства выразительности: общественно-политическая лексика уступает по количеству группе слов, обозначающих понятия нравственности, тем самым эмоционально воздействуя на адресата (читателя). Идеализация объекта обсуждения формируется за счет фигур речи (больше эпитетов, олицетворений, метафор, сравнений).
3. Морфологический уровень: преобладание существительных и прилагательных. Акцент смещается с динамического на размеренное, постепенное повествование, то есть важно качество исторического события.
4. Синтаксические средства менее разнообразны: для лаконизма, четкого понимания используются простые предложения, реже осложненные причастным или деепричастным оборотами. Из приемов: синтаксический параллелизм, он усложняет конструкцию предложений, объединяя их общей смысловой доминантой.
5. Отдельный интерес представляют заголовки статей: в малой форме активно используются поэтический синтаксис и интонационные фигуры, для выделения значимости исторического события, а также воздействия на читателей.

Список литературы

1. Правда. — 1961. — 13 апреля.

В. А. Клам

Мемориальный закон «О днях воинской славы и памятных датах России» и его трансформация во второй половине 1990-х — начале 2020-х гг.**

Изучение исторической памяти, инструментов её формирования и сохранения — одно из новых направлений в развитии исторической науки. Мемориальную повестку формируют различные акторы, в том числе и политические элиты, стремящиеся закрепить определенные образы прошлого и выстроить на их основе политику памяти.

Ключевые слова: мемориальный закон, коммеморация, история памяти, *memory studies*.

Актуальность работы обусловлена важностью определения тенденций и направлений исполь-

зования прошлого в официальной символической политике постсоветской России.

Цель — выявить особенности политики памяти постсоветской России на примере принятия мемориального закона «О днях воинской славы и памятных датах России» и его трансформации в период 1990-х — начала 2020-х гг.

* Научный руководитель — канд. филол. наук, д-р пед. наук, проф. Л. А. Месеняшина

** Научный руководитель — канд. ист. наук, доц. Н. В. Гришина

В основе исследования лежит база данных «Законопроекты в ФЗ “О днях воинской славы”», сформированная на основании информации о законодательных инициативах и поправках в закон, содержащихся в СОЗД (системе обеспечения законодательной деятельности).

Исследователем были сделаны следующие выводы.

Принятие Федерального закона «О днях воинской славы и памятных датах России» в середине 1990-х гг. имело своими целями: 1) военно-патриотическое воспитание общества и 2) формирование и конструирование национальной идентичности через призму исторической памяти о победных днях прошлого. Определенное влияние на идею закона и ее воплощение оказал первый Чеченский конфликт: в законе явно прослеживается стремление консолидации общества и поднятия боевого духа вооруженных сил.

Мнемоническим актором, оказавшим ключевое влияние на дух закона, стал Президент РФ (Б. Ельцин), который положил начало одной из ключевых официозных мифологем современной России, делая акцент на роли Великой Отечественной войны.

В целом с 1995-го г. до начала 2020-х гг. ФЗ «О днях воинской славы и памятных датах России» пережил ряд существенных трансформаций:

- произошел перенос акцента с триумфальных военных побед (дни воинской славы) на другие важные события, удостоенные

быть увековеченными (день принятия Конституции РФ, первый полет человека в космос, основание Московского университета и т. д.);

- были установлены нормы проведения мероприятий, связанных с важными событиями прошлого: теперь государственные институты определяют не только перечень событий, которые играют наиболее важную роль среди множества других, отвечая на вопрос «Что нужно помнить?», но и активно регламентируют формы увековечения памяти, отвечая на вопрос «Как нужно помнить?»;

Великая Отечественная война остается доминантным событием, отраженным в законе, а стремление сохранить память о ней продолжает лидировать в представлениях законодателей. В то же время представления о войне продолжают быть неразрывно связаны с понятиями победы и триумфа. Однако акценты постепенно смещаются к скорби и памяти о погибших (памятные даты 22 и 29 июня, 3 и 9 декабря).

XVIII и XIX вв. продолжают занимать вторую и третью позиции по количеству памятных дней, закрепленных в законе. В мемориальных событиях, связанных с деятельностью Петра I и Екатерины II в XVIII в. и Александра I и Николая I — в XIX в., прослеживается укрепление «триумфальных» представлений о XVIII–XIX вв. как о периодах становления и развития Российской империи.

Список литературы

1. О днях воинской славы и памятных датах России : федер. закон от 13.03.1995 № 32-ФЗ (посл. ред.) // Справ. правовая система «КонсультантПлюс». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5978/

В. С. Кондрашева

Россия и ЕС в популистском дискурсе В. Орбана в 2022 г.*

Целью исследования было выявить символическое значение вопроса о взаимоотношениях с Россией и ЕС в популистском дискурсе Виктора Орбана после начала СВО и его влияние на политический курс Венгрии.

Ключевые слова: популистский дискурс, российско-венгерские отношения, элита, Европейский союз, санкции.

На протяжении многих лет к популизму приковано особое внимание со стороны исследователей. Представления о популизме разнообразны и развиваются в различных ракурсах: как идеология, дискурс, стиль, стратегия, — что сказывается на отсутствии единой интерпретации понятия. Несмотря на большое количество теорий, исследование данного феномена продолжается.

Цель исследования — выявить символическое значение вопроса о взаимоотношениях с Россией и ЕС в популистском дискурсе Викто-

ра Орбана после начала СВО и его влияние на политический курс Венгрии.

В исследовании были использованы идеологические подходы К. Мюлде, Р. Брубейкера и П. Остигё, определяющих популизм как идеологию, где общество разделено на «чистых людей» и коррумпированную элиту и форму политических отношений, где важную роль играет социокультурная привлекательность и тип политического призыва.

Основными и наиболее важными принципами политики венгерского популистского лидера В. Орбана, как он их определяет, являются безопасность и защита экономического

* Научный руководитель — канд. ист. наук., доц. И. М. Нохрин

и национального суверенитета, отстаивание традиций и национальных особенностей.

Популисты как группа бросают вызов элите, заявляют, что представляют народ. В. Орбан все чаще выступает в роли настоящего популиста — «спасителя» нации, который способен избежать включения страны в вооруженный конфликт и создать условия для достойного уровня жизни. Орбан сумел убедить многих людей в том, что только его партия «Фидес» защищает венгерский народ от различных форм вмешательства в его интересы.

В отношениях между Венгрией и ЕС продолжает сохраняться напряженность. По мнению Орбана, на данный момент у ЕС нет реального руководства, а его институты функционируют не так, как это было предусмотрено отцами-основателями. Евроскептицизм продолжает играть основную роль в политике премьер-министра,

представляя собой элемент право-популистского дискурса. ЕС выступает как символ интернациональной элиты, чуждой интересам Венгрии. На этом фоне она становится частой темой в международных СМИ из-за регулярного препятствования общим решениям ЕС.

Поэтому Венгрия занимает отличную от других членов ЕС позицию, отвергнув инициативы ЕС по вооружению Украины и раскритиковав санкции против России. Орбан считает, что они послужили затягиванию конфликта и привели к огромному росту цен на энергоносители, росту инфляции, сделали из локального конфликта глобальный.

Символическое значение России в том, что она является сильной державой, выгодным экономическим партнером, другой «элитой» — в противовес ЕС, между которыми Венгрия продолжает балансировать уже продолжающийся период времени.

Список литературы

1. Ачкасов, В. А. Национал-популизм в посткоммунистических странах Центральной и Восточной Европы: причины роста электоральной поддержки / В. А. Ачкасов // Вестник МГИМО. — 2011. — № 5. — С. 145–150.
2. Brubaker, R. Populism and nationalism / R. Brubaker // Nations and nationalism. — 2020. — Т. 26, № 1. — P. 44–66.
3. Mudde C. Populist radical right parties in Europe / C. Mudde. — Cambridge: Cambridge university press, 2007. — P. 234.
4. Ostiguy P. The high and the low in politics: a two-dimensional political space for comparative analysis and electoral studies / P. Ostiguy. 2009. P. 69. P.— Ostiguy

Источники

1. Prime Minister Viktor Orbán's address to the Hungarian parliament before the start of daily business. — URL: <https://abouthungary.hu/speeches-and-remarks/prime-minister-viktor-orbans-address-to-the-hungarian-parliament-before-the-start-of-daily-business>
2. Prime Minister Viktor Orbán's statement on Facebook following a meeting of the National Security Operational Group. — URL: <https://abouthungary.hu/speeches-and-remarks/prime-minister-viktor-orbans-statement-on-facebook-following-a-meeting-of-the-national-security-operational-group>
3. Facebook statement by Prime Minister Viktor Orbán after the latest Cabinet meeting. — URL: <https://abouthungary.hu/speeches-and-remarks/facebook-statement-by-prime-minister-viktor-orban-after-the-latest-cabinet-meeting>
4. Panel discussion involving Prime Minister Viktor Orbán and the directors of the monthly magazine “Cicero”. — URL: <https://miniszterelnok.hu/panel-discussion-involving-prime-minister-viktor-orban-and-the-directors-of-the-monthly-magazine-cicero/>

М. В. Степанова

Образовательные организации в поисковом движении России: символическая политика государства или личный интерес*

Поисковое движение в России находится на стыке общественных инициатив и государственной политики по формированию исторической памяти. С начала 1990-х гг. государством начали осуществляться законодательские шаги в этом направлении, однако исследования о поисковом движении в России носят в основном фактографический характер и не опираются на методологический арсенал memory studies. Научных работ об отдельных организациях, в том числе образовательных, и их роли в поисковой работе практических нет.

Ключевые слова: поисковое движение, memory studies, история памяти, коммеморация.

Поисковое движение в России находится на стыке общественных инициатив и государственной политики по формированию исторической

памяти. С начала 1990-х гг. государством начали осуществляться законодательские шаги в этом направлении (например, Федеральный закон от 14.01.1993 № 4292-1 «Об увековечении памяти погибших при защите Отечества»). Однако исследования о поисковом движении в России

* Научный руководитель — канд. ист. наук, доц. Н. В. Гришина

носят в основном фактографический характер и не опираются на методологический арсенал memory studies. Научных работ об отдельных организациях, в том числе образовательных, и их роли в поисковой работе практических нет.

Цель: изучение участия образовательных организаций Челябинской области в поисковом движении России как участников процесса коммеморации.

Исследование основано на комплексе источников, включающем интервью с участниками поисковых экспедиций (7 глубинных интервью), фотографии, экспонаты школьных музеев, нормативно-правовые акты РФ.

Методологической базой для исследования стали работы, посвященные исторической памяти и символической политике, а также коммеморативным практикам. К конкретным методам можно отнести историко-системный метод, метод синхронизации, метод интервьюирования, а также нарративный (описательный) метод.

Основные результаты исследования и выводы

1. Ныне известный образ поискового движения формировался в течение долгого времени. На первых этапах развития движение не имело конкретных целей, задач и устава. Оно представляло собой духовно-нравственную потребность в увековечивании

памяти погибших солдат и формировании церемониала отдания памяти среди активной молодежи.

2. Причины возникновения поисковых групп на базе образовательных организаций закрепляются личными мотивами лидеров группы, развивающейся концепцией по воспитанию патриотичных граждан, транслированием идеи сохранения исторического наследия среди молодежи.
3. Образовательные организации являются посредниками в проведении поисковых работ на местах боевых действий. Они оказывают финансовую поддержку, содействуют выездам обучающихся на поисковые работы, уделяют внимание сохранению материальных источников, привезенных из экспедиций, формируя музейные экспозиции.
4. Спектр дальнейшего развития поискового движения России представляется респондентам полярно. Одни видят в нем возможность военно-патриотического воспитания обучающихся и возрастающей фактор личного соучастия в сохранении исторического наследия. Другие — ссылаются на материалистичные представления обучающихся, а также их личные интересы в процессе проведения экспедиций.

Е. В. Тимошицкая

Фотографичность поэзии Арсения Тарковского (на материале сборника «Перед снегом»)*

Актуальность исследования объясняется обозначившейся в начале века тенденцией к расширению представлений о своеобразии художественного мира Арсения Тарковского, необходимостью более детального его изучения, в том числе за счет интермедиального ракурса исследования. Фотографичность поэзии Арсения Тарковского рассматривается на материале сборника «Перед снегом» (1962) с применением интермедиального, интертекстуального и структурного методов исследования.

Ключевые слова: поэзия Арсения Тарковского, фотографичность, интертекстуальность, интермедиальность, фотопэтика.

Актуальность исследования объясняется обозначившейся в начале века тенденцией к расширению представлений о своеобразии художественного мира Арсения Тарковского, необходимостью более детального его изучения, в том числе за счет интермедиального ракурса исследования.

Связь поэзии Арсения Тарковского с фотографией не осталась незамеченной исследователями (в первую очередь, И. С. Кадочниковой), но поэтический сборник «Перед снегом» (1962) еще не получил серьезного осмысления.

Цель работы — раскрыть фотографический характер поэтики Арсения Тарковского.

Под литературной фотографичностью вслед за И. С. Кадочниковой мы понимаем особый

«принцип изображения реальности, при котором в центре внимания — сознание субъекта видения, активизирующего пред своим внутренним зрением воображаемый экран, на который проецируется запечатленный в эйдетической памяти образ мира»¹.

Фотографичность поэзии Арсения Тарковского рассматривается на материале сборника «Перед снегом» (1962) с применением интермедиального, интертекстуального и структурного методов исследования.

¹ Кадочникова И. С. Синтез искусств и его роль в формировании нового принципа художественного психологизма в русской лирике второй половины XX века (на материале творчества Арсения Тарковского) // Вестник Удмуртского университета. 2010. № 4. С. 113.

* Научный руководитель — д-р филол. наук, доц. Е. Г. Белоусова

Основные результаты исследования

Фотографичность стихотворений сборника «Перед снегом» обусловлена визуальным характером творческого мышления Арсения Тарковского, особым (фотографическим) взглядом художника, постижение которого возможно через выявление средств и приемов фотопоэтики.

Фотографический взгляд предполагает пристальное всматривание в вещь для выявления ее подлинной сущности. Создаваемая Тарковским модель мира включает два плана: бытовой (связанный с областью материального) и бытийный (связанный с областью духовного). Их совмещает фигура лирического героя: его взгляд, память, воображение. Через рассматривание вещи и всматривание в нее лирическому субъекту открывается ее глубинное содержание. Способствует этому и детализация, представляющая как наведение на резкость.

Также зрение и память лирического героя совмещают, переслаивают картины настоящей-

го и прошлого, создавая эффект двойной экспозиции.

Светопись и цветопись в стихотворениях сборника получают символическое наполнение и маркируют отстоящие друг от друга в пространственно-временном отношении фрагменты жизни лирического героя.

Ощущение статичности изображения, точно зафиксированного в фотоаппарате с короткой выдержкой, создают короткие простые предложения. Они передают отчужденное восприятие лирическим субъектом застывшего мира, охваченного войной.

Результаты исследования позволяют заключить: фотоприемы помогают раскрыть особенности фотографического взгляда лирического субъекта. Его взгляд, память и воображение совмещают бытовой и бытийный планы, организуя художественный мир сборника. Так, в сборнике раскрывается авторская концепция мироустройства и места человека в мире.

Список литературы

1. Кадочникова, И. С. Синтез искусств и его роль в формировании нового принципа художественного психологизма в русской лирике второй половины XX века (на материале творчества Арсения Тарковского) / И. С. Кадочникова // Вестник Удмуртского университета. — 2010. — № 4. — С. 11–18.

В. Е. Хлызов

Проблемы развития коммунальной инфраструктуры города Челябинска в 1950-х годах*

Резко возросшая численность населения в Челябинске в 1930–40-е годы привела к обострению жилищной проблемы в городе. Необходимость расширения сети коммунальной инфраструктуры для подключения к ней новых домов наталкивалась на ряд определённых проблем, которые тормозили этот процесс.

Ключевые слова: коммунальное строительство, городская инфраструктура, благоустройство, Челябинск.

Резко возросшая численность населения в Челябинске в 1930–40-е годы привела к обострению жилищной проблемы в городе. Нехватка жилья в городе к началу 1950-х годов приводила к тому, что жилья не хватало не только для обеспечения людей, имеющих жилой площади меньше положенного и стоящих в очередях по какой-либо причине, но даже для расселения ветхоаварийных домов. К середине 1950-х годов было принято решение о переходе к массовому жилищному строительству, что привело к значительному повышению темпов возводимого жилья. Однако проблема с приемкой новой жилой площади без благоустройств и заселения в него жильцов не исчезла, а обострилась. Изношенная сеть коммунальной инфраструктуры не справлялась с подключением к ней нового жилья.

Необходимость расширения сети коммунальной инфраструктуры для подключения к ней новых домов наталкивалась на ряд определённых

проблем, которые тормозили этот процесс. В качестве примера можно рассмотреть теплофикацию жилых домов, которая проводилась в 1950-е годы. Она коснулась прежде всего домов, находящихся в центре города, в то время как остальная часть города продолжала использовать печное отопление. Это все происходило несмотря на то, что мощности ТЭЦ и ЧГРЭС не использовались в полной мере¹. Причина этого заключалась, прежде всего, в работе строительных трестов и предприятий, неудовлетворительно осуществлявших строительство теплосетей, соединявших жилые строения и предприятия, снабжавшие город теплом. Данная проблема была вызвана, с одной стороны, нехваткой стройматериалов², а с другой — деятельностью руководителей предприятий и строительных трестов, не предпринимавших усилий по переходу к теплофикации жилых строений. Согласно мнению сотрудников горисполкома, это было

* Научный руководитель — д-р ист. наук, доц. С. А. Баканов

¹ ОГАЧО. Ф. 964. Оп. 3. Д. 101. Л. 226.

² Там же. Л. 225.

связано с восприятием этими руководителями задач по благоустройству домов как второстепенных¹. Исходя из этого можно предположить, что большой объём задач, который ложился на плечи руководителей предприятий, не позволял им сконцентрировать все силы на их решении, а приводил к разделению на первостепенные, такие как выполнение государственного плана, и второстепенные — решение социальных задач.

Схожая ситуация наблюдалась и в водопроводно-канализационном хозяйстве. Проблема с подведением водопроводной и канализационной сети в индивидуальные поселки и отдаленные от центра районы города заключалась в том, что объём задач по проведению канализационных и водопроводных труб ложился на плечи строительных трестов и предприятий,

которые, как и в случае с теплофикацией жилья города, не справлялись с возложенным на них объёмом задач и не уделяли большого внимания благоустройству жилья.

Проблемы в развитии коммунальной инфраструктуры города, вызванные как объективными, так и субъективными причинами: с одной стороны влияла нехватка строительных материалов, не позволявшая продлить коммунальные сети и подключить к ним жилые дома, а с другой — объём задач, ложившийся на тресты, делал в их понимании задачи благоустройства домов второстепенными, не требующими повышенного внимания. Это приводило к частым авариям в коммунальных сетях, задержке с приёмкой нового жилья из-за непроведённых коммуникаций, а также в сдаче жилья без каких-либо видов благоустройств.

¹ОГАЧО. Ф. 964. Оп. 3. Д. 101. Л. 227.

Список литературы

1. ОГАЧО. — Ф. 964. — Оп. 3. — Д. 101. — Л. 225–227.

ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ТРОИЦКИЙ ФИЛИАЛ)

Д. А. Гайсин

Анализ факторов, влияющих на уровень преступности в Челябинской области*

В данной статье рассмотрены основные факторы, которые могут оказывать влияние на уровень преступности в Челябинской области, а также проанализировано их значение для формирования полноценной карты криминальной ситуации.

Ключевые слова: преступность, правовая статистика, факторы.

Насущной общественной проблемой по-прежнему выступает проблема преступности. Не обошла стороной данная проблема и Челябинскую область. Ежегодно возрастает число зафиксированных преступлений. Современная преступность приобретает совершенно новые качества, нанося значительный ущерб экономике, представляя угрозу как для отдельного гражданина, безопасности жителей региона, так и для всего государства в целом.

Основополагающим началом борьбы с преступностью должен стать анализ факторов, воздействующих на уровень преступности в Челябинской области. Данный шаг будет способствовать выработке действенной стратегии по предотвращению преступности и повышению уровня безопасности в регионе.

Используя открытые данные официального сайта [1] можно увидеть, что за последние десять лет в Челябинской области наблюдаются скачкообразные изменения в количестве зарегистрированных преступлений.

Год	Всего зарегистрировано преступлений
2013	67693
2014	62708
2015	70602
2016	64576
2017	68213
2018	64862
2019	66567
2020	63366
2021	65299
2022	62844

Так называемые «выбросы» наблюдаются в 2014, 2017 и 2021 годах (см. табл.).

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц. С. А. Осипенко

руя таблицу цепным и базисным способами, можно сделать вывод, что максимальное число преступлений наблюдалось в 2015 году, а минимальное — в 2014 году; также видно, что в 2022 году число зарегистрированных преступлений на 3,8 % (то есть на 2455 преступлений) меньше, чем в предыдущем году и на 7,2 % (то есть на 4849 преступлений) меньше, чем в 2013 году.

Удельный вес преступлений по Челябинской области от числа преступлений, совершенных на территории России, можно увидеть на рисунке 1.

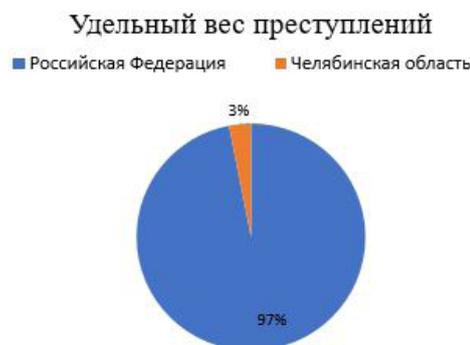


Рис. 1. Удельный вес преступлений по Челябинской области за период 2013–2022 гг.

Анализируя преступность, следует помнить о необходимости подчинению количественным и качественным характеристикам, поэтому рассматривать данную проблему будем с этих позиций. Прежде всего необходимо выяснить, какие факторы могут оказывать влияние на данное явление. В правовой статистике выделяют следующую градацию факторов: экономический спектр; политический спектр; правовой спектр; организационный спектр; медицинский спектр; технический спектр. Каждый спектр имеет свой перечень факторов, расширяющих представление о нем.

Сравнивая данные специализированной литературы, мы пришли к выводу, что возможными факторами могут быть следующие:

1. Количество лиц, совершивших преступление в состоянии наркотического опьянения — X_2 .
3. Численность мужчин в Челябинской области — X_3 .
4. Численность безработных (тыс. чел.) — X_4 .
5. Величина прожиточного минимума (измеряется в рублях) — X_5 .
6. Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума (тыс. чел.) — X_6 .

7. Численность женщин в Челябинской области — X_7 .
8. Среднедушевые денежные доходы в месяц — X_8 .

Для выявления зависимости между количеством преступлений по Челябинской области и предполагаемыми факторами, мы воспользуемся корреляционным и регрессионным анализом [3].

При расчете коэффициента корреляции было выявлено, что большее влияние на преступность оказывают факторы X_2 , X_5 , X_7 , что можно наблюдать из корреляционной матрицы (рис. 2), которую мы построили с помощью встроенных надстроек MS Excel.

	y	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
y									
x1	0,747	1							
x2	0,838	0,934	1						
x3	0,670	0,773	0,754	1					
x4	0,749	0,858	0,874	0,724	1				
x5	-0,902	-0,727	-0,820	-0,803	-0,798	1			
x6	0,111	0,569	0,401	0,685	0,386	-0,180	1		
x7	0,700	0,766	0,761	0,997	0,726	-0,833	0,649	1	
x8	-0,808	-0,701	-0,772	-0,931	-0,724	0,934	-0,424	-0,953	1

Рис. 2. Матрица взаимосвязи между исследуемыми факторами

Как видно из матрицы, многие факторы имеют сильную прямую или обратную связи между собой, что говорит о возникновении мультиколлинеарности, от которой необходимо избавиться перед описанием модели для построения прогноза исследуемого признака. После логических заключений и проверок нами было принято решение оставить фактор X_5 , наибольший

корреляционный коэффициент, который в то же время показывает, что примерно 10 % отводится на неучтенные факторы из перечисленных.

Используя Пакет анализа MS Excel (инструмент Регрессия), проанализируем зависимость числа зарегистрированных преступлений от величины прожиточного минимума. Результаты расчетов выводятся в виде таблиц (рис. 3).

Регрессионная статистика						
Множественный R	0,902316					
R-квадрат	0,814175					
Нормированный R-квадрат	0,790947					
Стандартная ошибка	778,174					
Наблюдения	10					
Дисперсионный анализ						
	df	SS	MS	F	Значимость F	
Регрессия	1	21225412	21225412	35,0511887	0,000353531	
Остаток	8	4844438	605554,7			
Итого	9	26069850				
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение	72490,42	1249,349	58,02255	8,6444E-12	69609,41533	75371,42376
x5	-0,7037	0,11886	-5,9204	0,00035353	-0,97778973	-0,429607096

Рис. 3. Результат работы инструмента Регрессия MS Excel

Модель тренда зарегистрированных преступлений в Челябинской области имеет вид:

$$Y = 72490 - 0,704 * X_5,$$

Качество модели оценивается коэффициентом детерминации (R-квадрат), в нашем случае он равен 81 %. Устанавливая статистическую значимость данного коэффициента, мы видим, что $F = 0,00035 < 0,05$, то есть модель в целом адекватна исходным данным.

При сохраненной тенденции временного ряда с долей вероятности 95 % мы можем предположить, что прогнозируемое значение количества преступлений по Челябинской области на 2023 год будет находиться в интервале от 60 347 до 64 693.

Результаты регрессионного анализа могут быть использованы для разработки эффективной стратегии борьбы с преступностью в регионе как качественный признак [4].

Список литературы

1. Преступность в регионах // Портал правовой статистики : офиц. сайт. — URL: <http://crimestat.ru/> (дата обращения: 26.05.2023).
2. Статистика преступлений в Челябинской области // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области : офиц. сайт. — URL: <https://74.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 26.05.2023).
3. Осипенко, С. А. Изучение и анализ отдельных факторов, влияющих на преступность, на примере Челябинской области / С. А. Осипенко, Е. С. Тесленко // Виктимология. — 2019. — № 3 (21). — С. 47–52.
4. Правовая статистика : учебник / С. Я. Казанцев, Н. Д. Эриашвили, Н. Р. Шевко [и др.] ; под ред. С. Я. Казанцева, С. М. Иншакова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2021. — 367 с.

А. А. Дряхлов

Статистический анализ подростковой преступности в России*

В статье приведен статистический анализ уровня преступности несовершеннолетних, а также реализован метод наименьших квадратов для нахождения параметров модели прогноза преступности несовершеннолетних в России на 2023 год.

Ключевые слова: уголовно-правовая статистика, преступность несовершеннолетних.

Подростковый период самый бурный в цепочке периодизаций, характеризующийся активностью, а также нежеланием подчиняться каким-то устоям, принципам и нормам. Данное свойство не позволяет подросткам в некоторой степени оценивать сложности, возникающие из-за их поведения, а порой и проблемы в обществе, такие как подростковая преступность. В связи с тем, что нижняя возрастная граница уголовной ответственности в России — 14 лет, а с 18 лет начинается совершеннолетие, нами принято было решение в исследование взять период от 14 до 17 лет, назвав его — подростковый.

Подростковая преступность — одна из главных проблем общества, так как непредотвращение такого негативного явления может повлечь за собой угрозу стране как со стороны социального, экономического, так и политического характера.

Организация борьбы с преступностью несовершеннолетних, тесно связана с рассмотрением ее состояния, динамики, структуры и особенностей отдельных видов незаконных действий. Вместе с тем ясное и ёмкое представление о состоянии преступности необходимо для качественной организации целенаправленной профилактической работы [1].

По статистике в 2021 году 29 126 несовершеннолетних россиян зарегистрированы как

совершившие преступления, что составляет 0,5 % от численности населения данной возрастной категории. Около двух третей несовершеннолетних, совершивших преступления в 2021 г., — это лица в возрасте 16–17 лет (67 %). Доля лиц в возрасте 14–15 лет — 33 %. Распределение несовершеннолетних преступников по полу представлено на рисунках 1 и 2. Как видно из представленных данных, большая доля преступлений приходится на мужской пол, поскольку подростки мужского пола более агрессивны, противоречивы и иногда склонны к беспризорничеству. Несомненно, что за последние годы уровень преступности несовершеннолетних в России стал ниже, снижение произошло примерно на 12 % среди лиц в возрасте 16–17 лет и около 17 % — среди лиц в возрасте 14–15 лет. Прирост рассчитывался цепным способом.

Полученные пятилетние данные [2] о преступлениях, совершенных несовершеннолетними, позволяют выявить тренд и спрогнозировать показатели на 2023 год, применив регрессионный анализ. Преступления, совершенные несовершеннолетними в возрасте 14–15 лет, описываются уравнением тренда:

$$y = -1424,9 * t + 17151,7.$$

Параметры оценены методом наименьших квадратов [3]. Коэффициент тренда $b = -1424,9$ показывает среднее изменение результативного показателя. В нашем случае с увеличением t на 1 единицу, y изменится в среднем на $-1424,9$.

* Научный руководитель — канд. пед. наук, доц. С. А. Осипенко

Статистическая значимость уравнения проверена с помощью коэффициента детерминации (R-квадрат) равного 90,5 %, что подтверждает высокую точность подбора уравнения тренда.

Установлено также, что параметры модели статистически значимы по критерию Стьюдента, Р-значения параметров модели все меньше, чем 0,05 (рис. 3).

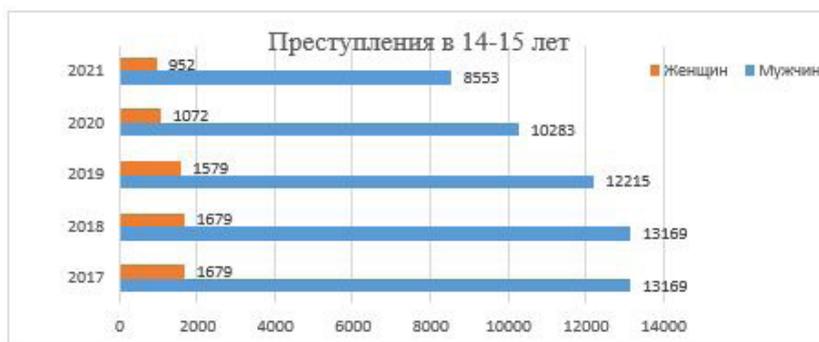


Рис. 1. Преступления, совершенные несовершеннолетними в возрасте 14–15 лет

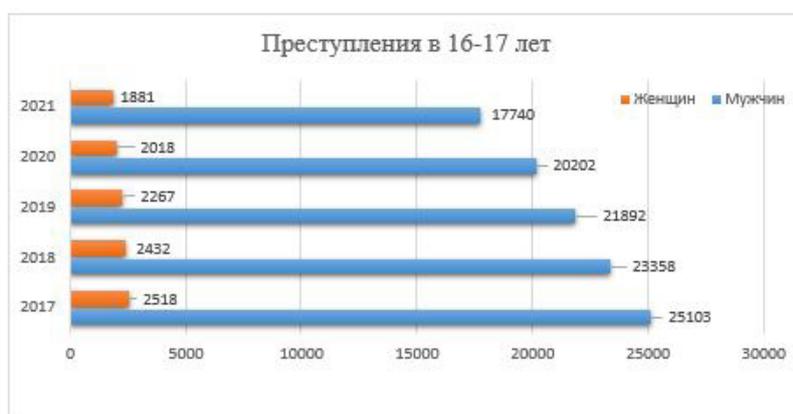


Рис. 2. Преступления, совершенные несовершеннолетними в возрасте 16–17 лет

Регрессионная статистика						
Множественный R	0,9513					
R-квадрат	0,9049					
Нормированный R-квадрат	0,8732					
Стандартная ошибка	843,25					
Наблюдения	5					
Дисперсионный анализ						
	df	SS	MS	F	Значимость F	
Регрессия	1	20303400	20303400	28,55299	0,012816746	
Остаток	3	2133234	711078			
Итого	4	22436634				
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение	17152	884,4127	19,39332	0,000299	14337,10418	19966,29582
Переменная X 1	-1424,9	266,6605	-5,3435	0,012817	-2273,53257	-576,26743

Рис. 3. Результат работы инструмента Регрессия MS Excel

Из приведенного анализа следует, что модель в целом адекватна исходным данным, так как $F = 0,0128 < 0,05$.

С предположительной вероятностью 95 % мы можем утверждать, что число преступлений, совершенных несовершеннолетними в возрасте 14–15 лет в 2023 году, будет находиться в интервале от 2687 до 11 668.

Аналогичным образом были проанализированы показатели преступлений, совершенных 16–17-летними. Модель тренда имеет вид: $y = -1957 \cdot t + 29753,2$. Коэффициент детерминации равен 99,18 %, то есть точность подбора уравнения тренда — высокая. Интервальный прогноз преступлений, совершенных в возрасте 16–17 лет, на 2023 год составит от 14 323 до 17 786.

Таким образом, проведенный анализ имеющихся данных о количестве преступлений несовершеннолетних показал, что за последние пять лет количество преступлений, совершенных лицами от 14 до 17 лет, с каждым годом снижалось на определенное число, что свидетельствует об устойчивой работе право-

охранительных органов и других организаций, чьи действия способны предупредить данные деяния. Кроме этого, полученные данные могут помочь заинтересованным лицам разработать мероприятия по снижению этого показателя для улучшения качества жизни подростков и в целом всей страны.

Список литературы

1. Юдина, И. Р. Динамика преступности несовершеннолетних в России / И. Р. Юдина // Отечественная юриспруденция. — 2021. — № 2 (46). — С. 32–34.
2. Состояние преступности в РФ // МВД России : офиц. сайт. — URL: <https://мвд.рф/Deljatelnost/statistics> (дата обращения: 25.05.2023).
3. Правовая статистика : учебник / С. Я. Казанцев, Н. Д. Эриашвили, Н. Р. Шевко [и др.] ; под ред. С. Я. Казанцева, С. М. Иншакова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2021. — 367 с.

И. Г. Курц, Д. С. Лебедев

Моделирование классических и обобщенных решений квазилинейных уравнений в частных производных первого порядка с одной пространственной переменной*

В статье рассматриваются классические и обобщенные решения квазилинейных уравнений в частных производных с одной пространственной переменной. Для классических решений реализованы метод Ньютона и метод разностных схем. А также реализовано построение обобщенных решений в виде ударных волн и волн разрежения.

Ключевые слова: ударная волна, волна разрежения, уравнение Хопфа, скорость распространения, математические модели.

Примерами квазилинейных уравнений в частных производных первого порядка с одной пространственной переменной являются:

- уравнение просачивания воды через песок:

$$u_t + u^2 u_x = 0,$$

где u — функция плотности;

- уравнение дорожного движения:

$$u_t + A(2u - 3u^2)u_x = 0,$$

где u — плотность машин,

$$A = \text{const} > 0;$$

- уравнение Хопфа:

$$u_t + uu_x = 0,$$

где $u(x, t)$ — скорость частицы, находящейся в момент времени t в точке x .

Задача Коши:

$$u_t + f'(u)u_x = 0 \Leftrightarrow u_t + (f(u))_x = 0, \quad x \in \mathbb{R}, \quad t > 0$$

$$u|_{t=0} = u_0(x)$$

$f \in C^2(\mathbb{R})$, $u_0 \in C^1(\mathbb{R})$, u_0 — ограничена.

Классическое решение задачи Коши — это функция $u \in C^2(\mathbb{R} \times \mathbb{R}_+)$, которая будучи подставлена в уравнение обращает его в тождество и удовлетворяет начальному условию. [1]

Не все физические процессы можно описать с помощью классических решений, поэтому введем понятие обобщенного решения.

Интегрируемая функция $u(x, t)$ называется обобщенным решением задачи в области Ω , если $\forall \varphi \in C_0^\infty(\Omega)$

$$\int_{\Omega} (u \varphi_t + f(u) \varphi_x) dt dx = 0. \quad [1]$$

Теорема:

Пусть $u(x, t)$ классическое решение задачи Коши, тогда $u = u_0(x - f'(u)t)$ (*). Кроме того, если $|u_0'(x)| \leq k$, $x \in \mathbb{R}$ и $|f''(u)| \leq L$ на множестве значений функции u_0 , то уравнение (*) однозначно разрешимо в полосе $0 < t < \frac{1}{kL}$ относительно u и таким образом построенная функция $u(x, t)$ дает единственное решение задачи Коши в полосе $0 < t < \frac{1}{kL}$ [1].

Пусть область $\Omega = \Omega_- \cup \Gamma \cup \Omega_+$, где Γ — график $\{(t, x(t)) : x \in C^1\}$ и если $(t_0, x_0) \in \Gamma$, то $u_{\pm}(x_0, t_0) = \lim_{\Omega_{\pm} \ni (t, x) \rightarrow (t_0, x_0)} u(x, t)$ [1]

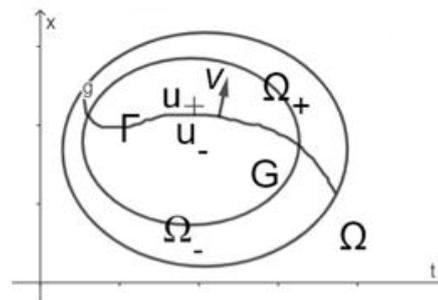


Рис. 1. Область Ω

Теорема: пусть $u \in C^1(\bar{\Omega}_-) \cap C^1(\bar{\Omega}_+)$, тогда u — обобщенное решение (1) в области Ω тогда и только тогда, когда:

- 1) u классическое решение в Ω_- и Ω_+ ;
- 2) на линии разрыва $x = x(t)$ выполнено условие Ранкина — Гюгонио:

* Научный руководитель — канд. физ.-мат. наук, доц. А. С. Кутузов

$\frac{dx}{dt} = \frac{f(u_+) - f(u_-)}{u_+ - u_-} = \frac{[f(u)]}{[u]}$ — скорость распространения ударной волны [1].

Разрывное решение уравнения (1) называется ударной волной.

Комплекс программ выполнен на языке программирования Python [2]. Для написания пользовательского интерфейса использована

библиотека Tkinter — графическая библиотека Python [4]. Для построения моделей используется библиотека Matplotlib [3].

Первая программа предназначена для моделирования поля скоростей в сплошной среде на основе уравнения Хопфа.

При запуске программы перед нами открывается окно (рис. 2).



Рис. 2. Интерфейс первой программы

Продemonстрируем работу программы на примерах.

Пример 1. Дано: $u_t + uu_x = 0$, $u|_{(t=0)} = \arctg(x)$ (рис. 3).



Рис. 3. Исходные данные

Смоделированные графики:

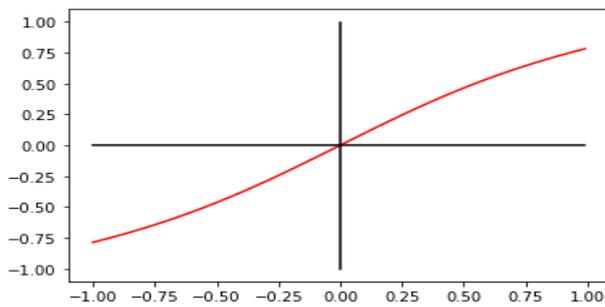


Рис. 4. График, при $t = 0$

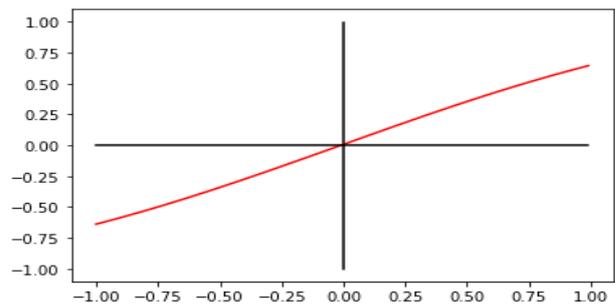


Рис. 5. График, при $t = 0.2$

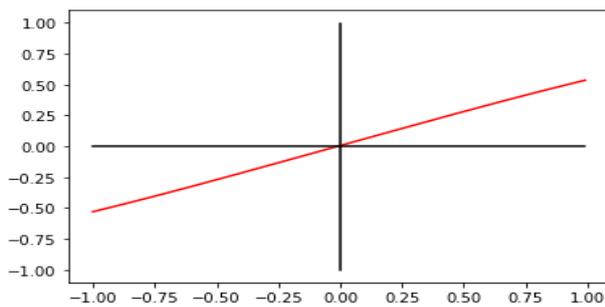


Рис. 6. График, при $t = 0.4$

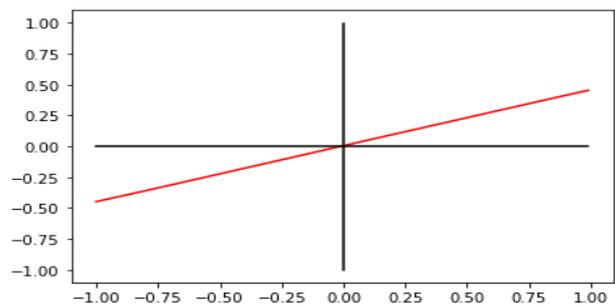


Рис. 7. График, при $t = 0.6$

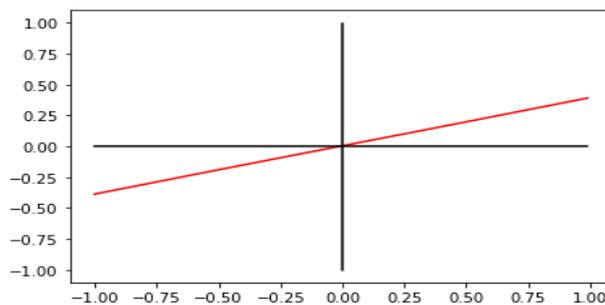


Рис. 8. График, при $t = 0.8$

Пример 2. Дано: $u_t + uu_x = 0$, $u|(t=0) = -\arctg(x)$ (рис. 9).

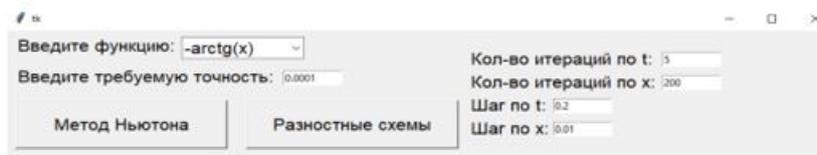


Рис. 9. Исходные данные 2

Получены следующие графики:

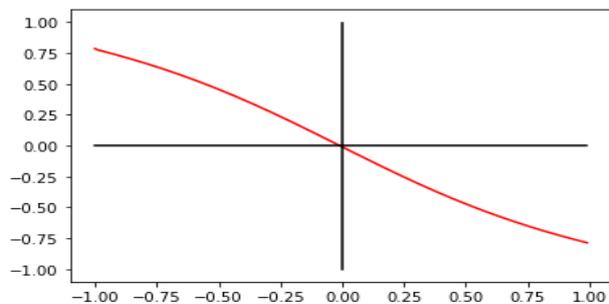


Рис. 10. График, при $t = 0$

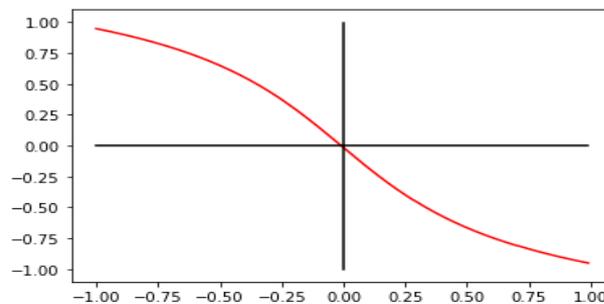


Рис. 11. График, при $t = 0.2$

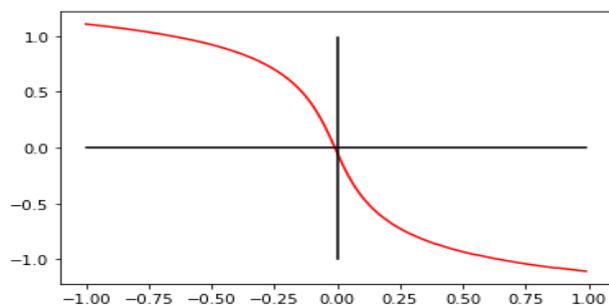


Рис. 12. График, при $t = 0.4$

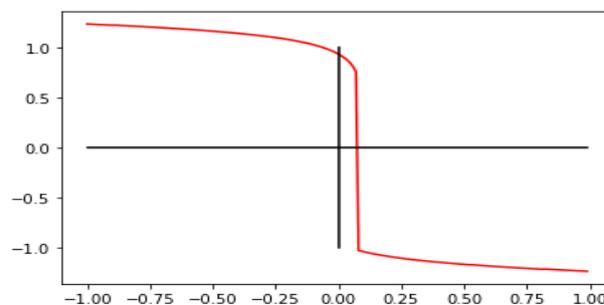


Рис. 13. График, при $t = 0.6$

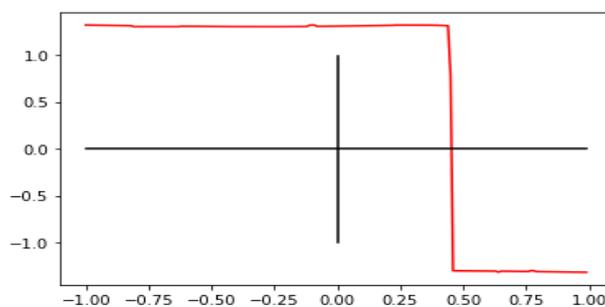


Рис. 14. График, при $t = 0.8$

Видим, что, начиная с некоторого момента, решение перестаёт быть классическим. Вторая программа посвящена моделированию удар-

ных волн и волн разрежения. При запуске второй программы пред нами открывается окно (рис. 15).

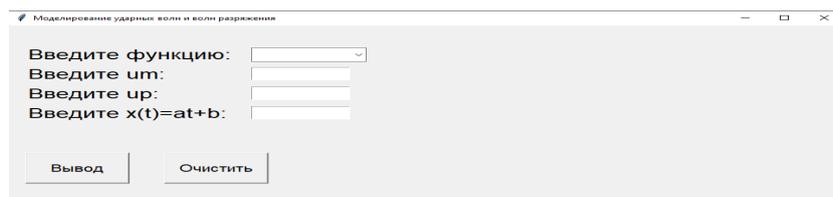


Рис. 15. Интерфейс второй программы

Рассмотрим моделирование ударных волн и волн разрежения на примерах.

Пример 1. Дано:

$$f(u) = \frac{u^2}{2}; x(t) = 0,5t; u_- = 0; u_+ = 1.$$

Задание: 1. Определить является ли $u(x, t)$ обобщенным решением.

2. Определить допустимость разрыва.
3. Построить решение $u(x, t)$ (рис. 16).

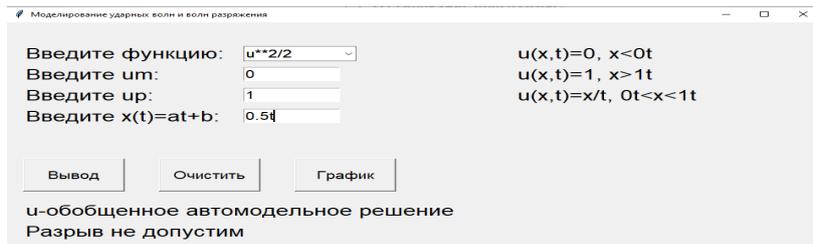


Рис. 16. Пример 1

Прорисовка графиков в зависимости от времени:

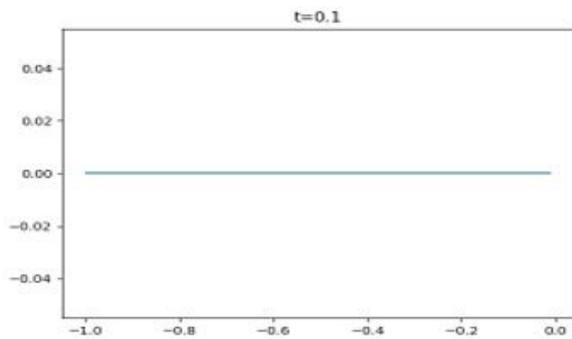


Рис. 17. График, при $t = 0.1$

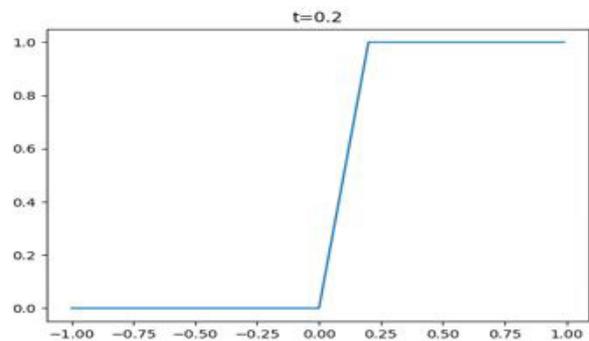


Рис. 18. График, при $t = 0.2$

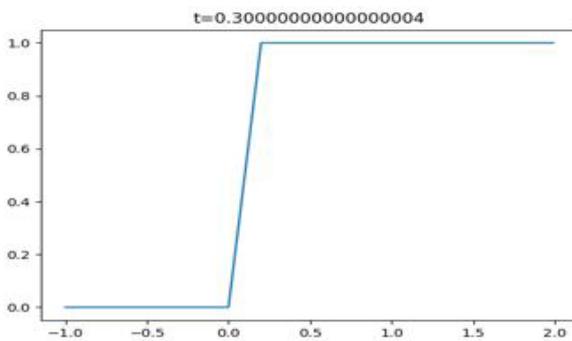


Рис. 19. График, при $t = 0.3$

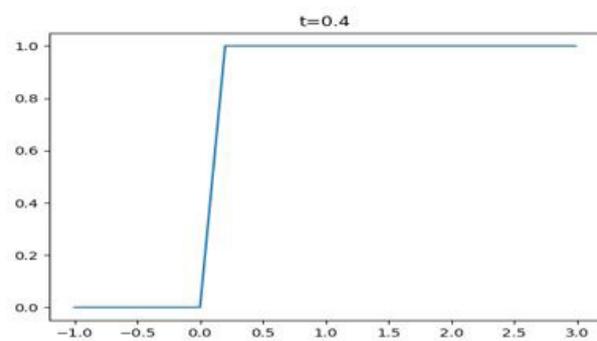


Рис. 20. График, при $t = 0.4$

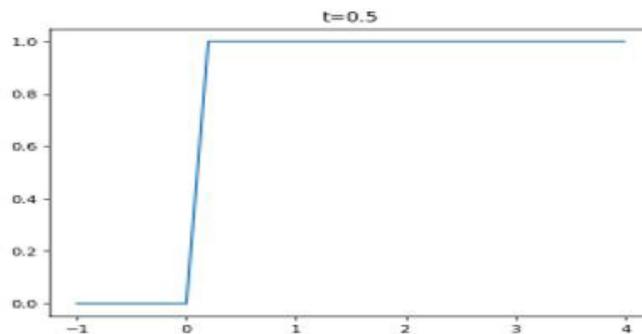


Рис. 21. График, при $t = 0.5$

Пример 2. Дано:

$$f(u) = \frac{u^2}{2}; x(t) = 0,5t; u_- = 1; u_+ = 0.$$

Задание: 1. Определить является ли $u(x, t)$ обобщенным решением;

2. Определить допустимость разрыва;
3. Построить решение $u(x, t)$ (рис. 21).

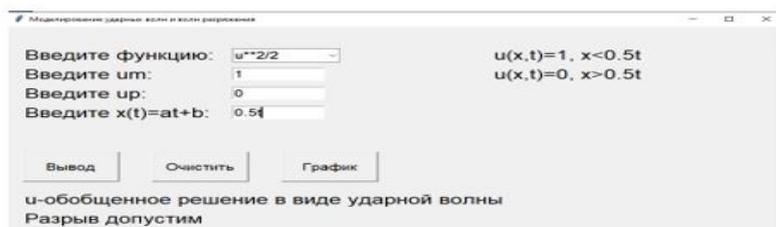


Рис. 22. Пример 2

Прорисовка графиков в зависимости от времени:

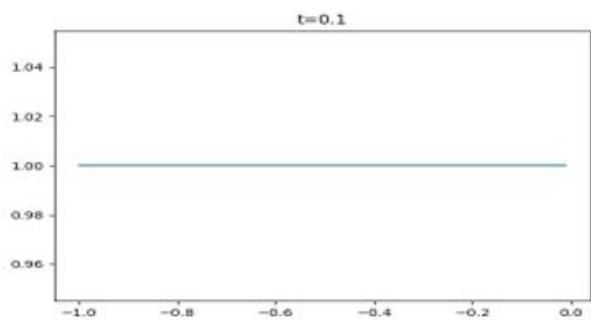


Рис. 23. График, при $t = 0.1$

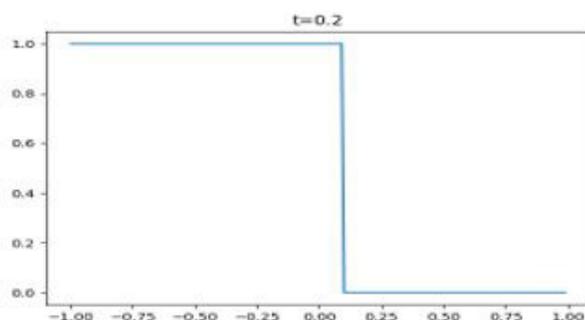


Рис. 24. График, при $t = 0.2$

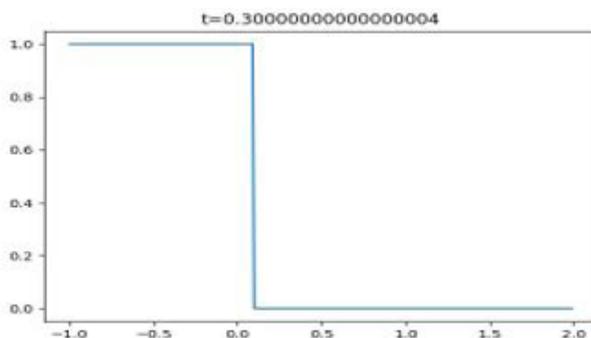


Рис. 25. График, при $t = 0.3$

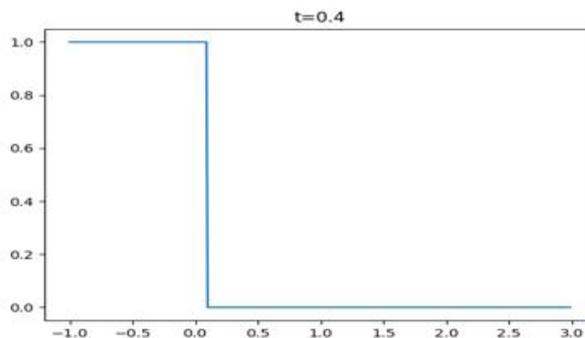


Рис. 26. График, при $t = 0.4$

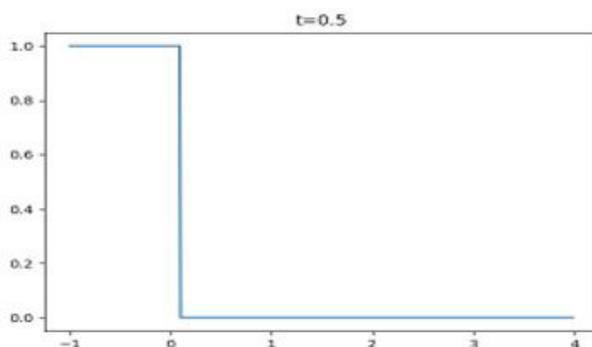


Рис. 27. График, при $t = 0.5$

Список литературы

1. Горицкий, А. Ю. Уравнения с частными производными первого порядка / А. Ю. Горицкий, С. Н. Кружков, Г. А. Чечкин. — Москва : Изд-во Центра прикл. исслед. при мех.-мат. ф-те МГУ, 1999. — 96 с.
2. Лутц, М. Изучаем Python / М. Лутц. — 5-е изд. — Москва : Вильямс, 2019. — 832 с.
3. Научная графика в Python. — URL: https://github.com/whitehorn/Scientific_graphics_in_python
4. Введение в Tkinter. — URL: <https://habr.com/post/133337/>

Telegram-бот приемной кампании Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»*

В статье описана разработка Telegram-бота приемной кампании Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В качестве среды программирования была выбрана «Visual Studio 2022», язык программирования «C#».

Ключевые слова: Telegram-Бот, приёмная кампания.

В современном мире Интернет является инструментом для обучения, развлечения и общения. В Интернете есть большое количество способов общаться и обмениваться информацией. Большую часть своего времени в Интернете человек проводит в социальных сетях и мессенджерах [1].

Мессенджерами называют приложения, являющиеся средствами коммуникации, позволяющие обмениваться данными с помощью ботов, чатов или каналов. В основном пользователи общаются с помощью текстовых или голосовых сообщений, а также медиафайлов [3].

Чат-бот — это приложение, которое интегрируется в систему для обеспечения удобства обмена информацией [2].

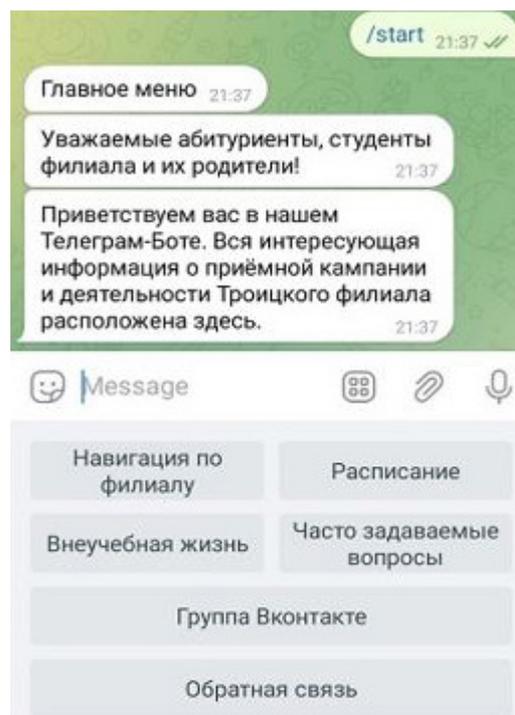
Существует множество мессенджеров: Telegram, Viber, WhatsApp, Snapchat, Signal и другие. Для создания бота был выбран Telegram, поскольку он является одним из самых популярных на российском рынке информационных услуг.

Для создания своего бота необходимо зарегистрировать его у специального Telegram бота @BotFather. После регистрации бота необходимо заняться его оформлением. Выбрать его фото, ввести описание, приветственное сообщение или изменить список команд.

Для взаимодействия с ботом пользователи могут либо вводить сообщения вручную, либо нажимать на клавиши встроенной клавиатуры. Клиент Telegram при получении ответа отобразит заранее созданную клавиатуру. Нажатие на клавишу отправляет на сервер соответствующую команду. В целях удобного использования было принято решение создать несколько меню со встроенными клавиатурами, с помощью модуля «TelegramBotAPI» и конструкций «ReplyMarkUp» в языке программирования «C#».

В результате был создан следующий интерфейс.

При введении команды «/start», бот приветствует пользователя и отображает главное меню, в котором пользователь может выбрать интересующую его тему (см. рис.).



Главное меню бота

После появления главного меню, пользователь выбирает один из интересующих его вопросов. Этим вопросом может быть навигация по филиалу, расписание учебных занятий, внеучебная жизнь филиала, часто задаваемые вопросы по поступлению в филиал, ссылка на группу в социальной сети «ВКонтакте» или обратная связь.

Разработанный Telegram-бот прошел процесс тестирования на целевой аудитории и показал свою эффективность как наилучший инструмент продвижения информационного контента.

Список литературы

1. Комаров, А. С. Разработка онлайн-помощника в мессенджере Telegram / А. С. Комаров. — Санкт-Петербург, 2022. — 83 с.
2. Цабулин, Е. А. Разработка и сопровождение системы обработки пользовательской информации для мессенджера Telegram / Е. А. Цабулин. — Санкт-Петербург, 2022. — 56 с.
3. Личманова, В. В. Разработка Telegram-бота для обработки запросов посетителей зоо выставок / В. В. Личманова. — Санкт-Петербург, 2022. — 51 с.

* Научный руководитель — ст. преп. С. М. Серебрянский

Раскрытие сущности понятия «школьная тревожность» в аспекте обучения младших школьников*

В статье раскрыта сущность понятий «тревожность» и «школьная тревожность», разделены схожие по смыслу термины «тревожность», «тревога», «страх», выделены возрастные особенности, которые необходимо учитывать при снижении школьной тревожности у младших школьников, и особенности проявления школьной тревожности младших школьников.

Ключевые слова: тревожность, тревога, страх, школьная тревожность, младшие школьники.

Введение федеральных образовательных стандартов начального образования привело к ужесточению требований к младшим школьникам и, как следствие, к развитию у них высокого уровня школьной тревожности. Экспериментальные данные, полученные в исследованиях В. И. Долгой, Е. Г. Капитанец и др. показывают, что почти 45 % девочек и около 30 % мальчиков в начальной школе имеют повышенный уровень тревожности. Эти данные свидетельствуют о том, что работа по снижению школьной тревожности у младших школьников недостаточно эффективна.

Однако в истории педагогики и психологии накоплен определенный опыт в области снижения тревожности у младших школьников, обобщение которого позволит решить данную проблему.

В зарубежной педагогике и психологии проблема снижения школьной тревожности исследовалась такими учеными, как: Р. Мэй, А. Фрейд, З. Фрейд, К. Хорни и др.

В отечественной науке известны труды в данной области В. М. Астапова, А. Захарова, Е. В. Новикова, А. М. Прихожан и др.

Однако многие аспекты обозначенной проблемы исследованы еще недостаточно, например, до настоящего времени у ученых нет единого понимания сущности конструкта «школьная тревожность», применительно к особенностям современных детей. Сказанное выше обуславливает актуальность нашего исследования.

Представления о тревожности отражались в разных теориях по-разному: первым был Зигмунд Фрейд с психоаналитическим подходом понимания тревожности. Он определял *тревожность* как «врождённое свойство личности, то есть присущее с рождения человеку состояние тревоги» [1]. *Тревогу* же учёный понимал, как «эмоциональное состояние, которое похоже на то, что мы переживаем, когда подвергаемся угрозе извне» [1].

Несколько иной подход к раскрытию сущности тревожности предлагает А. Адлер в своей работе «Индивидуальная теория личности». В его исследованиях *тревожность* рассматривалась как симптом невроза [1].

В «Социокультурной теории личности», автором которой является К. Хорни, *тревожность*

это — компонент в психике человека, возникающий при отсутствии чувства безопасности [12]. Кроме того, К. Хорни дает определение понятию «*тревога*» как важному компоненту в психике человека, а также проводит сравнение между *тревогой* и *страхом*. По её мнению, *страх* и *тревога* — адекватные реакции на реальную или воображаемую опасность. По мнению К. Хорни, интенсивность тревоги равна тому, насколько ситуация важна для человека [12].

Исходя из сказанного выше, важно уточнить, что в своей работе мы придерживаемся психоаналитического подхода.

Разность в подходах приводит к различным пониманиям сущности понятий «тревожность», «тревога» и «страх». Например:

- Ж. Лакан рассматривал *тревогу* как аффект ожидания любого негативного события [6];
- С. С. Степанов определяет *страх* как эмоционально насыщенное ощущение беспокойства, в ответ на реальную или воображаемую угрозу для жизни и благополучия [10];
- Е. П. Ильин рассматривает *страх* как эмоциональное состояние, отражающее защитную биологическую реакцию человека или животного при переживании ими реальной или мнимой опасности для их здоровья и благополучия [4];
- В. К. Вилюнас определял *тревожность* как предрасположенность человека к ощущению тревоги, которая описывается низким порогом возникновения реакции тревоги [2].
- советский и российский психолог М. С. Каган рассматривает *тревожность* как врождённую реакцию, которая присуща каждой личности [5].

Нет единого мнения о сущности понятия *школьная тревожность* младших школьников, например:

- А. М. Прихожан определила *школьную тревожность* как переживание эмоционального дискомфорта, связанного с ожиданием неблагоприятия, с предчувствием грозящей опасности [9];
- Р. С. Немов рассматривает *школьную тревожность* как «...постоянно или ситуативно проявляемое свойство человека приходит в состояние повышенного беспокойства,

* Научный руководитель — д-р пед. наук, проф.
Н. В. Лежнева

испытывать страх и тревогу в специфических социальных ситуациях» [8, с. 172].

Исходя из сказанного выше в своем исследовании, мы даем следующую трактовку рассматриваемым понятиям: ориентируясь на работы А. М. Прихожан, мы рассматриваем *тревожность* как «...личностную черту, проявляющуюся в лёгком или частом возникновении тревоги» [8, с. 17].

Страх, вслед за А. В. Запорожец, мы понимаем как внутреннее состояние, которое угрожает реальной или предполагаемой трагедией [3, с. 56].

Придерживаясь работы В. И. Малышевой, мы определяем *школьную тревожность* как психическое свойство ученика, формирующееся в школьном неблагополучии [6, с. 42].

Для более глубокого раскрытия понятия «школьной тревожности» рассмотрим особенности проявления тревожности у современных младших школьников, а также те возрастные особенности, которые нужно учитывать при снижении тревожности детей.

Важно отметить, что в своей работе мы опирались на возрастную периодизацию Д. Б. Эль-

конина. Согласно периодизации, предложенной автором, к младшему школьному возрасту относятся дети 6–11 лет.

На основе анализа литературы (Л. С. Выготский, А. В. Горшкова, Е. П. Ильин) мы выделили ряд особенностей проявления школьной тревожности: младший школьник не может работать долго, не уставая; любое задание вызывает беспокойство, ребенок не уверен в себе, пуглив, напряжен, сильно потеет, не имеет желания начинать новое задание. А также выделили возрастные особенности младших школьников, которые необходимо учитывать при снижении школьной тревожности, к ним относятся: эмоциональная нестабильность, которая выражается в затруднении общения ребёнка со сверстниками и в особенностях внутреннего мира; чувствительность к неудачам и неадекватная оценка своих возможностей и способностей.

Выявление сущности понятий и возрастных особенностей позволили разработать комплекс занятий по снижению школьной тревожности, который был реализован в 2020–2022 годах.

Список литературы

1. Адлер, А. О нервическом характере / А. Адлер. — Санкт-Петербург : Лидер, 2015. — 196 с.
2. Вилюнас, В. К. Психология эмоций / под ред. В. К. Вилюнаса, Ю. Б. Гиппенрейтер. — Санкт-Петербург : Питер, 2006. — 496 с
3. Запорожец, А. В. Избранные психологические труды / А. В. Запорожец. — Москва : Педагогика, 2010. — 360 с.
4. Ильин, Е. П. Психология индивидуальных различий [Текст] / Е. П. Ильин. — Санкт-Петербург : Питер, 2016. — 701 с.
5. Каган, М. С. Мир общения: Проблема межсубъективных отношений / М. С. Каган. — Москва : АСТ, 2009. — 319 с
6. Лакан, Ж. Семинары. Книга 10. Тревога (1962/1963) / Ж. Лакан. — URL: https://www.lacan.ru/wp-content/uploads/2017/08/lcnoo8_anxiety.pdf (Дата обращения: 30.05.2023).
7. Малышева, В. И. Школьная тревожность / В. И. Малышева. — URL: <https://nsportal.ru/malysheva-valentina-ivanovna> (дата обращения 30.05.2023).
8. Немов, Р. С. Психология образования. Книга 2 / Р. С. Немов. — Москва : Владос, 2018. — 446 с.
9. Прихожан, А. М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика / А. М. Прихожан. — Москва : МОДЭК, 2014. — 304 с.
10. Степанов, С. С. Большие проблемы маленького ребенка: советы психолога — родителям / С. С. Степанов. — Москва : Педагогика-Пресс, 2014. — 168 с.
11. Фрейд, З. Об основании для отделения определенного симптомокомплекса от невращения в качестве невроза тревоги / З. Фейд. — URL: <http://lib.mgppu.ru/oracunicode/app/webroot/index.php?url=/notices/index/IdNotice:241910/Source:default> (дата обращения: 30.05.2023).
12. Хорни, К. Невротическая личность нашего времени. Самоанализ / К. Хорни. — Москва : Акад. проект, 2015. — 207 с.

Д. С. Спасителев

Развитие познавательной мотивации у студентов колледжа*

Данная работа посвящена разработке и реализации комплекса занятий, содействующего развитию познавательной мотивации у студентов СПО. Комплекс разработан на основе принципов природосообразности, развития рефлексивности и субъектной активности.

Ключевые слова: студенты СПО, развитие познавательной мотивации.

Приоритетной задачей развития образования до 2025 года является совершенствование системы СПО. Как показывают многие исследования

(В. А. Прудникова, С. Т. Миллер), качество подготовки выпускников профессиональной образовательной организации во многом зависит от уровня их познавательной мотивации. Однако исследования, проведенные нами на базе СПО

* Научный руководитель — д-р пед. наук, проф.
Н. В. Лежнева

в 2020–2023 гг., свидетельствуют, что более 40 % студентов имеют недостаточно высокий уровень познавательной мотивации, что говорит о недостаточно эффективной работе в рассматриваемом направлении. Тем не менее изучаемая нами проблема является достаточно исследованной.

Исследованию познавательной мотивации посвящены труды как зарубежных (Э. Л. Деси, С. Д. Миллер, Р. М. Райан, Х. Хекхаузен, Д. Х. Шунк и др.), так и отечественных ученых (Г. Б. Голуб, Е. Я. Коган, А. К. Маркова, В. А. Прудникова, Д. Б. Эльконин и др.). Однако многие аспекты не были до конца изучены, это и определяет актуальность исследования.

Прежде всего уточним основное понятие нашего исследования: познавательную мотивацию мы определяем, опираясь на работы А. А. Пономаренко, как «...совокупность мотивов, побуждающих к познавательной деятельности, вызывающих активность и определяющих ее направленность на познание и учение» [3, с. 356].

Также нами на основании анализа литературы [1; 2; 4 и др.] были выделены возрастные особенности, которые влияют на развитие познавательной мотивации у студентов СПО: усиление потребности в самостоятельном приобретении знаний, стремление к приобретению социально значимой профессии и активное формирование жизненных планов.

Экспериментальное исследование по оценке корреляции между познавательной мотивацией и рядом других параметров позволило нам выделить и обосновать принципы психолого-педагогического содействия развитию познавательной мотивации у студентов СПО: принцип развития рефлексии и субъектной активности, принцип природосообразности.

Принцип *развития рефлексии* ориентирует нас:

- на использовании в процессе развития познавательной мотивации упражнений и заданий для развития рефлексии студентов;
- создание ситуации, которые побуждают студентов к выходу в рефлексивную позицию.

Принцип *развития субъектной активности* позволяет:

- создать ситуации, побуждающие студента к проявлению собственной инициативы;
- прибегнуть к использованию активных методов обучения, ориентированных на развитие субъектной активности.

Принцип *природосообразности* позволяет:

- при работе со студентами учитывать их актуальные возрастные особенности;
- использовать в процессе работы материалы, которые подходят студентам на данном возрастном этапе.

Комплекс занятий состоял из трех блоков: вводного, базового и интегрирующего. Всего было проведено 19 занятий по 45 минут.

Целью вводного блока являлось создание мотивационно-информационной основы развития исследуемого параметра. Блок состоял из 5 занятий.

Задачами, решаемыми в рамках данного блока, были следующие:

- 1) познакомиться со студентами.
- 2) создать благоприятную для взаимодействия и сотрудничества обстановку.
- 3) провести диагностику познавательной мотивации.
- 4) провести диагностику рефлексивности и субъектной активности.
- 5) раскрыть студентам сущность понятия «познавательная мотивация».
- 6) создать информационную основу развития познавательной мотивации.

В рамках первого блока использовались следующие технологии: диагностические технологии (3-е — 5-е занятия), игровые технологии (1-е занятие), диалоговые технологии (1-е, 4-е, 5-е занятия), мультимедийные технологии (1–5).

Цель второго блока — обучение студентов методам и приемам осознанной саморегуляции познавательной мотивации. Блок включал в себя 6 занятий.

Достижение цели происходило через решение ряда задач:

1. Ознакомить студентов с принципами формирования познавательной мотивации.
2. Раскрыть сущность понятий «познавательная мотивация», «рефлексивность» и «активность».
3. Организовать проведение самодиагностики познавательной мотивации, рефлексивности и субъектной активности.
4. Сформировать у студентов операционную основу для развития осознанной саморегуляции познавательной мотивации.

К технологиям, используемым в рамках второго блока, можно отнести: диалоговые технологии (4-е — 6-е занятия), задачные технологии (5-е занятие), диагностические технологии (1-е — 3-е занятия), мультимедийные технологии (1–6), задачные технологии (5-е занятие).

Цель третьего блока — интеграция знаний и умений, полученных в ходе реализации 1-го и 2-го блоков при выполнении проекта (8 занятий).

Задачи, выполняемые при реализации третьего блока — интегрирующего:

1. Закрепить у студентов знания и умения, которые были получены на 2-м этапе.
2. Ознакомить студентов с понятием «проект» и его сущностью.
3. Организовать проектную деятельность студентов.

При этом использовались следующие технологии: диалоговые технологии (1-е — 4-е, 7-е занятия), технология проектной деятельности

(5-е — 6-е занятия), мультимедийные технологии (1-е — 7-е занятия).

В ходе выполнения проектов студентами значительно возростала их познавательная мотивация, они проявляли большую заинтересованность в поиске нового материала по проблемам своих проектов, его критической оценке и осмыслению. Например, один из студентов представил проект на тему: «Экологические проблемы г. Троицка», в котором он изложил информацию об актуальных и потенциальных экологических угрозах для города, чем заинтересовал каждого слушателя, после чего поинтересовался мнением студентов о возможных путях решения существующих проблем. Как одну из этих проблем студент обозначил массовую вырубку деревьев на территории города. В качестве возможных решений студентом было предложено вести работу над озеленением города, а в частности обустройство парков и высадку новых деревьев. Студент также выделил проблему вредных выбросов Троицкой ГРЭС. По его мнению, решениями данной проблемы могут быть поиск финансирования для перехода на новое топливо, а также, замена фильтров на более

новые и эффективные. При проведении рефлексии относительно своей проектной деятельности, студент отметил существенное возрастание и многообразие своих познавательных мотивов. Именно они позволили студенту выполнить работу на высоком уровне. Наряду с этим студентами были особо отмечены занятия, на которых были освоены приёмы повышения познавательной мотивации и проведены тренинги на активизацию их субъектной активности.

Реализация комплекса занятий происходила в 2022–2023 гг. в рамках проектно-технологической и преддипломной практик. Результаты формирующего эксперимента выявили, что в экспериментальной группе, где реализовывался разработанный комплекс, уровень познавательной мотивации повысился на 14 %, в экспериментальной — уровень познавательной мотивации не изменился. Статистическая обработка данных по методике Стьюдента подтвердила значимость отличий между группами. Это позволило прийти к заключению об эффективности разработанного нами комплекса, ориентированного на развитие познавательной мотивации у студентов СПО.

Список литературы

1. Абдиева, Г. И. Возрастные особенности юношеского периода / Г. И. Абдиева // Архивариус. — 2021. — Т. 7, № 3 (57). — С. 31–33.
2. Донцов, Д. А. Психологические особенности юношеского (студенческого) возраста / Д. А. Донцов, М. В. Донцова. — URL: <https://iedtech.ru/files/journal/2013/2/dontsovs.pdf> (дата обращения: 30.05.2023).
3. Пономаренко, А. А. Теоретические основы исследования учебной мотивации студентов / А. А. Пономаренко, В. А. Ченобытов // Молодой ученый. — 2013. — № 1 (48). — С. 356–358.
4. Шаповаленко, И. В. Возрастная психология / И. В. Шаповаленко. — URL: https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2014/04/02/vozrastnaya_psihologiya_-_shapovalenko.pdf (дата обращения: 30.05.2023).

СОДЕРЖАНИЕ

Институт информационных технологий

<i>Чудинов Е. Д.</i> Оптимизация процесса разработки Android-приложений на основе системного подхода	3
<i>Габидуллина Д. Д.</i> Работа с Bluetooth Low Energy: поиск и анализ библиотек	5
<i>Пилигримов В. Г., Лебедева Н. С.</i> Разработка платформы для корпоративного общения	6
<i>Лядов Н. А.</i> Изучение стандартов и алгоритмов, используемых в процессе подписания документов цифровым сертификатом пользователя	8
<i>Петров И. О.</i> Мобильное приложение для анализа безопасности состава продукта и наличия аллергенов	9
<i>Петухов М. А.</i> Проектирование подсистемы импорта и экспорта для системы управления музыкальным контентом	10
<i>Стасишен С. Ю.</i> Создание Android-приложения для чтения и обработки pdf-документов	12
<i>Веригин Н. В.</i> Реализация сервиса «Доступы» в Android-приложении «Умный двор»	13
<i>Зарипова Д. Ф.</i> Изучение возможности оптимизации процесса регрессионного тестирования системы регистрации лекарственных препаратов	14
<i>Зайцев Е. М.</i> Автоматизация расчета сдельной заработной платы в 1С:Управление нашей фирмой	16

Математический факультет

<i>Артемова П. К., Лепчинский М. Г.</i> Задача о полиномиальной зависимости системы многочленов от нескольких переменных	18
<i>Баринев А. М.</i> Равновесия в одной цепи поставок	19
<i>Болтачева Е. Р., Никитина С. А.</i> Применение нейронной сети прямого распространения для решения задачи классификации текстов по тональности	20
<i>Гомзикова Ю. А.</i> Начальная задача для уравнения с производными Римана — Лиувилля и Герасимова — Капуто	21
<i>Кабеева А. М.</i> Асимптотическое поведение моментов для некоторых схем гибели — размножения	22
<i>Милицкая Д. А.</i> Методы выявления вредоносных программ на основе анализа поведения	23
<i>Нижников А. С.</i> Рекуррентные инварианты узлов	24
<i>Петрова Ек. А.</i> Скобочный полином обобщенных нотоидов	24
<i>Петрова Ел. А.</i> Аффинный индексный полином обобщенных нотоидов	25
<i>Ройз А. А.</i> Проектирование и настройка сети на Mikrotik для объединения сетей филиалов без использования постоянных IP-адресов	27
<i>Скрипов Е. А.</i> О разработке модели системы светофорного регулирования	27
<i>Стародубов П. Ю.</i> Реализация кроссплатформенного инструмента удаленного управления рабочим столом	28
<i>Чмутов М. Д., Лепчинский М. Г.</i> Создание виртуального тренажера технического обслуживания самолета Boeing-737NG при помощи графического движка Unity	29
<i>Чуваков Г. А.</i> Реализация и исследование очереди с приоритетом на основе мягкого подхода	30
<i>Янкин В. В.</i> Исследование бинарных уравнений с единственной особой точкой типа «лимон»	32

Факультет управления

<i>Давыдова Д. А.</i> Порядок действий специалиста по кадровой службе в условиях частичной мобилизации	33
<i>Иванько В. О.</i> Качество трудовых ресурсов	34
<i>Нагорничных А. И.</i> Основные угрозы безопасности информации современного предприятия	35
<i>Иванов А. П.</i> Особенности стимулирования труда персонала через организационную культуру	36

Никитин Ф. С. Внедрение современных информационных технологий в процесс принятия управленческих решений	37
Серикова О. О. Индексация заработной платы как инструмент поддержания качества жизни населения в условиях повышения уровня инфляции.....	38
Тоноян С. А., Гаспарян С. А. Влияние рекламы на выбор сотовых операторов.....	39
Чекмарева А. С. Корпоративные ценности как способ повышения устойчивости коллектива организации к внешним вызовам.....	41
Шмунк И. А. К вопросу об импортозамещении в России.....	42

Факультет лингвистики и перевода

Барышникова К. Д. Перевод и адаптация песен англоязычного мультипликационного дискурса (на материале современных американских мультфильмов-мюзиклов).....	43
Васильева Ю. А. Прецедентные включения в названиях эпизодов телесериала «Gravity Falls».....	44
Веретенникова А. А. Особенности перевода молитвы к Святому Архангелу Михаилу с латыни на немецкий и английский языки.....	45
Гараева Ю. А. Сравнительный анализ перевода английских и китайских комплиментов (на материале сериалов).....	46
Гумарова Р. И. Результаты апробации методики развития способности обучающихся вуза к иноязычной устной коммуникации на основе когнитивно-коммуникативного подхода.....	47
Лешинина М. В. Особенности перевода имен собственных на примере мультипликационных фильмов.....	49
Полякова А. С. Структурно-семантический анализ фразеологических единиц с компонентом “heart” в английском языке.....	50
Ротор К. С. Особенности перевода урбанонимов на английский и китайский языки (на примере города Челябинска).....	51
Сизова С. А. Гендерные особенности англоязычной коммерческой рекламы.....	52
Стругова К. Ю. Способы пополнения (пути обогащения) словарного состава в английском языке.....	53
Шарова К. Б. Шейминг: характеристики и особенности жанра.....	54
Шлыкова А. И. Особенности функционирования неологизмов в публицистическом тексте (на материале журнала Vogue).....	55
Юцене В. В. Особенности реализации подтекста в фильме “The Shawshank Redemption”.....	56

Факультет экологии

Томчук А. Д. Сравнительная оценка социо-эколого-экономической сбалансированности Челябинской области и Республики Башкортостан.....	58
Вяткина А. Е. Рекультивация археологических раскопов на примере исторического комплекса Синташта.....	60
Шейко Н. С. Морфометрические и гидрохимические параметры озера Пахомово.....	61
Моисеева Ю. С. Макрофиты озера Тургойк и их индикационное значение.....	63
Кортюкова Н. Л. Таксация насаждений Сосны обыкновенной в южной части Каштакского бора.....	65
Шеффер А. Н. Таксационные показатели насаждений Березы повислой в южной части Каштакского бора.....	66
Коробчинская О. И. Первые данные о жесткокрылых-ксилобионтах национального парка «Таганай».....	68
Герасименко М. П. Анализ выращивания семян <i>Betula pendula var. carelica</i> в условиях лабораторного эксперимента.....	69
Сергеев Г. С. Изучение таксационных характеристик Ели сибирской.....	70
Контарев Д. В. Представление о будущем как средство общественного стратегического планирования.....	71

Биологический факультет

Абулханова А. Д. Видовой спектр аэробной микробиоты верхних дыхательных путей при неинфекционной патологии и ее антибиотикочувствительность.....	72
Бородина М. А. Роль фактора транскрипции NF-kB в реализации биологических эффектов ионизирующих излучений.....	74

Гусаков А. А. Определение степени влияния ряда гидрохимических показателей состава природной воды на трофический статус экосистемы водохранилища методом главных компонент.....	78
Кочнева А. В. Оценка связи полиморфизмов генов апоптоза с риском развития злокачественных новообразований.....	80
Кулебина И. О. Влияние бисфенола А на морфофункциональное состояние почек у млекопитающих.....	82
Осипова А. Е. Сапробиологический анализ качества воды водохранилища в 2022 г. по показателям фитопланктона.....	83
Примаченко А. В. Исследование вагинальных дисбиозов с помощью мультиплексной полимеразной цепной реакции в реальном времени.....	85
Прокофьева А. Н. Влияние цистеамина на частоту микроядер в эритроцитах при гамма-облучении у мышей.....	88
Пронин Г. А. ⁹⁰ Sr в костях мышевидных грызунов на Восточно-Уральском радиоактивном следе как маркер миграционной активности.....	90

Колледж

Абдуллина А. Э. Англоязычные заимствования в современном русском языке.....	92
Житорюк А. Э. Некоторые проблемы формирования коллегии присяжных заседателей в российском уголовном процессе.....	94
Зайцева К. Н. Особенности допроса серийного преступника.....	95
Иванова Л. Я., Суровцев А. В. Рассказ И. А. Бунина «Лёгкое дыхание» с точки зрения УК РФ.....	97
Котова О. А. Психологический портрет преступника.....	98
Кульпина П. В. Уголовно-правовое регулирование противодействия киберпреступности.....	100
Мальцева Э. С. Особенности расследования преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности.....	101
Микурова Л. С. Установление материнства и отцовства при применении вспомогательных репродуктивных технологий.....	102
Миргалина А. О. Мониторинг общественного мнения о работе полиции: уровень защищенности граждан от преступлений.....	103
Миронова А. Г. Статистические данные и анализ преступлений в Челябинской области в 1991–1998 гг.....	105
Павлова А. А. Социальные сети как средство коммуникации молодежи.....	106
Панова А. В. Политический символизм в истории России: венчание на царство, коронационные торжества, инаугурации.....	108
Просвирина Е. А. Женское образование в России в XIX–XXI вв.: путь к равноправию.....	109
Сатюков А. С. Исследование уровня бедности в Челябинской области за 2020–2023 годы.....	110
Сокова Е. А. Правовая характеристика брака.....	111
Степанова П. В. Мониторинг общественного мнения о работе полиции: доверие граждан.....	113
Хажиева А. А. Мониторинг общественного мнения: эффективность деятельности полиции и ее виктимизация.....	114
Цыганов Н. С. Административно-правовое регулирование миграционных отношений.....	116
Шафигулина А. Э. Особенности уголовной ответственности за государственную измену.....	117

Факультет Евразии и Востока

Вачугова А. В. Современные английские заимствования в японском языке.....	118
Львова Д. С. Категории вежливости в японском языке.....	121
Габдулина А. Р., Павленко В. А. Выход иностранных видеоигр на аудиторию Китая.....	123
Соколова А. С. Геополитические вызовы КНР в Азиатско-Тихоокеанском регионе.....	126
Соколова Д. А. Выражение вербальной агрессии в выступлениях американских и китайских политических деятелей.....	128

Химический факультет

Зайнуллин И. О. Особенности получения и коррозионного поведения диффузионных покрытий на никелевой основе.....	130
Киселёва О. О. Изучение комплексообразования вольфрама (VI) с салицилфлуороном в присутствии поверхностно-активных веществ.....	131
Полякова А. В. Исследование электролиза цинка из сульфатных и хлоридных растворов в присутствии катионного флокулянта.....	131

Яруллина Н. Р. Влияние интеркаляции хлор-ионов на структуру слоистого двойного гидроксида на основе алюминия и цинка.....	133
Зобнев И. А. Силовое поле в координатах X_{80} молекулы серотонина.....	134
Кузнецова В. О. Определение критической концентрации мицеллообразования в водно-органических растворах блок-сополимера.....	135
Черепанов М. Е. Морфология и фазовый состав $CuCrO_2$ со структурой делафоссита	137
Кириллова А. Д. Изучение структуры и электронных свойств VN-нанотрубок.....	138
Плисс К. Ю. Синтез композита $Ag/AgAlO_2$ ионообменным методом.....	139

Экономический факультет

Буркова И. А., Ибрагимов А. Р. Статистическая оценка демографической ситуации РФ в контексте современных вызовов	141
Ворникова В. В. Макроэкономические критерии и показатели экономической безопасности	143
Ергеева Е. В. Финансовый портфель гражданина	144
Кувайцева А. А., Хайрутдинова К. А., Швецова Л. Е. Развитие искусственного интеллекта как фактор стабильности мировой экономической системы.....	147
Михатулина В. В. Новые требования к бухгалтерской отчетности в соответствии с ФСБУ 4/20 «Бухгалтерская отчетность»	148
Молявкина Е. Н. Анализ денежных доходов населения России.....	154
Панкина М. Е. Мошенничество с использованием материнского (семейного) капитала как угроза экономической безопасности Российской Федерации	155
Потапов А. С. Организация государственных закупок как инструмент противодействия коррупции в системе экономической безопасности региона.....	156
Томс Т. Е., Исакова Е. М., Лобанова А. А. Возможности Челябинской области в сфере импортозамещения	158
Филипчук Т. В. Совершенствование бухгалтерского учета нефтепродуктов ООО «НОВАТЭК»	159
Манакова К. М. Стереотипизация представлений о семейно-бытовом насилии.....	160
Тихонова О. А. Изучение уровня доверия населения к благотворительным организациям	162
Чернышева А. В. Проблема интерпретации интернет-рекламы.....	163

Институт образования и практической психологии

Ананина В. И. Особенности развития коммуникативных навыков у младших школьников с расстройством аутистического спектра.....	167
Вистаровская Е. А. Взаимосвязь диспозиций насильственного экстремизма и картины мира у молодежи	168
Воробьева Ю. И. Уровень суицидального риска у заключенных под стражу в следственный изолятор	169
Гуменюк К. В. Диспозиции насильственного экстремизма у молодежи с личностной беспомощностью и самостоятельностью	170
Игнатов Н. В. Психологические особенности переживания страхов у детей младшего школьного возраста	171
Ковалёва И. С. Особенности коммуникативной сферы детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития.....	171
Митрофанова А. В. Взаимосвязь образа Я и привязанности к матери в юношеском возрасте	172
Муртазалиев А. Г. Психологические и педагогические приемы в подготовке спортсменов-единоборцев к участию в соревнованиях.....	173
Пестова Е. И. Медиация в образовательной организации	174
Шитикова К. Р. Особенности тревожности и суицидального риска у подростков, находящихся в воспитательной колонии	175

Физический факультет

Загребина М. А. Моделирование возбуждения поверхностных плазмон-поляритонов в ограниченных наноструктурах.....	176
Пономарев С. А. Ядерная магнитная релаксация и функция корреляции диполь-дипольного взаимодействия в эластомерах.....	177
Харьков К. В. Разработка программы для тестирования ПЛИС на одиночные сбои при воздействии нейтронов	179
Павлик В. В. Структура и свойства автоинтеркалированных графитовых слоев	180

<i>Манухина К. Д.</i> Байесовское определение параметров уравнения движения дислокации в случае высокой скорости деформации	181
<i>Кузькин В. В.</i> Моделирование радиационных и тепловых полей лазерного излучения в биологических тканях с помощью нового пакета RTF.....	182
<i>Хакимов Г. Э.</i> Получение синтетических гипсовых вяжущих материалов из продуктов нейтрализации концентрированной серной кислоты.....	184

Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

<i>Алферов И. И.</i> Особенности этики профессиональной деятельности специалиста по качеству	188
<i>Богатко А. А.</i> Государственные и муниципальные предприятия РФ, их характеристики	190
<i>Семёнов Г. Е.</i> Краудфандинг как альтернатива банковским кредитам	192
<i>Ткаченко И. С.</i> Инновационная деятельность организации, цели и задачи	194
<i>Ткаченко Т. С., Закирова А. М.</i> Процесс вхождения стран СНГ в НАТО как угроза национальной безопасности Российской Федерации.....	196
<i>Нестеров Д. А.</i> Особенности этики профессиональной деятельности экономиста.....	198
<i>Низамов Д. И.</i> Я-высказывание в деловой коммуникации	199
<i>Федорова А. А.</i> Практика и проблемы определения таможенной стоимости на товары	202
<i>Чернухина М. А.</i> Зарубежный опыт использования технических барьеров во внешней торговле как инструмента нетарифного регулирования.....	204
<i>Шараева Е. М.</i> Влияние санкций на пополнение доходной части федерального бюджета в разрезе таможенных платежей	207

Историко-филологический факультет

<i>Бессолицын А. В.</i> Изменение вектора военного сотрудничества России и Белоруссии в условиях санкционного давления (февраль 2022 г. — настоящее время).....	209
<i>Ермоленко И. С.</i> Развитие иноязычного лексического навыка с использованием настольных игр....	210
<i>Казакова Е. Р.</i> Речевые средства репрезентации исторического события в официальном дискурсе: на материале газеты «Правда».....	211
<i>Кламм В. А.</i> Мемориальный закон «О днях воинской славы и памятных датах России» и его трансформация во второй половине 1990-х — начале 2020-х гг.	211
<i>Кондрашева В. С.</i> Россия и ЕС в популистском дискурсе В. Орбана в 2022 г.	212
<i>Степанова М. В.</i> Образовательные организации в поисковом движении России: символическая политика государства или личный интерес	213
<i>Тимошицкая Е. В.</i> Фотографичность поэзии Арсения Тарковского (на материале сборника «Перед снегом»)	214
<i>Хлызов В. Е.</i> Проблемы развития коммунальной инфраструктуры города Челябинска в 1950-х годах	215

Челябинский государственный университет (Троицкий филиал)

<i>Гайсин Д. А.</i> Анализ факторов, влияющих на уровень преступности в Челябинской области	217
<i>Дряхлов А. А.</i> Статистический анализ подростковой преступности в России	219
<i>Куриц И. Г., Лебедев Д. С.</i> Моделирование классических и обобщенных решений квазилинейных уравнений в частных производных первого порядка с одной пространственной переменной.....	221
<i>Щичко В. Д.</i> Telegram-бот приемной кампании Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	226
<i>Долгополова О. В.</i> Раскрытие сущности понятия «школьная тревожность» в аспекте обучения младших школьников	227
<i>Спасителев Д. С.</i> Развитие познавательной мотивации у студентов колледжа	228

Научное издание

**СТУДЕНТ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС**

*Сборник трудов
XLVII научной конференции молодых ученых*

Корректор *Е. В. Южакова*
Верстка *Е. В. Южаковой*

Подписано в печать 13.10.23.
Выход в свет 20.10.23.
Формат 60×84 ¹/₈.
Бумага офсетная. Гарнитура «Constantia».
Усл. печ. л. 27,4. Уч.-изд. л. 24,0.
Тираж 182 экз. Заказ 447.
Цена договорная

Челябинский государственный университет
454001, Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129

Издательство Челябинского государственного университета
454021, Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 57б