

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



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

Сборник научных статей
Тринадцатой всероссийской научно-практической конференции
с международным участием
(г. Екатеринбург, 20–21 октября 2025 года)

Ответственный редактор:
Л. А. Мочалова, доктор экономических наук, доцент

Екатеринбург – 2025

УДК 338;658;504.06

А43

Рецензенты: коллектив кафедры стратегического и производственного менеджмента ФГБОУ ВО «УГГУ» (зав. кафедрой, проф., д.э.н., акад. РАН Сёмин А. Н.); Голова И. М. – зав. сектором ФГБУН «Институт экономики УрО РАН», д.э.н.

Печатается по решению Учебно-методического совета
Уральского государственного горного университета

Оргкомитет конференции

Мочалова Л. А. – председатель, зав. кафедрой экономики и менеджмента ФГБОУ ВО «УГГУ», доц., д.э.н.;

Подкорытов В. Н. – зам. председателя, доцент кафедры экономики и менеджмента ФГБОУ ВО «УГГУ», доц., к.э.н.;

Игнатьева М. Н. – профессор кафедры экономики и менеджмента ФГБОУ ВО «УГГУ», проф., д.э.н.;

Стровский В. Е. – профессор кафедры экономики и менеджмента ФГБОУ ВО «УГГУ», проф., д.э.н.;

Акбердина В. В. – зам. директора ФГБУН «Институт экономики УрО РАН», член-корреспондент РАН, д.э.н.;

Логинов В. Г. – зав. сектором регионального природопользования и геоэкологии ФГБУН «Институт экономики УрО РАН», доц., д.э.н.;

Череповицын А. Е. – зав. кафедрой организации и управления ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», проф., д.э.н.;

Курганский С. А. – профессор Байкальского института БРИКС ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», проф., д.э.н.;

Бурцева И. Г. – уч. секретарь ФГБУН «Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН», доц., к.э.н.;

Ёлкина Л. Г. – профессор кафедры инновационной экономики ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», проф., д.э.н.

Оргкомитет не несет ответственность за содержание опубликованных статей.

Сборник или его часть не могут быть воспроизведены в любой форме
без письменного разрешения издателей.

А43 **Актуальные проблемы экономики и управления:** сборник статей Тринадцатой всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Екатеринбург, 20–21 октября 2025 года) / отв. ред. д.э.н., доц. Л. А. Мочалова; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2025. – 206 с.

В сборнике представлены статьи, отражающие многообразие направлений, связанных с совершенствованием имеющихся и формированием новых подходов к управлению и повышению экономической эффективности работы промышленных предприятий, экономическому развитию страны и территорий, а также экологизации этих процессов.

Рекомендуется ученым, преподавателям, аспирантам и студентам, интересующимся вопросами экономики и управления.

УДК 338;658;504.06

© Уральский государственный
горный университет, 2025

© Авторы, постатейно, 2025

Содержание

Секция 1. Экономика и менеджмент промышленного предприятия

<i>Анисимов М. П., Логвиненко О. А., Кортенко Л. В.</i> Обучение навыкам программирования на платформе 1С будущих специалистов промышленных предприятий	5
<i>Гухман К. В., Подкорытов В. Н.</i> Мотивация персонала компании: практический аспект	12
<i>Капустина Л. М., Агабабаева Н. М.</i> Стратегический анализ международной маркетинговой деятельности российского производителя хризотил-асбеста.....	18
<i>Коркина Т. А., Захаров С. И.</i> Экономические компетенции горного мастера на современном горнодобывающем предприятии	24
<i>Мочалова Л. А., Полежаева М. В., Чухарева Е. В.</i> Экосистемный подход в управлении как комплексная методология анализа сложных систем	29
<i>Позднякова О. Б., Логвиненко О. А.</i> Организация труда при изменении экономической ценности продукции предприятий минерально-сырьевого комплекса	33
<i>Полещук М. Н.</i> О формировании трудовых процессов угледобывающего предприятия на основе организации взаимодействия персонала	38
<i>Рахматуллин А. Н.</i> Эволюция стратегического управления конкурентоспособностью предприятия	43
<i>Румянцев Р. В., Дроздова И. В., Перегон И. В.</i> Перспективы инвестиций в производство карбида кремния в Российской Федерации	48
<i>Соколова А. Н., Соколова О. Г.</i> Экономический эффект для предприятий от цифровизации бизнес-процесса транспортного обеспечения	53
<i>Телепнев А. С., Позднякова О. Б.</i> Инновационные подходы к стратегическому управлению конкурентоспособностью предприятий минерально-сырьевого комплекса	57
<i>Целищев А. А., Логвиненко О. А.</i> Совершенствование системы управления бизнес-процессами на горнодобывающем предприятии	62

Секция 2. Национальная и региональная экономика

<i>Власова Н. Ю., Мордань А. П.</i> Волонтерская деятельность: проблемы планирования и пути их решения на уровне муниципального образования	66
<i>Гузенко А. В.</i> Интеграция логистических и экономических систем: системная аналитика и цифровые платформы	71
<i>Гузенко Н. В.</i> Вызовы и приоритеты модернизации транспортной инфраструктуры как фактора устойчивого развития экономики России	76
<i>Дроздова И. В., Комарова О. Г., Перегон И. В.</i> К вопросу об эффективности реализации национальных проектов: условия достижения странового технологического лидерства, концептуальные проблемы оценки, региональный аспект	82
<i>Комарова О. Г., Дроздова И. В., Перегон И. В., Жуманова Б. К.</i> Некоторые аспекты влияния туризма на экономику страны	88
<i>Комбаров М. А.</i> Точки роста конкурентоспособности региона в борьбе за кадры для пищевой индустрии (кейс Оренбургской области)	93
<i>Куклинова П. С., Мусаев О. Б.</i> Оценка развития региональной инновационной активности в Российской Федерации	100
<i>Мальцев Н. В., Логинов А. Л.</i> Повышение эффективности государственных инвестиций в инновационную деятельность социально-ориентированных отраслей народного хозяйства	104

<i>Перегон И. В., Дроздова И. В., Комарова О. Г.</i> Развитие института самозанятых в рамках эксперимента по установлению специального налогового режима «налог на профессиональный доход»	109
<i>Романова О. А., Сиротин Д. В.</i> Развитие металлургии Урала в контексте современных геополитических и технологических трендов	115
<i>Смирнова О. П., Чеснюкова Л. К.</i> Денежно-кредитная политика и особенности её реализации в России	121
<i>Трифопова П. С., Захарчук Е. А.</i> Алгоритм анализа расходной части региональных бюджетов на примере регионов УрФО: оценка их социальной ориентации	126
<i>Упоров В. Е.</i> Туризм как один из источников доходов городов Свердловской области	132
<i>Чеснюкова Л. К.</i> Оценка сопряженности человеческого капитала и устойчивого развития региональной экономической системы в регионах, расположенных на территории Урало-Сибирского макрорегиона	136
<i>Шишкина Е. А., Гилимьянов И. Р.</i> Организационно-экономические аспекты реализации государственного надзора в области использования атомной энергии в регионе (на примере Свердловской области)	141

Секция 3. Экономика природопользования и управление экологической деятельностью

<i>Еремеева О. С., Мочалова Л. А.</i> Направления и инструменты государственного экономического стимулирования малоотходного недропользования	145
<i>Еремеева О. С., Мочалова Л. А.</i> Модель экономического стимулирования малоотходного недропользования	149
<i>Евтодиева Т. Е.</i> «Зеленые» технологии транспортировки коммерческих грузов	154
<i>Жуков В. Г., Карагодин В. С.</i> К вопросу определения стоимости работ по инженерно-геологическим изысканиям	158
<i>Иванов А. Н., Игнатьева М. Н., Стровский В. Е.</i> Экономическая оценка природных ресурсов	162
<i>Иванов А. Н., Французов Б. В., Стровский В. Е.</i> Прогнозирование образования массы техногенных минеральных образований	167
<i>Кузнецов А. С., Прокофьева Л. М.</i> Перспективы расширения сырьевой базы дукатского хаба при использовании инновационных методов обогащения	172
<i>Паскарь О. Л., Мочалова Л. А.</i> Некоторые аспекты оценки эффективности социо-эколого-экономического развития предприятия горнорудной отрасли	179
<i>Румянцева А. В., Петлина Д. И.</i> Экологическое влияние электротранспорта и автомобилей с двигателем внутреннего сгорания: сравнительный анализ	184
<i>Смирнова Т. С.</i> Концепция устойчивого развития социально-экономических систем: теоретический аспект	190
<i>Соколов А. С., Игнатьева М. Н., Французов Б. В., Пустохина Н. Г.</i> Размещение техногенных минеральных образований, формирующих техногенную минерально-сырьевую базу	196
<i>Соколов А. С., Стровский В. Е., Игнатьева М. Н.</i> Экологическая безопасность: специфика проявления при освоении недр	203

Секция 1. Экономика и менеджмент промышленного предприятия

УДК 004.9

*Ведущий программист 1С М. П. Анисимов¹,
доц., к.э.н., О. А. Логвиненко²,
доц., к.э.н. Л. В. Кортенко³*

¹ООО «Эрикос-проект», г. Екатеринбург

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

³ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург

ОБУЧЕНИЕ НАВЫКАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ПЛАТФОРМЕ 1С БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

TRAINING IN PROGRAMMING SKILLS ON THE 1C PLATFORM FOR FUTURE INDUSTRIAL SPECIALISTS

В статье рассматривается актуальная проблема подготовки специалистов промышленного профиля к работе с профессиональными программными продуктами на примере платформы 1С: Предприятие 8.3. Основное внимание уделяется методическим аспектам обучения административным и программистским функциям в режиме «Конфигуратор», включая работу с базами данных, настройку пользовательского доступа и публикацию информационных систем. На основе опыта обучения студентов Цифровой кафедры УГГУ проанализированы ключевые компетенции, необходимые для эффективного использования возможностей платформы 1С в условиях современного промышленного предприятия. Исследованы особенности адаптации теоретической и практической составляющей курса под специфику подготовки будущих специалистов и руководителей промышленных предприятий.

The article discusses the current problem of training industrial specialists to work with professional software products using the 1C platform as an example.: Enterprise 8.3. The main focus is on methodological aspects of learning administrative and programming functions in the Configurator mode, including working with databases, configuring user access, and publishing information systems. Based on the experience of teaching students of the Digital Department of Ural State Mining University, the key competencies necessary for the effective use of the capabilities of the 1C platform in a modern industrial enterprise are analyzed. The peculiarities of adapting the theoretical and practical components of the course to the specifics of training future specialists and managers of industrial enterprises are investigated.

Ключевые слова: 1С Предприятие 8.3, администрирование, конфигурирование 1С, работа пользователей.

Key words: 1C Enterprise 8.3, administration, 1C configuration, user work.

«Я знаю только, что ничего не знаю», – Сократ.
[1, С. 120]

В современных условиях цифровизации образования особую значимость приобретает разработка эффективных методик обучения специалистов технического профиля работе с профессиональными программными продуктами, что подтверждается, например, исследованиями в сфере подготовки авиационных кадров [2]. В контексте формирования профессионально важных качеств специалистов не информационно-технологического профиля [3] большое значение приобретает развитие цифровых компетенций у обучающихся на Цифровой кафедре УГГУ студентов. Этот опыт наглядно демонстрируется на примере приобретения навыков программирования на платформе 1С: Предприятие, 8.3 в режиме «Конфигуратор», позволяющем администрировать, программировать и конфигурировать систему. В конфигураторе возможно решение таких задач программиста как: обмен данными в формате Excel, замер производительности для оптимизации работы базы данных. В конфигураторе можно создавать, открывать, копировать, вырезать, сравнивать, вести глобальный поиск и замену файлов различных типов документов (текстовых, табличных, графических, географических, шаблонов текста). На любом предприятии из административных задач в режиме конфигуратора могут выполняться следующие группы функций.

1. Создание и управление пользователями (включая ввод имени, электронной почты, пароля, настройку ролей по правам доступа к данным), настройка их аутентификации с использованием возможностей операционных систем и методов Kerberos или IDLE.

2. Ведение и обновление журналов регистрации, например, активных пользователей, их действий или работы приложений.

3. Наблюдение за активными сеансами и типами приложений, открытых пользователями.

4. Удаление помеченных объектов как особо значимая функция в контексте управления товарно-материальными ценностями, при котором требуется поддержание данных об остатках, перемещениях и списаниях товаров [4]. Некорректное удаление объектов учета может привести к нарушению целостности учетных данных и искажению результатов складского учета.

5. Работа с базой данных информационной системы (создание, блокировка пользователей в режиме «один из предприятия», использование пунктов меню «выгрузка» и «загрузка» информационной базы). Выбор между созданием новой информационной базы или добавлением существующей. Выбор каталога для хранения базы данных и языка. Настройка аутентификации и скорости соединения.

6. Создание архива базы для учебных целей в папке для хранения на диске в виде файла с расширением «.dt», проверка выгруженной информационной базы. При этом следует правильно называть файлы для удобства их последующего поиска, а организовывать архивы по принципу «недельных копий». Создание регламента резервного копирования, включающего важные аспекты регулярного восстановления данных и проверки работоспособности резервных копий.

7. Публикация базы данных на веб-сервере позволяет работать с ней через браузер. Для этого можно использовать различные CMS для управления контентом и системы для работы сайта (или языки для публикации). Публикация базы данных 1С предполагает наличие административных прав и настройку функционирования веб-сервера, например, через панель управления Windows, на которой следует включить компонент Internet Information Server (IIS). Перспективным направлением развития этого момента может стать создание гибридных систем, объединяющих возможности используемых в процессе обучения традиционных баз данных с интерактивными веб-приложениями в AR-формате, что особенно актуально для промышленного сектора и сферы образования [5].

7.1. Для настройки IIS-компонента по инструкции на сайте Microsoft также требуются права администратора и выпуск сертификата для работы с протоколами HTTPS и SSL.

7.2. Для настройки веб-сервисов и протоколов в конфигураторе нужно авторизоваться как администратор. Обычно по умолчанию выбирается веб-сервер, но можно выбрать и другие протоколы.

7.3. После настройки нужно проверить публикацию базы данных.

8. Настройка главного меню, требуемым составом панелей и иконок, для ускоренного доступа к нужным функциям.

9. Для отладки и проверки результатов работы программистов полезной функцией является запуск и тестирование программы.

В режиме «Сервис» есть калькулятор и календарь, которые можно использовать для различных задач. Также в этом режиме для предотвращения несанкционированного доступа можно настроить блокировку информационной системы без пароля и разблокировку с паролем.

В режиме «Управляемое приложение» можно использовать как старые, так и новые формы. Старые приложения можно дописать для работы через браузеры.

В режиме «Справка» есть система, построенная в виде дерева, с информацией по работе с 1С, подсказками по конфигурированию и программированию. Содержащиеся в справке о программе синтаксис-помощники помогают использовать встроенный язык программирования, а ссылки на информацию в интернете сориентироваться в конфигурациях и платформах.

Также частично административные функции, которые ранее были доступны только в режиме «Конфигуратор», появились в пользовательском режиме. Настраивая их программированием можно осуществлять выгрузку и загрузку баз данных.

В отношении конфигурирования отметим, что учебная версия платформы 1С Предприятие 8.3 Цифровой кафедры УГГУ установлена на 32-битной системе в папке «Program Files x86». Для установки рабочей версии 1С требуется 64-битная система. Проверку типа системы осуществляют через свойства компьютера. При создании информационной базы 1С можно выбрать

разрядность в 32 или 64 бита, или оставить функцию автоматического определения разрядности.

Установочная папка «1С» содержит три папки: «common», «databases» и «docs». Папка «common» содержит программу «1С Start», которая запускает 1С. Папки с цифрами обозначают версию, редакцию и релиз. Дополнительными параметрами запуска при создании новой информационной базы являются возможности запуска 1С и создания базы данных через командную строку для выполнения дополнительных функций или в браузере.

Студенты были ознакомлены с такими ограничениями учебной версии как: ограниченное количество записей в таблицах, отсутствие многопользовательского режима с использованием паролей, поддержки работы в режиме «клиент-сервер», с СОМ-соединением и хранилищем конфигурации, использованием распределенных информационных баз, возможностей печати, сохранения табличных документов, копирования содержимого из более, чем одной ячейки, сниженным быстродействием учебной версии, отсутствием функциональности, связанной с поставкой конфигурации. В то же время учебная версия не имеет защиты и может быть свободно скачана и установлена с использованием официальной информации с сайта 1С.

Версия 1С для предприятий предлагает различные режимы работы. Так задачей «тонкого клиента» является разделение функций между клиентом и сервером, а «толстый клиент» использует всю вычислительную мощность компьютера. В качестве примера отмечено, что в крупных организациях работает несколько команд программистов, а хранилище конфигурации, фиксирующее изменения в программе, разделяет работу между этими командами, что предотвращает возможные конфликты.

В отношении проблем с данными, связанными с аппаратной частью информационных систем с точки зрения конфигурирования программных продуктов 1С отмечено, что, например, при таких сбоях как отключение электричества может помочь:

- очистка кэша, сохраняющего настройки и формы для быстрого доступа к данным;
- своевременная замена дисков памяти SSD и HDD при исчерпании их ресурса.

Конфигурация файлов в папке базы данных предполагает возможность их создания, как и вспомогательных файлов специального назначения. Таких как каталога журнала регистрации, способствующего разделению файлов для оптимизации работы базы данных, или утилиты для исправления ошибок в базе данных, появляющихся в процессе копирования. Рекомендовано повторное сканирование для проверки исправлений.

Обзор интерфейса программы в пользовательском режиме представляет кнопки и окна для поиска, оповещений, избранного, использования календаря (включая производственный), и калькулятор для математических расчетов и моделирования [6]. В пользовательском режиме возможно использование пяти типов файлов. Текстовые документы предполагают набор текста, сохранение,

изменение кодировки. Табличные – содержат ячейки, строки, колонки, возможности форматирования текста. HTML документ подходит для разметки, редактирования, форматирования. Графическая схема допускает рисование, сохранение, работу с бизнес-процессами. Документы по бизнес-процессам включают точку входа, условия, действия.

При рассмотрении пункта «О программе» обращаем внимание на версию и возможность установки нескольких версий программы. Одной из особенностей использования платформы является то, что разные базы данных могут работать с разными ее версиями, а ярлык для запуска конкретной версии можно настроить с указанием версии программы на нем.

С целью защиты самых разных конфигураций фирмы 1С и ее партнеров используются два вида защиты: аппаратный ключ и программная лицензия как шифр из 15-16 символов. Эффективность системы защиты существенно повышается при соблюдении комплекса мер информационной безопасности, включающего регулярную смену паролей (рекомендуемый период 3–6 месяцев) и использование двухфакторной аутентификации [7]. Важным аспектом является применение сертифицированного программного обеспечения, что гарантирует соответствие международным стандартам безопасности, в частности, требованиям ISO 20000-1, направленным на повышение эффективности управления ИТ-услугами и минимизацию рисков инцидентов информационной безопасности.

Лицензионная конфигурация платформы 1С активизируется после ввода данных о купившей ее организации и создания лицензионного файла с расширением «.lic». При изменении компонентов компьютера используются вспомогательные коды для активации. Информация о платформе и конфигурации используется при сотрудничестве с линией консультаций и поддержки, отмечаются различия между линейками длительного и недлительного сопровождения. При этом пользователям рекомендуется осуществлять постоянный мониторинг актуальности используемых версий программного обеспечения и компонентов системы защиты, что позволяет своевременно устранять выявленные уязвимости и обеспечивать надежную защиту информационных активов организации.

Представленный опыт обучения первым навыкам программирования на платформе 1С: Предприятие 8.3 будущих специалистов промышленных предприятий позволил сформулировать следующие ключевые выводы в контексте менеджмента промышленного предприятия: 1. Цифровизация образования требует принципиально новых подходов к формированию профессиональных компетенций специалистов технического и экономического профилей [8]. 2. Используемая методика обучения работе с платформой 1С: Предприятие 8.3 демонстрирует эффективность комплексного подхода к подготовке кадров для промышленного сектора.

Практическая значимость исследования заключается в следующем:

- апробирована эффективная модель обучения специалистов не ИТ-профиля работе с профессиональным программным продуктом 1С;

– определены ключевые компетенции специалистов, необходимые для администрирования и конфигурирования автоматизированных информационных систем;

– выявлены особенности адаптации теоретической и практической части курса под специфику обучения будущих руководителей и специалистов промышленных предприятий.

Методологические аспекты реализации образовательной программы показали, что комплексный подход к обучению позволил формировать у студентов системные представления о работе с базами данных; развивать навыки управления информационными потоками; подготавливать специалистов, готовых к решению реальных производственных задач.

Перспективные направления дальнейшего развития программы обучения программированию с использованием профессионального продукта «Фирмы 1С» могут быть связаны с углублением практической составляющей обучения [9], расширением спектра осваиваемых компетенций, интеграцией учебного процесса с реальными производственными задачами, адаптацией программы обучения под конкретные потребности промышленных предприятий.

Представленные выводы исследования подтверждают, что разработанная методика может быть успешно применена в системе подготовки кадров для промышленного сектора, что особенно актуально в условиях цифровой трансформации экономики и повышения требований к квалификации специалистов. Таким образом, представленный опыт обучения студентов на Цифровой кафедре Уральского государственного горного университета способствует формированию конкурентоспособных специалистов, способных эффективно решать задачи управления промышленным предприятием в условиях цифровой экономики.

Список литературы

1. Коломейцев А. Е., Савельев А. Д. Генотип справедливости в древнегреческой общине: правда Сократа // Вестник Российского нового университета. Серия «Человек и общество. 2014. № 2. С. 26-32.

2. Будагов А. С., Молчанова Р. В. Авиационное образование в системе подготовки кадров авиатранспортной отрасли // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т.1. № 5 (146). С. 15-21.

3. Блинова А. Л., Молоткова Т. В. Анализ процесса формирования профессионально важных качеств метрологов в высших учебных заведениях // Наука и бизнес: пути развития. 2024. № 10 (160). С. 73-76.

4. Панова М. В., Маликов М. О. Партионный учет товарно-материальных ценностей с использованием адресного хранения (ячеистого склада) для конфигурации 1С «Управление торговлей» // Математическое и компьютерное моделирование. Сборник материалов XII международной научной конференции. Омск, 2025. С. 213-215.

5. Кольева Н. С., Панова М. В., Шемакин В. В. Примеры использования интеграции веб-программирования и AR в различных отраслях // Математическое и компьютерное моделирование. Сборник материалов XI Международной научной конференции, посвященной памяти В. А. Романькова. Омск, 2024. С. 146-147.

6. Радковская Е. В., Кочкина Е. М., Попова Н. П. Математическое моделирование в работе транспортных предприятий // Перспективы науки. 2023. № 12 (171). С. 110-113.
7. Шукшин А. С., Илюхина С. В. Информационная безопасность как часть экосистемного подхода к кибербезопасности // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 105-14. С. 96-100.
8. Дудина В. Ю., Жулькова Ю. Н., Синева Н. Л. Особенности реализации дисциплин проектного цикла в высшей школе // Успехи гуманитарных наук. 2025. № 8. С. 175-180.
9. Бутко Г. П., Абросимов М. А. Особенности внедрения цифровых технологий в организации складского учета // Социально-экономическое развитие и национальная безопасность России: сборник научных трудов. Екатеринбург, 2025. С. 34-39.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА КОМПАНИИ: ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

MOTIVATION OF COMPANY STAFF: PRACTICAL ASPECT

В статье рассматривается практическая ситуация в сфере системы мотивации персонала компании, выделены различные компоненты мотивации, предложены пути решения конфликтных ситуаций посредством выявления потребностей сотрудников и улучшением условий их труда.

The article examines the practical situation in the sphere of the company's personnel motivation system, highlights various components of motivation, and proposes ways to resolve conflict situations by identifying the needs of employees and improving their working conditions.

Ключевые слова: система мотивации, персонал, оклад, система вознаграждений.

Key words: motivation system, personnel, salary, reward system.

Система мотивации персонала любого предприятия является одним из важных элементов его успешности на рынке, включает в себя ряд компонентов, таких как: материальное стимулирование; социальный пакет; карьерное планирование; признание и статус; рабочая среда. Эффективные мотивационные мероприятия способствуют снижению текучести кадров, улучшению деловой среды и рабочей атмосферы в организации. В настоящей статье разобран пример из практики реальной компании, которая занимается поставкой оборудования на промышленные предприятия России.

Описание деловой среды. Сотрудниками структурного подразделения компании являются региональные менеджеры по продукту, осуществляющие техническую поддержку продаж определенной линейки оборудования. Они проводят технические инспекции на предприятиях с целью выявления проблемных участков, требующих улучшений, подбирают техническое решение, готовят экономическое обоснование, которое в последствии продавцы презентуют заказчикам. В компании имплементирована довольно распространенная для сбытовых организаций матричная структура - ее возглавляют региональные офисы, в которых работают менеджеры по продукту, руководители филиалов.

Когда новый руководитель подразделения приступил к обязанностям, часть персонала его отдела уже функционировала как отдельные боевые единицы, наймом новых сотрудников занимался он. Необходимо отметить, что в компании не существует такого понятия, как формальный должностной оклад. С успешным соискателем размер оплаты труда обсуждается с позиции его

запроса. Таким образом, когда обособленное подразделение было укомплектовано, дивергенция окладов сотрудников укладывалась в рамки коридора от 20 % до 100 % от минимального значения. Премияльная часть заработка выплачивается в организации единожды в год, в зависимости от результатов продаж определенной продуктовой линейки, также, как и обсуждение изменения окладной части происходит раз в год.

Формулировка проблемы. Анализируемое далее событие произошло с одним менеджером по продукту, условно, г-ном «С.». В компании его рабочий стаж составлял около 5 лет (дольше прочих коллег), начинал он свою деятельность в сервисной службе, затем осуществлял функции технической поддержки. Новый руководитель, которого пригласили возглавить направление, оценил г-на «С.», как самого опытного и инициативного сотрудника отдела, имевшего самый большой план по продажам, кроме того, подтягивавшего по технике вновь прибывших сотрудников. Оклад г-на «С.» в тот момент составлял некое среднее значение, по сравнению с другими работниками подразделения. Во время ежегодной процедуры пересмотра заработной платы новый руководитель приложил максимум усилий, чтобы часть премиального вознаграждения была выплачена несмотря на то, что не все плановые показатели были выполнены в полной мере, а также, чтобы оклад г-на «С.» был проиндексирован сверх установленной нормы, так как понимал, что сотрудник недооценен. Для руководства компании повышенная индексация была аргументирована тем, что специалист готов переехать в другой регион, где совсем недавно открылся новый филиал и начать там продвижение продукции с нуля. Таким образом, руководитель отдела планировал решить еще одну параллельную задачу – в филиале, где г-н «С.» работал в последнее время, все продавцы были уже весьма грамотными в техническом аспекте и спрос на поддержку специалиста находился на минимальном уровне, а руководитель отметил, что для г-на «С.» важно быть востребованным. В результате г-н «С.» получил премию, увеличенный оклад, хотя и не самый высокий в отделе, ему оплатили переезд из небольшого северного города в центральную часть России, арендовали служебную квартиру. Воодушевленный сотрудник переехал с семьей на новое место и с энтузиазмом принялся за работу. Спустя 10 месяцев без каких-либо предупреждений руководителю отдела пришлось подписанное заявление на увольнение от г-на «С.». Были предприняты попытки «сохранить» сотрудника путем повышения заработной платы и создания должности «старший менеджер отдела», но все предложения были отвергнуты, и г-н «С.» покинул компанию.

Анализ причин возникновения проблемы. Ретроспективно разбирая обстоятельства, предшествующие проиллюстрированной ситуации, можно констатировать, что, согласно модели мотивационного профиля, разработанной П. Мартином и Ш. Ричи [1], у г-на «С.» отчетливо была выражена потребность в признании. Он с большой охотой всегда выступал на семинарах и совещаниях формата «Customer Day», демонстрируя свой профессионализм и техническую грамотность. Г-н «С.» скрупулёзно готовился к подобным мероприятиям, чтобы

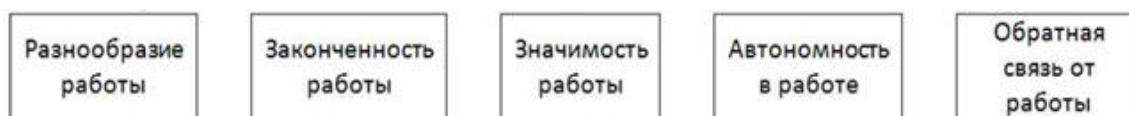
не один вопрос слушателей ни остался без развернутого ответа. Также он постоянно обновлял презентации по продуктам, разрабатывал калькуляторы стоимости владения оборудованием, создавал новые форматы отчетов по результатам проведенных инспекций, самостоятельно монтировал видеоклипы, показывающие принципы работы оборудования или технологию монтажа. Качественно новых, прорывных идей в этой деятельности не было, он лишь облекал их в более эффектную форму, придавал визуализацию, хотя это, безусловно, было полезно для работы всего отдела. Г-н «С.» явно демонстрировал свою незакрытую потребность в признании, спрашивая после очередного рационализаторского предложения своего руководителя: «Ну как Вам?», «Была ли у Вас возможность посмотреть новый формат отчета, который я придумал?».

Другой немаловажной потребностью для г-на «С.» было понимание значимости выполняемой им работы. Как было упомянуто ранее, функционал менеджера по продажам заключается в технической поддержке продавцов, иными словами, внутренними заказчиками для менеджеров по продукту выступают продавцы. Технические специалисты практически никогда не контактируют с конечными заказчиками, принимающими решения, и реализация всех предлагаемых проектов остается в зоне ответственности продавцов. При этом, формальным критерием измерения эффективности сотрудников фронт-офиса компании, в том числе менеджеров по продукту, является объем проданной продукции. Начав свою деятельность во вновь открытом филиале, г-н «С.» проделал большой объем работы – совершил множество технических аудитов, подготовил презентации и обоснования по решениям, внедрение которых позволит повысить эффективность производства, провел семинары для технических служб новых заказчиков, инициировал проведение испытаний продукции для получения положительного референса. Но на финальной стадии реализации, на этапе монетизации, многие проекты тормозились, так как эту часть должны были завершать продавцы. При этом они ее не завершали, ссылаясь на высокую занятость в проектах по другим направлениям и прочие тяжелые обстоятельства. Г-н «С.» неоднократно сетовал на сложившуюся ситуацию, хотя ему и не ставилось «в пику» текущее отсутствие больших объемов продаж, так как руководство понимало, что работа, проделанная с нулевого этапа развития нового филиала, начнет давать плоды в будущие периоды времени. Тем не менее для г-на «С.» это было значительным внутренним демотиватором.

Однако, основную причину столь кардинального решения сотрудника, по мнению авторов, раскрывает теория справедливости Дж. Адамса. Определенное вознаграждение за проделываемый труд, в зависимости от внешних обстоятельств, может восприниматься субъектом как величайшее благо, так и как никчёмная пустышка. Подобная метаморфоза системы оценки произошла у г-на «С.». Как было упомянуто выше, после увеличения оклада, выплаты премиального вознаграждения, предоставления компенсации за переезд и проживание на новом месте г-н «С.» был в высокой степени замотивирован, о

чем он говорил открыто и подтверждал своими действиям. Продолжалось это ровно до тех пор, пока руководитель отдела не собрал всех сотрудников из разных регионов страны на общее отчетное собрание и командообразующее мероприятие. Коллеги пообщались очно в неформальной обстановке, где г-н «С.» выяснил, что размер оплаты его труда является не самым высоким в отделе, что в одночасье перевернуло «систему координат». У сотрудника сложилось понимание, что его трудовой вклад, опыт, образование, новаторские инициативы, приверженность делу находятся в глубоком дисбалансе с тем, что ему предоставляет работодатель в качестве вознаграждения за труд. По мнению г-на «С.», лучший сотрудник отдела, обладающий самыми глубокими знаниями и самым обширным опытом, оценивался нанимателем ниже, чем некоторые коллеги, которые приступили к своим обязанностям совсем недавно. Руководитель отдела узнал об этой открытой беседе коллег уже после того, как г-н «С.» сменил место работы и, соответственно, не имел возможности прокомментировать сложившуюся ситуацию, найти дополнительные аргументы и стимулы для сотрудника.

Выводы на основании использования теоретических моделей мотивации. Принимая во внимание многочисленные содержательные теории мотивации, авторы склонны считать, что описанные выше потребности г-на «С.» в признании и значимости выполняемой работы, с учетом отсутствия ярко выраженной остроты их неудовлетворенности, не могли стать причиной ухода работника из компании. Базовые потребности по иерархии А. Маслоу [2], гигиенические факторы по теории Ф. Герцберга, потребности существования по модели К. Альдерфера [4-5] у г-на «С.» были закрыты в полной мере, а в меньшей степени удовлетворенные потребности в признании и значимости выполняемой работы могли, наиболее вероятно, влиять на эффективность сотрудника. Эту же ситуацию можно рассмотреть с точки зрения теории измерений мотивированности И. П. Пономарева (рис.), в основе которой лежат учения П. Друкера, где понятия «значимость работы» и «законченность работы» разведены.



Пять измерений мотивированности (И. П. Пономарев [6]).

Согласно данной модели у г-на «С.» было высокое разнообразие в работе, так как филиал только начал функционировать и все взаимодействия с заказчиками выстраивались с нулевого этапа. Местные продавцы не имели технических знаний по продукту, и г-н «С.» «купался» в их внимании, что закрывало потребность ощущать значимость работы. Г-н «С.» имел высокую степень автономности (Ф. Герцберг определил этот фактор, как степень непосредственного контроля за работой). Руководитель отдела, считая г-на «С.» экспертом высокого уровня, контролировал его по немногочисленным реперным

точкам процесса. Не до конца удовлетворенными оставались критерии «обратная связь от работы» и «законченность работы».

Разбираемый пример лишний раз подчёркивает верность утверждения Дж. Адамса о том, что работников больше интересует не абсолютный уровень их вознаграждения, а оплата в сравнении с коллегами. Написанное заявление об увольнении стало реакцией на переживаемое чувство острой несправедливости. На взгляд авторов, помимо освоения теоретического базиса мотивационных моделей и формирования осознанного навыка выявления потребностей, крайне важна интерпретации полученных вводных. Анализировать незакрытые потребности индивидуума следует не по отдельности, а совокупно, при этом четко ранжируя какие из них влияют на эффективность работы, а какие могут привести к критическим последствиям и требуют немедленного вмешательства.

Рекомендации по решению/недопущению аналогичных проблем. Авторы склонны поддерживать мнение, что открытая и прозрачная система вознаграждений работает эффективнее, чем попытки скрывать заработок сотрудников и ограничивать общение в коллективе. Однако, действующую в компании систему оплаты труда необходимо признавать как данность и принимать управленческие решения с учетом этих ограничений. На основании изложенных в статье материалов ниже представлен перечень мероприятий прикладного характера, который можно использовать в качестве рекомендаций для недопущения возникновения аналогичных ситуаций:

- осознанно наблюдать и выявлять значимые потребности сотрудников, подбирать к ним действенные стимулы; наблюдения необходимо вести постоянно, так как со временем потребности людей меняются;
- при помощи разработок П. Мартина и Ш. Ричи провести тестирование сотрудников для составления индивидуального мотивационного профиля;
- при найме новых работников стремиться оставаться в рамках определенной медианы должностных окладов во избежание значительных перекосов;
- во время процедуры пересмотра фиксированной части оплаты труда нивелировать существенные несоответствия путем дифференцированной индексации окладной части;
- в качестве дополнительного инструмента сохранения социального равенства внутри коллектива использовать *soft targets* – субъективные критерии премиальной части вознаграждения, которые не могут быть рассчитаны математическим алгоритмом, и выплата которых остаётся на усмотрение руководителя;
- давать более развернутую положительную обратную связь подчинённым;
- периодически назначать сотрудникам задачи, нехарактерные для их текущего функционала, что позволит продиагностировать скрытый потенциал и обеспечить разнообразие выполняемой работы.

Этот комплекс мероприятий позволит поддерживать уровень мотивации работников на достаточном уровне для эффективного выполнения поставленных задач и сохранять приверженность ценных для компании сотрудников.

Список литературы

1. Ритчи Ш., Мартин П. Управление мотивацией. М.: Юнити-Дана, 2004. 399 с.
2. Исабекова А. А. Иерархическая система потребностей в трудах А. Маслоу / А. А. Исабекова // Молодой ученый. 2015. № 1.1 (81.1). С. 133-134. URL: <https://moluch.ru/archive/81/14831/> (дата обращения: 20.09.2025)
3. Сошникова А. И., Александров А. А. Модель мотивации Ф. Герцберга как один из инструментов управления человеческой деятельностью в профессиональной сфере. Гуманитарный вестник, 2019. № 1. С. 1-11.
4. Тирских Е. В. Обзор теоретического обоснования подходов к мотивации персонала // Вестник магистратуры, 2014. № 6. Том III. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-teoreticheskogo-obosnovaniya-podhodov-k-motivatsii-personala> (дата обращения: 20.09.2025)
5. Полуэктова Е. В. Изучение потребностей человека и их влияние на мотивацию личности // Инновации и инвестиции. 2018. № 3. С. 294-297. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-potrebnostey-cheloveka-i-ih-vliyanie-na-motivatsiyu-lichnosti> (дата обращения: 20.09.2025)
6. Пономарёв И. П. Мотивация работой в организации. М.: ЕдиторияJ UPCC, 2004. 224 с. ISBN 5-354-00326-1

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,
г. Екатеринбург*

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОЙ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ХРИЗОТИЛ- АСБЕСТА

STRATEGIC ANALYSIS OF THE INTERNATIONAL MARKETING ACTIVITIES OF A RUSSIAN MANUFACTURER OF CHRYSOTILE ASBESTOS

В статье проводится стратегический анализ международной маркетинговой деятельности российского производителя хризотил-асбеста. В исследовании рассматриваются сильные и слабые стороны компании, а также внешние возможности и угрозы. В качестве основной стратегической рекомендации предложена разработка комплексной маркетинговой стратегии компании на внешних рынках, направленной на построение долгосрочных взаимовыгодных отношений с ключевыми клиентами. Делается вывод о том, что реализация предложенных мер позволит компании укрепить конкурентные позиции на мировом рынке хризотил-асбеста в условиях глобального антиасбестового регулирования.

The article provides a strategic analysis of the international marketing activities of a Russian manufacturer of chrysotile asbestos. The study examines the company's strengths and weaknesses, as well as external opportunities and threats. As a main strategic recommendation, the article proposes the development of a comprehensive marketing strategy for the company in foreign markets, aimed at building long-term mutually beneficial relationships with key customers. The article concludes that the implementation of the proposed measures will enable the company to strengthen its competitive position in the global chrysotile asbestos market in the context of global anti-asbestos regulations.

Ключевые слова: маркетинговая деятельность, стратегический анализ, мировой рынок хризотил-асбеста, антиасбестовая кампания.

Key words: marketing activities, strategic analysis, global chrysotile asbestos market, anti-asbestos campaign.

Мировой рынок хризотил-асбеста характеризуется высокой степенью конкуренции, усилением влияния антиасбестовой кампании, скептицизмом по отношению к безопасности хризотилового волокна, поэтому международная маркетинговая деятельность производителей хризотил-асбеста играет значимую роль при реализации продукции на внешних рынках [1].

Одним из крупнейших производителей хризотил-асбеста в мире является ПАО «Ураласбест» – высокомеханизированное горно-обогащительное предприятие, добывающее 21 % мирового хризотила [2]. АО «Уральский хризотил», осуществляющее реализацию продукции комбината на мировом рынке, поставляет на экспорт более 70 % добываемого предприятием хризотила [2].

Стратегический анализ международной маркетинговой деятельности АО «Уральский хризотил» проведен с помощью SWOT-анализа (табл. 1).

Таблица 1 – SWOT-анализ международной маркетинговой деятельности АО «Уральский хризотил»

	Сильные стороны	Слабые стороны
	Высокое качество хризотила Реализация всех 7-ми групп хризотила Производство 21 % мирового хризотила 35 стран – экспортеров продукции Устоявшиеся партнерские отношения с зарубежными покупателями	Отсутствие международной маркетинговой стратегии
Возможности	Увеличение доли компании в странах с растущим спросом на хризотил	Разработка маркетинговой стратегии по удержанию зарубежных клиентов и освоению привлекательных рынков
Рост спроса на хризотил в развивающихся странах Развитие строительной и дорожной индустрии в странах-импортерах хризотила		
Угрозы	Финансирование научных исследований по безопасности хризотила. Проведение маркетинговых кампаний, демонстрирующих экологическую безопасность уральского хризотил-асбеста по сравнению с товарами-заменителями	Поиск и освоение дополнительных сфер применения хризотила
Присоединение новых стран к антиасбестовой кампании Рост популярности товаров-заменителей хризотила		

Источник: составлено авторами.

АО «Уральский хризотил» обладает рядом сильных сторон. Ежегодно на комбинате добывается 30 000 000 тонн горной массы из карьера, обеспечивая 1/5 мирового рынка хризотил-асбеста [2]. АО «Уральский хризотил» экспортирует хризотил в 35 стран мира: страны СНГ (Беларусь, Узбекистан, Кыргызстан и др.), Дальнего зарубежья (Бангладеш, Вьетнам, Индия, Индонезия, Китай, Мексика, Малайзия, КНДР, Таиланд, Филиппины, Шри-Ланка и др.) и др. [2]. Компания десятилетиями поддерживает плодотворные торгово-экономические связи с тысячами предприятий и фирм и более 40 лет стабильно сотрудничает с такими странами, как Казахстан, Белоруссия, Кыргызстан и другими.

Качество выпускаемой комбинатом продукции находится под постоянным контролем на каждом этапе технологического процесса. Проверка начинается с входного контроля поступающей хризотиловой руды и завершается приемочными испытаниями уже готовой продукции на этапе упаковки и отгрузки. Лаборатории предприятия оборудованы современными контрольно-

измерительными приборами и средствами диагностики. Все испытания выполняются высококвалифицированными специалистами с применением стандартных российских и международных методик. Обязательно при проведении испытания используются несколько методов, например, сухой и мокрый метод, что позволяет наиболее точно выявить все качества произведенной продукции. На всю выпускаемую продукцию предприятие имеет сертификаты соответствия и экспертные заключения по радиологическому фактору. Высокое качество и экологическая безопасность продукции обеспечиваются благодаря внедренным на предприятии системам менеджмента качества и окружающей среды, которые соответствуют требованиям международных стандартов ISO 9001, ISO 14001, и национальными стандартами РФ ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р ИСО 14001 [2]. Помимо прочего, отечественные и зарубежные учёные совместно с медиками пришли к мнению, что уральский хризотиловый асбест относительно безопасен для здоровья человека и окружающей среды при условии контролируемого использования, так как волокна хризотила растворяются в кислотной среде, благодаря чему даже при постоянном и длительном контакте не накапливаются, а выводятся из организма.

К слабой стороне компании можно отнести отсутствие системного подхода к международной маркетинговой стратегии, что в условиях глобализации рынков, усиления конкурентной борьбы и ограниченности рынков сбыта создает существенные стратегические риски для компании.

Благоприятную внешнюю среду компании формируют два основных фактора: растущий спрос на хризотил в развивающихся странах и активное развитие строительства и дорожной индустрии в странах-импортерах хризотила. Спрос на хризотил в развивающихся странах, особенно в государствах Юго-Восточной Азии, таких как Индия, Таиланд, Китай, Вьетнам, Индонезия и Шри-Ланка, продолжает устойчиво увеличиваться. Данная тенденция обусловлена стабильным экономическим ростом этих стран, который создаёт повышенную потребность в доступных и долговечных материалах, используемых в массовом производстве. При сравнимых технических характеристиках изделия из хризотил-асбеста демонстрируют более низкую стоимость и повышенную износостойкость по сравнению с аналогами. Также ожидается, что в ближайшие несколько лет объем строительного рынка будет стремительно расти. В 2029 году он вырастет до 21 260,28 млрд долларов США при совокупном годовом темпе роста (CAGR) в 5,7 % [3].

Одной из главных угроз компании на внешних рынках является антиасбестовая кампания, проводимая странами Запада в отношении хризотилового асбеста. Тренд отмены асбеста в разных странах мира может негативно влиять на компанию и объем её экспортных доходов. Использование хризотил-асбеста полностью запрещено в более 60 странах мира. Несмотря на многолетнее (свыше 100 лет) и продолжающееся применение хризотила в некоторых странах мира, подкреплённое значительным массивом научных исследований, подтверждающих возможность его безопасного использования при контролируемых условиях, многие государства приняли ограничительные

меры без должного анализа эмпирических данных. Поэтому есть вероятность того, что к антиасбестовой кампании могут присоединиться новые страны [4].

Запрет на использование асбеста напрямую связан с поисками альтернативных источников сырья. На рынке представлены заменители хризотила:

- искусственные волоконные материалы: ПВА, стекловолокно, керамическое волокно;
- материалы на основе другого натурального сырья: целлюлоза, базальтовое волокно и др.

Одним из ключевых направлений снижения вредного воздействия асбеста на здоровье работников считается его замена синтетическими минеральными волокнами, которые потенциально менее опасны. Для производства таких волокон используется базальт, металлургические отходы, диабаз, мергель и стекло. Однако масштабному внедрению этих заменителей в производство не предшествовали полноценные исследования их воздействия на человеческий организм [5]. Современные научные исследования свидетельствуют о том, что многие волокна, предлагаемые в качестве альтернативы асбесту, могут представлять даже большую опасность, чем хризотил. В частности, это касается стекловолокна, жаропрочных керамических волокон и арамидных волокон. Исследования подтвердили, что период полураспада некоторых искусственных заменителей существенно превышает аналогичные показатели хризотила. Например, керамическое волокно имеет период полураспада 60 дней, арамидное – до 90 дней, а целлюлозное – более 1000 дней [6].

На основе проведенного анализа внешней и внутренней среды АО «Уральский хризотил» сформулированы следующие рекомендации:

- увеличение доли компании в странах с растущим спросом на хризотил и развивающейся строительной и дорожной индустрией (Китай, Индия). Укрепление позиций АО «Уральский Хризотил» на перспективных рынках Китая и Индии, где наблюдается устойчивый рост спроса на хризотил в связи с развитием строительной и дорожной инфраструктуры, может быть реализовано через комплекс мер, направленных на расширение присутствия компании, увеличение объемов поставок и укрепление деловых связей с местными партнерами;

- финансирование научных исследований по безопасности хризотила. Для дальнейшего укрепления научной базы и повышения доверия к продукции компании предлагается сотрудничать с международными научными центрами, развивать исследования по новым технологиям применения хризотила, проводить долгосрочные эпидемиологические исследования сотрудников компании и пользователей продукции.

- проведение маркетинговых кампаний, демонстрирующих экологическую безопасность уральского хризотила по сравнению с синтетическими аналогами;

– разработка международной маркетинговой стратегии. В условиях ограниченного рынка сбыта, усиления антиасбестовой компании, существующего стереотипа о безопасности хризотила важную роль играет репутация компании и лояльность клиентов, поэтому предлагается разработать международную стратегию компании на основе маркетинга взаимоотношений. Предлагается сформулировать цели международной маркетинговой стратегии АО «Уральский хризотил» на основе сбалансированной системы показателей (ССП) Р. Каплана и Д. Нортон (Balanced Scorecard), которая представляет собой комплекс четырех бизнес-перспектив организации: финансы, клиенты, внутренние бизнес-процессы, обучение и развитие (табл. 2);

– расширение сфер применения. Благодаря НИОКР и сотрудничеству с научными институтами АО «Уральский Хризотил» обладает значительным потенциалом для расширения ассортимента выпускаемой продукции за счет разработки новых материалов и изделий на основе хризотила.

Таблица 2 – Цели международной маркетинговой стратегии АО «Уральский хризотил»

Бизнес-перспектива	Цель
Финансы	Рост экспортной выручки на 6 % за год
Отношения с клиентами	Укрепление долгосрочных отношений с зарубежными клиентами и повышение их лояльности; заключение новых внешнеторговых контрактов; удержание ключевых клиентов
Внутренние бизнес-процессы	Соблюдение сроков выполнения международных заказов (от производства до доставки); сокращение уровня рекламаций
Обучение и рост	Повышение межкультурной компетенции сотрудников отдела маркетинга; регулярное участие в международных выставках и отраслевых мероприятиях

Источник: составлено авторами.

Таким образом, стратегический анализ АО «Уральский хризотил» позволяет сделать вывод о том, что компания обладает значительными конкурентными преимуществами, включая лидерские позиции на мировом рынке, высокое качество продукции, добычу всех существующих в природе групп хризотила и устойчивые партнерские отношения со странами-импортерами. Однако у компании отсутствует системный подход к международной маркетинговой стратегии. Рост спроса в развивающихся странах открывает компании возможности для увеличения рыночной доли, особенно в регионах с активно развивающейся строительной отраслью. Однако расширение антиасбестовых инициатив и рост популярности синтетических заменителей создают серьёзные вызовы для компании на мировом рынке. Для укрепления позиций компании на внешних рынках предложено разработать международную маркетинговую стратегию с целью построения долгосрочных отношений с иностранными клиентами, а также включающую продвижение на рынках с растущим спросом на хризотил; финансирование исследований, подтверждающих безопасность хризотила; диверсификацию ассортимента за счет новых продуктов и сфер применения хризотила. Реализация этих мер

позволит минимизировать риски и обеспечить устойчивое развитие предприятия в условиях антиасбестового регулирования и меняющейся рыночной конъюнктуры.

Список литературы

1. Шайбакова Л. Ф. Оценка мирового и российского рынков асбеста и продукции из него / Л. Ф. Шайбакова, Г. М. Морозова // Финансовый менеджмент. 2024. №. 5. С. 296-305.
2. Ураласбест: официальный сайт. URL: <https://www.uralasbest.ru>. (дата обращения: 10.09.2025).
3. Аналитика и тренды строительной сферы в 2025 году // Бизнес-секреты. URL: <https://secrets.tbank.ru/blogi-kompanij/trendy-stroitelnoj-sfery-2025/>. (дата обращения: 06.09.2025).
4. Jargin S. V. Asbestos-related Cancer: Exaggerated Risk Perception / S. V. Jargin // Cancer Screen Prev. 2023. № 2(1). pp. 51–57.
5. Пуненков С. В. Хризотил-асбест: современное состояние и перспективы развития в горно-обогатительной промышленности / С. В. Пуненков, Ю. С. Козлов, Н. С. Пуненков // «Глобус: геология и бизнес». 2024. URL: <https://www.vnedra.ru/obzor-rynka/sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 06.09.2025).
6. Risk Evaluation for Asbestos Part I: Chrysotile Asbestos // United States Environmental Protection Agency. 2021. 352 p.

¹ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», г. Челябинск

²ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет», г. Челябинск

³Научно-исследовательский институт эффективности
и безопасности горного производства (НИИОГР), г. Челябинск

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ГОРНОГО МАСТЕРА НА СОВРЕМЕННОМ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

ECONOMIC COMPETENCIES OF A MINE FOREMAN IN A MODERN MINING ENTERPRISE

Цель статьи – обоснование и описание экономических компетенций горного мастера. Горный мастер рассматривается как ключевая фигура в обеспечении эффективности использования ресурсов при выполнении производственных задач в течение смены. Освоение горным мастером экономических компетенций позволяет повысить ему свою ценность на рынке труда и экономическую устойчивость предприятия. В данной статье рассматривается понятие экономической компетенции горного мастера, ее составляющие и предлагается шкала оценки уровня освоения. Объектом исследования являются горнодобывающие предприятия с открытым способом добычи. Для достижения цели исследования применялись методы наблюдения, анкетирования, анализа, сравнения.

The purpose of the article is to substantiate and describe the economic competencies of a mining foreman. A mining foreman is considered a key figure in ensuring the efficiency of resource use when performing production tasks during a shift. Mastering economic competencies by a mining foreman allows him to increase his value in the labor market and the economic sustainability of an enterprise. This article examines the concept of economic competence of a mining foreman, its components, and proposes a scale for assessing the level of development. The object of the study is open-pit mining enterprises. To achieve the goal of the study, the methods of observation, questionnaires, analysis, and comparison were used.

Ключевые слова: горный мастер, экономические компетенции, горнодобывающее предприятие, эффективность, баланс интересов работодателя и работника.

Key words: mining foreman, economic competencies, mining enterprise, efficiency, balance of interests of employer and employee.

В условиях роста конкуренции, усложнения экономической ситуации и ужесточения требований к безопасности на горнодобывающих предприятиях особую роль играют квалифицированные специалисты, непосредственно управляющие производственными процессами. Горный мастер – это ключевое звено в цепочке управления рабочими процессами на горнодобывающем предприятии. Целевая функция горного мастера заключается в оперативном управлении трудовым процессом в течение смены для обеспечения бесперебойного эффективного и безопасного функционирования участка.

Социально-экономическая роль горного мастера обусловлена двумя основными факторами:

1. он является связующим звеном между руководством предприятия и рабочим персоналом;
2. он функционально наиболее значимо связан с использованием ресурсов в смене.

От его компетенций зависит не только выполнение плановых показателей, но и экономическая устойчивость предприятия. Традиционно в состав обязанностей горного мастера включают организационные и технологические задачи, предъявляя соответствующие требования к его квалификации: знание организации и технологии горных работ, эксплуатируемого горного оборудования, законодательства нормативно-технической документации, особенно требований и правил промышленной безопасности [1-3]. В то же время анализ объявлений о вакансиях на должность горного мастера, размещенных на HeadHunter, показал, что возрастает актуальность функций по эффективному и рациональному использованию оборудования и материальных ценностей (табл. 1).

Таблица 1 - Обязанности и задачи горного мастера, отраженные в описании вакансий и связанные с экономическими знаниями

Предприятие	Задачи горного мастера, связанные с экономическими компетенциями
ООО «Кастор Чита»	Обеспечение эффективного использования техники
ООО «Соврудник»	Обеспечивает эффективное использование и контролирует соблюдение правил технической эксплуатации оборудования
ГРК «Нижнеякокитский»	-
«Полюс Сухой Лог»	Обеспечение оптимальной расстановки техники и персонала
ООО «Красиндорстрой»	-
ПАО «Северсталь»	-
Кайрос	-
ООО «Артель Старателей Архара»	Обеспечение максимально эффективной работы , рабочей смены для выполнения плана участком ОГР
ООО «Геопроминвест»	Обеспечивать повышение производительности труда , снижение трудоемкости работ на основе рациональной загрузки оборудования: экономное расходование сырья, материалов
ООО «СТРОЙКОМ»	Распределение горного оборудования для эффективного его использования и выполнения производственных показателей

Источник: составлено по данным HH.ru

В отдельных публикациях в качестве результатов, за которые отвечает горный мастер, отмечается эффективность и контроль затрат [2], в других, как критерии оценки квалификации горных мастеров, рассматриваются учет и оценка труда, направленность на достижение результатов [4], что косвенно связано с эффективностью использования ресурсов. Но комплексной

характеристики экономической компетенции горного мастера в публикациях не отражено. Однако, как показывают наблюдения за деятельностью мастеров на горнодобывающих предприятиях, они испытывают затруднения с пониманием и расчётом производственно-экономических показателей, что снижает и их ценность на рынке труда и приводит к перерасходу ресурсов на предприятии.

Экономическая компетенция горного мастера – это способность распределять по приоритетам ограниченные ресурсы для выполнения сменного объема работ, обеспечивая сбалансированность экономических интересов работодателя и работника.

В основе такой способности:

1) знание и понимание закономерностей функционирования экономических систем:

- закономерность опережающего роста производительности труда – экономическая устойчивость предприятия обеспечивается более быстрыми темпами роста производительности труда по сравнению с ростом оплаты труда;

- закономерность организованности производства – согласованность деятельности персонала является релевантным фактором расхода ресурсов [5];

- закономерность ценности работника – ценность работника предопределяется уровнем его вовлеченности в решение производственных задач [6];

2) умение и навык оценить и эффективно распределить рабочее время, персонал и оборудование, рассчитать затраты и экономические результаты своих решений, оценить баланс интересов работодателя и работника. Для развития этих навыков целесообразно обучение методикам расчёта производительного времени работы оборудования [7], стоимости потерь от простоя оборудования, некачественных забоев и дорог в карьере, аварий и несчастных случаев, от снижения качества продукции.

3) знание и применение методов и инструментов снижения потерь времени, ресурсов при повышении результатов посредством совершенствования планирования, организации и контроля в смене, например, таких как, выдача качественного наряд-задания, мониторинг подготовленности забоя и качества трудовых процессов, разработка и реализация проектов по их улучшению.

Для оценки освоенности компетенций горного мастера разработана шкала, представленная в табл. 2.

Таблица 2 - Уровни освоенности компетенций горного мастера

Уровень освоенности компетенций	Компетенции		
	Технологические	Организационные	Экономические
Эталонный	Может самостоятельно подготовить паспорта забоя, отвала, склада, буровзрывных работ и план горных работ (ПГР)	Знает нормы выработки и обслуживания экскаваторов и автосамосвалов, может их рассчитать, обосновать и научить рассчитывать других	Оценивает свои решения по критерию баланса экономических интересов работодателя и работника, выбирает и реализует наиболее эффективные

Уровень освоенности компетенций	Компетенции		
	Технологические	Организационные	Экономические
Высокий	Может самостоятельно подготовить паспорта забоя и отвала. «Читает» паспорта склада, буровзрывных работ ПГР без ошибок	Знает нормы выработки экскаваторов и автосамосвалов, может их самостоятельно рассчитать	Рассчитывает экономические последствия своих решений для предприятия или для работника, выбирает выгодные для одной из сторон
Средний	«Читает» готовые паспорта забоя, отвала, склада, буровзрывных работ, может подготовить паспорт забоя под контролем технолога	Знает нормы выработки экскаваторов и автосамосвалов, может их рассчитать под контролем нормировщика	Умеет рассчитать эффективность использования оборудования и труда в зоне своей ответственности, но не применяет для оценки своих решений
Низкий	«Читает» ПГР и паспорта забоя и отвала без ошибок	Знает нормы выработки экскаваторов, может их рассчитать с использованием доп. материалов (методики, сборники)	Умеет рассчитать затраты на свои решения
Очень низкий	«Читает» ПГР и готовые паспорта забоя и отвала с ошибками	Не знает нормы выработки экскаваторов и методику их расчета	Не умеет оценить и рассчитать ресурсы в своей зоне ответственности

Источник: дополнено на основе [8].

Предложенная шкала может применяться для определения фактического состояния и траектории профессионального развития горного мастера.

Список литературы

1. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации «Об утверждении квалификационного справочника должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр» от 20 декабря 2002 г. № 82. URL: <https://sedevi.ru>.
2. Евтушенко Е. М. Функционал горного мастера угольного разреза / Е. М. Евтушенко, М. Ю. Завьялов // Уголь. 2011. № 10(1027). С. 59-63.
3. Перятинский А. Ю. Действия горного мастера по организации безопасного и успешного выполнения производственных заданий // Уголь. 2021. № 2(1139). С. 42-45. DOI 10.18796/0041-5790-2021-2-42-45.
4. Анализ результатов совершенствования функционала линейных руководителей разреза «Бородинский им. М. И. Щадова» (филиал акционерного общества «СУЭК-Красноярск») / Е. М. Евтушенко, О. И. Черских, М. В. Багрий, О. А. Лапаева // Вестник Челябинского государственного университета. 2015. № 1(356). С. 105-110.
5. Галкина Н. В. Социально-экономическая адаптация угледобывающего предприятия к инновационной модели технологического развития. М.: Экономика, 2007. 248 с.

6. Галкин В. А. Потенциал развития угледобывающих предприятий и повышение уровня его использования / В. А. Галкин, А. М. Макаров, И. Л. Кравчук // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2018. № S50. С. 16-21. DOI 10.25018/0236-1493-2018-12-50-16-21.

7. Методика расчета резерва рабочего времени персонала угледобывающего предприятия для его развития / В. А. Галкин, А. М. Макаров, С. И. Захаров, М. Н. Полещук // Известия Уральского государственного горного университета, 2019. № 2(54). С. 134-145. DOI 10.21440/2307-2091-2019-2-134-145.

8. Захаров С. И. Повышение конкурентоспособности руководящего персонала угледобывающего предприятия: теория и практика. М.: Экономика, 2021. 187 с.

ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ КАК КОМПЛЕКСНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

ECOSYSTEM APPROACH IN MANAGEMENT AS A COMPLEX METHODOLOGY FOR ANALYZING COMPLEX SYSTEMS

Применение экосистемного подхода в управлении предприятиями является актуальным направлением современных исследований. В статье приводится характеристика системного, процессного, ситуационного, холистического, проектного и синергетического подходов, а также концепции устойчивого развития. Результаты исследования показывают, что данные подходы не исключают, а, напротив, взаимодополняют друг друга, а экосистемный подход - это интегрированная методология, объединяющая и развивающая принципы этих подходов и концепции устойчивого развития.

The application of the ecosystem approach in enterprise management is an important area of modern research. The article provides a description of the systemic, process, situational, holistic, project, and synergistic approaches, as well as the concept of sustainable development. The results of the study show that these approaches do not exclude each other, but rather complement each other, and the ecosystem approach is an integrated methodology that combines and develops the principles of these approaches and the concept of sustainable development.

Ключевые слова: экосистемный подход, системный подход, процессный подход, ситуационный подход, холистический подход, проектный подход, синергетический подход, концепция устойчивого развития.

Key words: ecosystem approach, systems approach, process approach, situational approach, holistic approach, project approach, synergistic approach, and sustainable development concept.

Многие организации сталкиваются с трудностями в адаптации к современным экономическим реалиям. Для достижения конкурентоспособности и устойчивости бизнеса, способного успешно противостоять современным вызовам и вносить вклад в устойчивое развитие, рекомендуется использовать экосистемный подход. Он повышает адаптивность и продуктивность организации, а также решает глобальные экологические задачи.

Благодаря работам Дж. Мура [1] бизнес-экосистемы интегрировались в систему управления, являясь логическим продолжением системного подхода. Вопрос управления бизнес-экосистемами актуален для разных отраслей экономики, включая: информационные технологии, финансовые услуги, промышленность, управление отходами.

Управление бизнес-экосистемами требует: системного видения, включающего глубокое понимание структуры экосистемы, динамики и

взаимосвязей между элементами; выстраивания межорганизационных отношений для формирования и поддержания доверительных связей с участниками экосистемы; координации действий для согласованности и синхронизации всех участников системы; стимулирования инноваций - создания условий для генерации и внедрения передовых решений; управления рисками - идентификации и минимизации угроз в экосистеме.

В настоящее время активно осуществляются научные исследования, направленные на выявление оптимальной методологии [2] управления бизнес-экосистемами. Разрабатываются новые подходы, инструменты и методы управления, учитывающие особенности бизнес-экосистем [3-5].

Взаимосвязь методологических подходов в менеджменте - эволюционный процесс, основанный на их взаимодополнении и синергетическом эффекте. Развитие теорий и их адаптация к изменениям приводят к интеграции подходов, формируя целостную систему управления, способную эффективно реагировать на внешние вызовы. Методы трансформируются и объединяются с новыми концепциями, способствуя развитию управленческих инструментов.

Экосистемный подход представляет собой интегрирующую концептуальную структуру, которая объединяет и развивает принципы системного, процессного, проектного, ситуационного, холистического и синергетического подходов, а также идеи устойчивого развития. Взаимосвязь между этими подходами представлена на рисунке.



Связь между различными подходами в менеджменте (составлено авторами)

Системный подход в менеджменте - подход к управлению организацией, рассматривающий её как систему элементов, взаимодействие которых

направлено на достижение общей цели [6]. Однако он недостаточно учитывает внешние факторы и динамику изменений в окружении.

Процессный подход - это принцип управления, при котором вся работа компании рассматривается как совокупность процессов [7]. Именно процессный подход к управлению позволил увидеть взаимосвязь и взаимозависимость процессов в организации. Процессный подход может быть частью системного управления предприятием, так как бизнес-процессы могут быть рассмотрены как составные элементы системы [8].

Ситуационный подход непосредственно связан с системным и процессным подходами и расширяет сферу их применения на практике. Данный подход представляет собой концепцию, включающую в себя систему рекомендаций по применению научных теорий, принципов и методов, адаптированных к конкретным условиям и факторам внешней среды [9].

Проектный подход в менеджменте - методология деятельности, в основе которой лежит создание или преобразование объекта, обладающего новыми, уникальными свойствами [10]. Этот подход представляет собой методологическую основу для реализации трансформационных процессов в рамках существующей системы.

Холистический подход - стратегия управления компанией как единой системой, где все элементы взаимосвязаны [11]. Вместо фокусировки на отдельных подразделениях подход стремится создать гармоничную организацию. Различие между холистическим и системным подходом в том, что все свойства системы не могут быть определены или объяснены по свойствам отдельных составных частей. Наоборот, система как целое определяет способ поведения своих частей.

Через идею о целостности системы, при которой именно общее состояние определяет поведение отдельных частей, холизм связан с синергетическим подходом.

Синергетический подход также представляет собой систематизированное развитие системного подхода в контексте анализа и управления сложными системами. Он включает в себя разработку новой парадигмы для восприятия сложных объектов, а также исследование механизмов, закономерностей и эволюционных процессов, характерных для этих систем [12]. Синергетический подход ориентирован на распознавание, запуск и поддержку самоорганизующих тенденций. Он позволяет по-новому подойти к проблеме эффективного менеджмента и формирования стратегии развития предприятия.

Холизм и синергетический подход могут способствовать пониманию концепции устойчивого развития, поскольку фокусируются на целостном рассмотрении системы и её развитии, где важны как взаимодействие частей, так и общее состояние системы.

Концепция устойчивого развития - это подход к управлению компанией, который учитывает экономические, социальные и экологические аспекты [13]. В общем смысле он стремится к сбалансированному удовлетворению потребностей текущего поколения без ущерба для будущих поколений.

Таким образом, экосистемный подход как комплексная методология, направленная на анализ сложных систем в их целостности и взаимосвязи объединяет все охарактеризованные подходы для формирования всесторонней и эффективной управленческой системы, которая способствует: пониманию взаимосвязей между различными элементами системы; оптимизации процессов взаимодействия; реализации конкретных проектов; учету всех факторов, оказывающих влияние на систему; достижению синергетического эффекта; адаптации стратегий к специфическим условиям; обеспечению устойчивого развития.

Список литературы

1. Moore J.F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition // Harvard Business Review. 1993. May/June. Pp. 75–86.
2. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://bigenc.ru/c/metodologii-a-e48253> (дата обращения: 10.09.2025).
3. Клейнер Г. Б. Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы // Системный анализ в экономике – 2018: сборник трудов V Международной научно-практической конференции – биеннале (21–23 ноября 2018) / под общ. ред. Г. Б. Клейнера, С. Е. Щепетовой. М.: Прометей, 2018. С. 5–14. DOI: 10.33278/SAE-2018.rus.005-014
4. Василенко Е. В. Бизнес-экосистема: Определения и подходы [Электронный ресурс]. URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/86138/1/978-5-7996-3053-9_2020_037.pdf (дата обращения: 15.07.2025).
5. Кириллова В. А. Бизнес-экосистемы как эффективная форма организации корпоративных взаимодействий // Экономика фирмы. 2024. № 2(47). С. 34–39.
6. Большая российская энциклопедия: <https://bigenc.ru/c/sistemnyi-podkhod-v-menedzhmente-b362ba> (дата обращения: 10.09.2025).
7. Наугольнова И. А. Процессный подход к управлению: эволюция, современные вызовы, инновации // Креативная экономика, 2023. Т. 17. № 6. С. 2143–2164. DOI 10.18334/ce.17.6.117951
8. Мартыанов К. П. Функциональный, системный и процессный подходы к управлению предприятием / К. П. Мартыанов, И. А. Наугольнова, И. Б. Павлов // Креативная экономика, 2023. Т. 17. № 10. С. 3677–3688. DOI 10.18334/ce.17.10.119284.
9. Большая российская энциклопедия: <https://bigenc.ru/c/menedzhment-1bbb39> (дата обращения: 10.09.2025).
10. Строилова Э. В. Проектный менеджмент и реинжиниринг // Фундаментальные исследования. 2013. № 4-5. С. 1206–1210. DOI: <https://fundamental-research.ru/article/view?id=31391> (дата обращения: 10.09.2025).
11. Борис О. А. Социально ориентированная инновационная организация: теория и практика холистического управления. DOI: <https://www.dissercat.com/content/sotsialno-orientirovannaya-innovatsionnaya-organizatsiya-teoriya-i-praktika-kholisticheskogo>
12. Абдокова Л. З. Синергетический эффект как результат эффективного управления // Фундаментальные исследования. 2016. № 10-3. С. 581–584. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=40899> (дата обращения: 19.08.2025).
13. Урсул А. Д. Устойчивое развитие: концептуальная модель // Национальные интересы. 2005. № 1. URL: http://ni-journal.ru/archive/2005/n1_05/5324690e/d93f12df/ (дата обращения: 10.09.2025).

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

**ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЦЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ МИНЕРАЛЬНО-
СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА****ORGANIZATION OF LABOR WHEN THE ECONOMIC VALUE OF THE
PRODUCTS OF ENTERPRISES OF THE MINERAL RESOURCES
COMPLEX CHANGES**

В статье рассматривается взаимосвязь стратегического развития горного предприятия и его персонала, обеспечивающее согласование интересов всех категорий персонала и собственников.

The article examines the relationship between the strategic development of a mining enterprise and its personnel, ensuring the coordination of interests of all categories of personnel and owners.

Ключевые слова: экономическая ценность, экономическая добавленная стоимость, цена, производительность труда.

Key words: economic value, economic added value, price, labor productivity.

Взаимосвязь организации труда с экономической ценностью продукции определяется двумя соображениями. Во-первых, труд – это деятельность, выполняемая «под прямым или опосредованным воздействием внешней материальной необходимости», – как отмечает Иноземцев В. Л. [1]. Во-вторых, экономическая ценность продукции – категория, отражающая главную цель предприятия, которая позволяет постоянно переоценивать мысленные модели, допущения и практические подходы к управлению предприятием.

Горное предприятие является цепочкой и мастерской создания ценности. Особенности организации труда при этой логике создания ценности представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Особенности организации труда

	Цепочка создания ценности	Мастерская создания ценности
Предмет бизнеса	Организация труда в бригадах, нормирование	Перевод знания или системы из существующего состояния в более желательное
Ресурсы	Материальные ресурсы взаимосвязи, способность учиться, степень вертикальной интеграции	Репутация, сильная информационная асимметрия по отношению к клиентам

	Цепочка создания ценности	Мастерская создания ценности
Технология	Набор операций	Выполняет отбор, упорядочение ресурсов и видов деятельности в соответствии со спецификой конкретной проблемы
Где создается ценность	В логистических и производственных системах	В управлении человеческими ресурсами
Подразделения	Добычные	Юридические, проектные, геологоразведка, маркетинговые

Современные формы организации труда включают традиционные направления и добавляют инструменты мастерской создания ценности, нацеленные на решение проблем разного рода. В мастерской создания ценности наиболее значимыми факторами являются изучение потребностей и предпочтений потребителей для обеспечения конкурентоспособности предприятия. Предприятия-потребители оценивают уникальность продукта, эффективность системы организации продаж. Конкурентная позиция товара на рынке минерального сырья оказывает огромное значение и подвержена быстрым изменениям. Только быстрая перестройка организации труда обеспечивает в настоящее время устойчивую работу предприятия.

Целью конкурентной стратегии фирмы обычно является увеличение стоимости фирмы в результате создания экономической ценности продукции; эта цель описана во многих статьях и монографиях как матрица МакКинзи [2, С. 89]. В матрице МакКинзи предлагается сначала оценить степень привлекательности определенного товарного рынка, а затем – конкурентную позицию товара на этом рынке. Среди факторов, влияющих на конкурентную ситуацию, эксперты отмечают не только размер рынка и уровень цен, но и рост производительности труда, рентабельность труда, динамику заработной платы, сложность технологии. Факторами, от которых эти показатели зависят, оказываются научно-технические факторы, управление ценами и государственное регулирование трудовой сферы. Натуральные показатели связаны со стоимостными через собственность на месторождения полезных ископаемых, конкуренцию на рынке, номенклатуру видов деятельности (компетенций).

Одним из инструментов управления стратегическим развитием служит изучение цены и экономической ценности, варианты соотношений цены на продукцию и ценности приведены в табл. 2.

Таблица 2 - Варианты ценовых стратегий и роль персонала

Варианты	Стратегия	Роли категорий персонала		
		Рабочие	ИТР	Собственники
1. При том же уровне цены рост экономической ценности (ЭЦ)	Дифференцирование товара	Рост производительности труда	Лучшее управление бригадами	Финансирование новых производственных участков

Варианты	Стратегия	Роли категорий персонала		
		Рабочие	ИТР	Собственники
2. Мероприятия по улучшению качества продукции и ее продаже по более высокой цене	Фокусирование на издержках	Обучение	Внедрение ИТ технологий	Финансирование мероприятий
3. Рост цен без улучшения свойств товара	Если конкуренты повышают цены	-	-	-
4. Рост цен при снижении ЭЦ товара	При остром дефиците товара на рынке, при разубоживании МПИ	-	-	-
5. Снижение ЭЦ при том же уровне цен	Когда конкуренты улучшили свойства своих товаров, новые МПИ	-	-	Требуются маркетинговые исследования
6. Снижении ЭЦ и цены товара	Завершение отработки МПИ	-	-	-
7. Снижение цены без ухудшения ЭЦ	Конкурентные преимущества высокого порядка, высокая технология	Рост ПТ	Освоение новой технологии	Капитальные вложения
8. Повышение ЭЦ при снижении цены продукции	Уникальные МПИ и новые технологии	Рост ПТ	Освоение новой технологии	Разведка МПИ и создание новых горных предприятий

Роли персонала в каждом из восьми представленных вариантов имеют отличия:

1. Снижение постоянных издержек обеспечивает рост ПТ и улучшение основных показателей.

2. Переход к более выгодным позициям и развитие персонала.

3. «Надо стараться больше» – по матрице МакКинзи, этот вариант чаще всего затрагивает предприятия, работающие на зарубежные рынки.

4. Внедрение гибких производственных систем, рацпредложений, поиск новых сегментов рынка или применения товара.

5. Поскольку в этом варианте возможно снижение расходов на оплату труда, важным направлением становятся нематериальные стимулы.

6. Организация труда включает выбор только тех работ, среди представленных в табл. 1, которые рентабельны.

7, 8. В этих случаях при изменениях в средствах и методах труда необходима проверка безубыточности товаров и услуг.

Функции управления получили развитие и многие инструменты, которыми в настоящее время пользуются проектировщики и управленцы.

В организации труда изменения выразились в автоматизации процессов управления, маркетинга, контроля, логистики. Если весь используемый труд разделить на овеществленный и живой, то можно наблюдать следующие особенности. Для привлечения овеществленного труда необходим спрэд: рост стоимости бизнеса должен превышать объем вложенных средств. Рентабельность собственного капитала должна быть больше стоимости капитала фирмы (спрэд); чистый доход от инвестиций должен превышать сумму инвестиций. ЭЦ, обеспечивающая рост доходов акционеров, имеет место при наличии спрэда.

Для оптимального использования живого труда необходимы объемы средств, достаточных на оплату и стимулирование труда. В горнодобывающем секторе к числу базовых показателей относятся рентабельность, ликвидность, оборачиваемость и структура капитала. Деятельность предприятий оценивается и планируется, как правило, по обобщенным показателям, таким, как рентабельность собственного капитала (ROE), производительность труда, экономическая добавленная стоимость (EVA).

Модель экономической добавленной стоимости (EVA - Economic Value Added), которая всё чаще упоминается в контексте оценки конкурентоспособности. Данный показатель рассчитывается по формуле:

$$EVA = NOPAT - WACC \times IC ,$$

где NOPAT (Net Operating Profit After Taxes) – чистая операционная прибыль после уплаты налогов;

WACC (Weighted Average Cost of Capital) – средневзвешенная стоимость капитала;

IC (Invested Capital) – инвестированный капитал.

Преимущество EVA заключается в том, что она указывает, способен ли бизнес генерировать прибыль сверх стоимости привлечённого капитала. Для предприятий минерально-сырьевого комплекса (МСК), осуществляющих капиталоемкие проекты с длительным периодом окупаемости, такой показатель может быть весьма важен. Он показывает, насколько эффективно компания инвестирует средства в разработку месторождений и инфраструктуру и удаётся ли ей окупить риски и стоимость ресурсов на уровне, превышающем ожидаемый инвесторами доход.

Например, на предприятии, выполняющем буровзрывные работы по договорам с горными предприятиями, рентабельность собственного капитала (ROE) показывает, насколько эффективно компания управляет теми средствами, которые ей принадлежат, без учёта заёмных источников. Формула расчёта имеет вид: $ROE = (\text{Чистая прибыль} / \text{Собственный капитал}) \times 100 \%$. Для 2023 года чистая прибыль была равна 507 млн руб., а собственный капитал – 824 млн руб.,

следовательно, $ROE \approx (507 / 824) \times 100 \% \approx 62 \%$. Это почти совпадает с показателем рентабельности собственного капитала, который составил около 62 %. Такая высокая величина говорит о существенной доходности вложений акционеров и партнёров предприятия и в целом свидетельствует о конкурентоспособности, поскольку немногие компании МСК демонстрируют столь высокую окупаемость собственного капитала. Что касается экономической добавленной стоимости (EVA), то в условиях отсутствия детальных данных о ставке WACC, мы можем её приблизительно оценить, заменяя NOPAT значением чистой прибыли (507 млн руб. в 2023 году) и используя в качестве инвестированного капитала ту же сумму, которую брали для ROI (1 903 млн руб.). Предположим, что WACC находится на уровне 15 %, что является довольно высоким, но не редким значением для капиталоемких и рискованных отраслей. Тогда $WACC \times IC \approx 0,15 \times 1\,903 = 285$ млн руб., следовательно, $EVA \approx 507 - 285 = 222$ млн руб. Положительное значение EVA говорит о том, что предприятие генерирует прибыль выше, чем требуется для компенсации стоимости инвестированного капитала, и, таким образом, создаёт дополнительную стоимость для своих собственников.

В сфере живого труда важным элементом становится создание межфункциональных проектных групп, в которых специалисты разных профилей – геологи, взрывники, экологи, инженеры-механики и IT-аналитики – работают совместно над достижением конкретного результата. Это позволяет снизить межведомственные барьеры, ускорить обмен информацией и обеспечить единое понимание целей в рамках крупного инвестиционного проекта. Однако успешная реализация подобной схемы возможна только при грамотно выстроенной кадровой политике, которая не ограничивается простым набором специалистов, а предполагает их всестороннее развитие. Подготовка руководителей среднего звена в области командообразования, управление конфликтными ситуациями, экономическое моделирование и управленческие навыки формирует кадровый резерв, способный не только контролировать производственный процесс, но и участвовать в стратегическом планировании.

Список литературы

1. Иноземцев В. Л. К теории постэкономической общественной информации. М.: Таурис, 1995. 15 с.
2. Липсиц И. В. Коммерческое ценообразование. М.: БЕК, 1997. С. 368.

Научно-исследовательский институт эффективности и безопасности горного производства (НИИОГР), г. Челябинск

**О ФОРМИРОВАНИИ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ
УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ОСНОВЕ ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА**

**ON THE FORMATION OF LABOR PROCESSES OF A COAL MINING
ENTERPRISE BASED ON THE ORGANIZATION OF PERSONNEL
INTERACTION**

В статье представлен подход к формированию трудовых процессов на угледобывающем предприятии на основе улучшения качества взаимодействия между персоналом и подразделениями предприятия. Ключевыми способами улучшения взаимодействия являются: регламентация процессов и взаимосвязей между ними, обеспечение достаточных информированности и согласованности планирования между подразделениями, обеспечение заинтересованности работников в качественном выполнении своих трудовых функций.

The article presents an approach to the formation of labor processes at a coal mining enterprise based on improving the quality of interaction between personnel and business units. The key ways to improve interaction are: regulation of processes and the interrelationships between them, ensuring sufficient awareness and coordination of planning between departments, ensuring the interest of employees in the high-quality performance of their labor functions.

Ключевые слова: взаимодействие, организация, персонал, трудовой процесс, угледобывающее предприятие.

Key words: interaction, organization, personnel, labor process, coal mining company.

Производственный процесс угледобывающего предприятия представляет собой соединение трудовых и технологических процессов. Технологический процесс – это совокупность операций, осуществляемых на взаимодействующих рабочих местах по преобразованию ресурсов в продукт, распределенных в пространстве и во времени. Трудовой процесс – последовательность и состав трудовых операций, действий и приемов, которые необходимы для изготовления товаров или оказания услуг требуемого качества и количества [1, 2].

Формирование трудовых процессов, т. е. проработка состава и последовательности приемов и операций и/или обеспечение их осуществления с приемлемыми отклонениями – это организация руководителем взаимодействия работников [3]. Взаимодействие персонала предприятия – это воздействие субъектов и объектов друг на друга, обуславливающее их изменение. Поэтому в статье трудовой процесс рассматривается как взаимодействие персонала по поводу выполнения им своих трудовых функций.

Качество взаимодействия персонала обусловлено типом взаимоотношений между ними (табл. 1). Взаимоотношения и взаимодействие работников друг с другом обусловлено их базовыми ценностями, удовлетворением интересов работника при достижении цели предприятия, связанностью целей работников между собой и с целями предприятия, установкой работников на достижение цели, квалификацией, соответствием ответственности и полномочий работников, определенностью, связанностью и разграниченностью функций [4].

Таблица 1 – Уровни взаимоотношений и взаимодействия работников

Взаимоотношения	Характеристика	Взаимодействие	Характеристика
Комплементарные	Базовые ценности, установки и интересы совпадают, работники взаимосоответствуют и взаимодополняют друг друга	Согласованное	Баланс полномочий и ответственности. Квалификация соответствует задачам, есть подстраховка. Функции разграничены и взаимоувязаны
Компромиссные	Базовые ценности совпадают. Установки и интересы частично совпадают	Частично согласованное	Баланс полномочий и ответственности. Квалификация частично соответствует задачам, есть подстраховка. Функции пересекаются
Конфликтные	Базовые ценности и интересы противоположны	Рассогласованное	Дисбаланс полномочий и ответственности. Квалификация не соответствует задачам, подстраховка отсутствует. Функции пересекаются и не увязаны

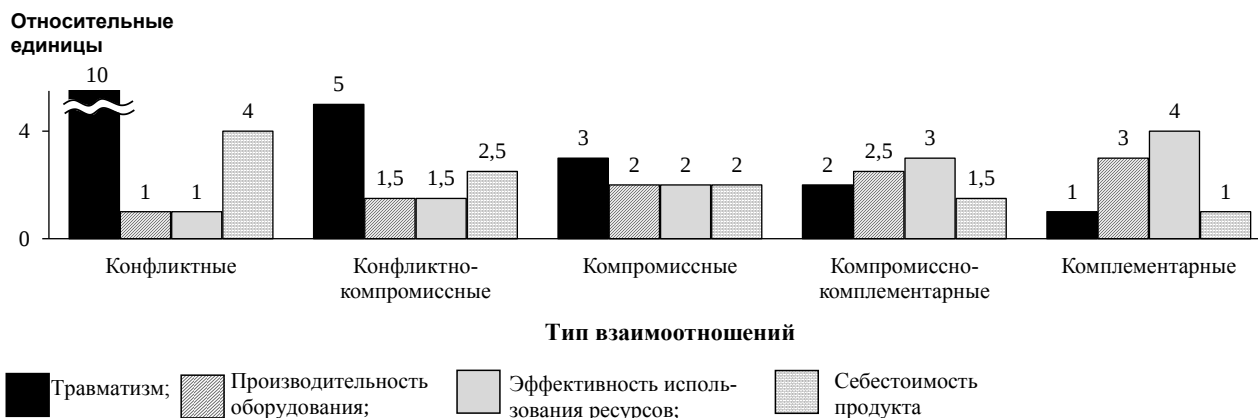
Источник: составлено автором на основе [3, 4].

В зависимости от типа взаимоотношений результаты деятельности предприятия и подразделения существенно отличаются – при конфликтных взаимоотношениях по сравнению с комплементарными риск травмирования до 10 раз больше, эффективность использования труда и ресурсов – до 4 раз меньше (рис.). Доля конфликтных и конфликтно-компромиссных взаимоотношений в среднем составляет 15-40 %, компромиссных – 40-60 %, компромиссно-комплементарных и комплементарных – 15-25 % [1].

Для достижения комплементарных взаимоотношений между работниками, между работником и руководителем необходимо, чтобы применяемые к работнику стимулы соответствовали его мотивам, установкам и приоритетам [5, 6].

На угледобывающем предприятии особенностью является то, что рабочие места большинства работников перемещаются. Кроме того, поведение горно-геологических условий не всегда предсказуемо. Поэтому работникам всех уровней управления необходимо принимать решения, которые позволят обеспечить достаточную безопасность и эффективность процесса. Это

обуславливает их повышенную субъектность по сравнению с предприятиями других отраслей.



Относительные показатели взаимодействия субъектов [1]

Низкая регламентированность процессов, особенно при низком качестве взаимодействия, приведет к тому, что следствием принятия в разных процессах разными работниками решений по улучшению станет зарождение, развитие и реализация опасной производственной ситуации из-за того, что не будет учтено влияние процессов друг на друга, не проинформируют о принятых действиях, не согласуют принимаемые решения.

В результате качество осуществления трудовых процессов зависит от подготовленности и стандартизованности процессов, а также от регламентированности взаимодействия между различными подразделениями и субъектами трудового процесса.

Взаимодействие между подразделениями обусловлено тем, как осуществляются: информирование о задачах и производимых процессах, их планирование, функционирование и контроль связанных процессов (табл. 2).

Таблица 2 – Шкала оценки качества взаимодействия между подразделениями

Уровень	Критерии				Результат
	Информирование	Планирование	Осуществление	Контроль	
3	Заблаговременное , о месте и времени проведения работ, возможных ОПС, требуемых условиях и параметрах работы	Совместное планирование, детальная проработка общих задач; согласование планов на связанные работы	Ведение процесса с учетом его влияния на другие процессы и с учетом влияния на него других процессов.	Контролируется соблюдение планов своих и смежников во времени и процессы осуществления работ своих и смежников	Согласованное взаимодействие , ритмичный, безопасный и эффективный процесс

Уро- вень	Критерии				Результат
	Информирование	Планирование	Осуществление	Контроль	
2	Ситуативно е, о месте и времени проведения работ, требуемых условиях и параметрах работы	Согласование планов общих и связанных работ	Ведение процесса с учетом его влияния на другие процессы	Контролируется соблюдение своих планов во времени и процесс осуществления работ	Частично согласованное взаимодействие , процесс преимущественно с приемлемыми отклонениями, иногда возникают неприемлемые отклонения
1	Ситуативно-запаздывающее , о проведении работ	Формальное (в общих чертах) согласование плана выполнения работ	Ведение процесса без учета его влияния на другие процессы.	Контролируется только процесс осуществления работ своим персоналом	Рассогласованное взаимодействие , неритмичный и неэффективный процесс, в котором имеются повышенные риски

Использование табл. 2 позволяет определять составляющие, которые необходимо регламентировать, чтобы их выполнение создавала подстраховку работникам разных подразделений, обеспечивало общее информационное поле и возможность достигать каждому своих целей при достижении общей цели.

Таким образом, формирование достаточно безопасных и эффективных трудовых процессов – это организация взаимодействия персонала посредством улучшения следующих составляющих: регламентация и стандартизация выполнения трудовых функций и взаимосвязей между ними, основанным на информировании, совместном планировании, учете и контроле процессов своих и смежников, обеспечивающим взаимовыгодность процессов.

Список литературы

1. Килин А. Б. Научное обоснование системы непрерывного совершенствования производственного процесса открытой угледобычи: дис. ... докт. техн. наук; спец. 05.02.22. Екатеринбург, 2021. 296 с.
2. Полещук М. Н. Взаимодействие и взаимоотношения работников угледобывающего предприятия как основа качества трудовых процессов и их результатов // Актуальные проблемы экономики и управления: сборник статей Двенадцатой всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Екатеринбург, 21-22 октября 2024 года) / отв. ред. д.э.н., доц. Л. А. Мочалова и к.э.н., доц. В. Н. Подкорытов; Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2024. С. 242-245.
3. Галкина Н. В., Макаров А. М. Организация производства взаимодействие персонала // Уголь, 2006. № 11. С. 41–43.
4. Полещук М. Н. Социально-экономическая оценка деятельности работника угледобывающего предприятия: критерии и показатели, методика // Известия Уральского

государственного горного университета, 2021. № 1(61). С. 150-159. URL: <https://doi.org/10.21440/2307-2091-2021-1-150-159>.

5. Волков С. А., Машнюк А. Н., Конакова О. В. Мотивационная среда угледобывающего предприятия: содержание, состояние, направления развития // Уголь, 2019. № 8. С. 62-69. DOI: 10.18796/0041-5790-2019-8-62-68.

6. Шивырялкина О. С., Губанов В. А., Коваль О. П. Комплексная оценка социально-психологического профиля работника // Общество, экономика, управление. 2022. Том 7. № 3. С. 44-50. DOI 10.47475/2618-9852-2022-17308.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

ЭВОЛЮЦИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

EVOLUTION OF STRATEGIC MANAGEMENT COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE

В статье рассматривается сущность и эволюция стратегического управления конкурентоспособностью предприятия. Проанализированы ключевые подходы к определению данного понятия, уровни конкурентоспособности организаций и современные методы ее оценки. Особое внимание уделено практическим аспектам реализации стратегического управления и актуальным задачам для российских предприятий в условиях глобальной конкуренции.

The article examines the essence and evolution of strategic enterprise competitiveness management. The key approaches to defining this concept, the levels of organizational competitiveness, and modern methods for its assessment are analyzed. Particular attention is paid to the practical aspects of implementing strategic management and the current challenges for Russian enterprises in the context of global competition. The study concludes that transitioning to higher levels of competitiveness is crucial for the sustainable development and global leadership of Russian companies.

Ключевые слова: стратегическое управление, конкурентоспособность предприятия, конкурентные преимущества, уровни конкурентоспособности, стратегический анализ, модель пяти сил Портера, методы оценки конкурентоспособности, российские предприятия.

Key words: strategic management, enterprise competitiveness, competitive advantages, levels of competitiveness, strategic analysis, Porter's Five Forces model, competitiveness assessment methods, Russian enterprises.

Стратегическое управление конкурентоспособностью предприятия представляет собой комплексный процесс анализа конкурентной среды, определения конкурентных преимуществ, разработки стратегий позиционирования и реализации мероприятий по повышению конкурентоспособности. В условиях глобализации и усиления конкуренции этот процесс становится ключевым фактором успеха для любой организации [1].

В научной литературе не существует единого подхода к определению стратегического управления конкурентоспособностью. А. И. Рябова определяет его как «деятельность, оказывающую управляющее воздействие на производственно-экономические системы, направленную на изменение оптимальным образом факторов конкурентоспособности товара для достижения поставленной цели в условиях воздействия среды» [2]. Целями управления в данном случае являются: увеличение прибыли, поддержание на определенном

уровне показателей конкурентоспособности и другие экономические параметры [4].

Е. А. Никитина предлагает более широкий подход, понимая под управлением конкурентоспособностью предприятия «постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающий создание продукции оптимального качества и полноценное ее использование» [3].

Наиболее комплексное определение предлагает Р. Е. Мансуров, который рассматривает управление конкурентоспособностью как процесс, «сочетающий управление конкурентными преимуществами, конкурентоспособностью продукции и хозяйственными процессами, оказывающими воздействие на конкурентоспособность предприятия» [4].

Основополагающий вклад в развитие этой области внесли такие видные ученые, как М. Портер (конкурентные стратегии) [5], И. Ансофф (стратегическое планирование), П. Друкер (эффективное управление), Р. Каплан и Д. Нортон (сбалансированная система показателей), а также отечественные исследователи Р. А. Фатхутдинов [6], А. И. Рябова [2] и другие. Эволюция ключевых концепций стратегического управления наглядно представлена в табл.

Эволюция концепций стратегического управления

Период	Основная концепция	Ключевые представители	Вклад в развитие
1960-1970-е гг.	Стратегическое планирование	И. Ансофф, П. Друкер	Разработка принципов долгосрочного планирования
1980-1990-е гг.	Конкурентные стратегии	М. Портер	Анализ пяти сил конкуренции, типы конкурентных стратегий
1990-2000-е гг.	Ресурсный подход	Б. Вернерфельт, Г. Хамел	Концепция ключевых компетенций и ресурсов
2000-е гг. – наст. время	Интегративные подходы	Р. Каплан, Д. Нортон	Сбалансированная система показателей

Эволюция управленческой мысли способствовала формированию различных подходов к управлению, что отразилось на понимании уровней конкурентоспособности предприятий.

Первый уровень – **внутренне нейтральный подход к управлению**. На этом уровне руководство предприятия считает, что в организации уже осуществляется регулярное управление, и оно никак не может влиять на конкурентоспособность. Роль менеджеров заключается преимущественно в выпуске продукции, а не в ее продвижении.

По оценкам исследователей, многие российские предприятия находятся именно на первом уровне конкурентоспособности, что объясняется низким уровнем конкуренции на внутреннем рынке в некоторых сегментах и возможностью выпуска продукции невысокого качества без существенных последствий для сбыта.

Второй уровень – **внешне нейтральный подход к управлению**. Предприятия на этом уровне соответствуют всем принятым отраслевым стандартам и пытаются заимствовать технику, технологии, методы организации производства у лидирующих на рынке компаний.

Третий уровень – **ориентированный на потребителя**. Характеризуется тем, что в центре внимания организации находятся нужды и запросы потребителя; маркетингу, ориентированному на потребителя, уделяется первостепенное внимание; любые изменения осуществляются только после получения одобрения конечного потребителя; организации занимаются не только выпуском продукции, но и ее продвижением.

Четвертый уровень – **опережающее развитие**. Предприятия на этом уровне не просто реагируют на изменения рынка, а сами формируют эти изменения, создавая новые потребности и предлагая инновационные продукты и услуги [7].

Стратегическое управление конкурентоспособностью предприятия невозможно без проведения стратегического анализа, который включает анализ внешней и внутренней среды организации. Для анализа внешней среды широко используется модель пяти сил конкуренции М. Портера, которая рассматривает следующие аспекты: угроза появления новых конкурентов, рыночная власть поставщиков, рыночная власть потребителей, угроза появления товаров-заменителей и уровень конкурентной борьбы внутри отрасли [8].

Оценка конкурентоспособности предприятия в современной практике осуществляется при помощи следующих методов:

1. **Матричные методы** (матрица БКГ, матрица МакКинзи, матрица Ансоффа) – позволяют оценить положение предприятия или его продуктовых линий на рынке и определить стратегические приоритеты.

2. **Методы, основанные на теории эффективной конкуренции** – фокусируются на анализе отдельных функциональных областей деятельности предприятия (маркетинг, производство, НИОКР, финансы и т. д.) и оценке их вклада в общую конкурентоспособность.

3. **Методы сравнительного анализа** – включают бенчмаркинг (сравнение с лучшими отраслевыми практиками), анализ конкурентной карты рынка, оценку доли рынка.

4. **Интегральные методы** – предполагают расчет комплексных показателей конкурентоспособности на основе множества частных показателей.

5. **Динамические методы** – учитывают изменение конкурентоспособности во времени. Д. С. Воронов предложил динамический подход к оценке конкурентоспособности предприятий, который позволяет отслеживать тенденции изменения конкурентных позиций [9].

Выбор определенного метода оценки конкурентоспособности осуществляется с учетом стратегических целей бизнеса и целей самой оценки. Все методы взаимосвязаны между собой и направлены на исследование отдельных аспектов деятельности предприятия.

Реализация стратегического управления конкурентоспособностью предприятия предполагает решение ряда практических задач, связанных с внедрением стратегических решений в повседневную деятельность организации. Этот процесс требует создания эффективных механизмов трансформации стратегических целей в конкретные действия и результаты [1].

Можно выделить следующие этапы процесса стратегического управления конкурентоспособностью предприятия [1, 2]:

1. Определение сферы деятельности и формулирование миссии организации;
2. Постановка стратегических целей;
3. Разработка стратегии;
4. Реализация стратегии;
5. Оценка результатов реализации стратегии;
6. Обратная связь и корректирующие воздействия.

Для российских предприятий актуальной является задача перехода с низших уровней конкурентоспособности на высшие. Как отмечают исследователи, многие российские предприятия находятся на первом уровне конкурентоспособности, характеризующемся отсутствием системного подхода к управлению и ориентацией на краткосрочные результаты.

Переход на высшие уровни конкурентоспособности требует:

- Изменения мышления руководства и сотрудников;
- Внедрения современных методов управления;
- Развития инновационного потенциала;
- Формирования клиенто-ориентированной организационной культуры;
- Инвестиций в человеческий капитал и развитие компетенций [7].

Резюмируя вышеизложенное, хочется отметить, что стратегическое управление конкурентоспособностью предприятия представляет собой сложный и многогранный процесс, требующий комплексного подхода и учета множества факторов. В условиях глобализации экономики и усиления конкурентной борьбы это направление менеджмента приобретает все большее значение для обеспечения долгосрочного успеха и устойчивого развития предприятий.

Проведенный анализ позволяет выявить основные тенденции и особенности стратегического управления конкурентоспособностью в современных условиях:

1. Стратегическое управление конкурентоспособностью эволюционировало от простого планирования к комплексному подходу, интегрирующему элементы стратегического анализа, ресурсного взгляда, динамических способностей и других современных концепций.

2. Уровневый подход к оценке конкурентоспособности позволяет предприятиям адекватно оценить свое текущее положение на рынке и разработать целевые меры по повышению конкурентных преимуществ.

3. Методическое обеспечение стратегического управления конкурентоспособностью характеризуется большим разнообразием методов и

подходов, что позволяет предприятиям выбирать наиболее подходящие инструменты.

4. Реализация стратегического управления конкурентоспособностью требует создания эффективных организационных структур, систем мотивации и контроля.

Для российских предприятий особенно актуальной является задача разработки и реализации стратегий перехода на высшие уровни конкурентоспособности, что позволит им не только выживать в условиях усиления международной конкуренции, но и добиться устойчивого развития и лидерства на глобальных рынках.

Перспективы дальнейших исследований в данной области связаны с разработкой адаптивных стратегий, учитывающих возрастающую нестабильность бизнес-среды, интеграцией цифровых технологий в процессы управления, а также разработкой методов оценки нематериальных активов и интеллектуального капитала как ключевых источников конкурентных преимуществ.

Список литературы

1. Горбашко Е. А., Максимцев И. А. Управление конкурентоспособностью: учебник и практикум для вузов. М.: Юрайт, 2020. 447 с.
2. Рябова А. И. Современные подходы к управлению конкурентоспособностью промышленного предприятия // Экономика и бизнес: теория и практика, 2018. № 5. С. 117-121.
3. Никитина Е. А. Управление конкурентоспособностью предприятия // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. 2007. № 8(39). Выпуск 4. С. 226-230.
4. Мансуров Р. Е. Современное состояние проблем управления конкурентоспособностью предприятий // Институт экономики управления и права (ИЭУП), 2009. № 6(64). С. 102-107.
5. Горбашко Е. А., Максимцев И. А. Управление конкурентоспособностью: учебник и практикум для вузов. М.: Юрайт, 2020. 447 с.
6. Фатхутдинов Р. А. Управление конкурентоспособностью организации. М.: Маркет ДС, 2008. 432 с.
7. Ряжева Ю. И. Содержание стратегического управления конкурентоспособностью предприятия // Самарский университет, 2016. № 1(8). С. 116-121.
8. Портер М. Конкуренция. М.: Вильямс, 2010. 592 с.
9. Динамический метод оценки конкурентоспособности предприятий // Исследовательская группа «Воронов и Партнеры»: сайт. URL: <https://vds1234.ru/concurency/13-32> (дата обращения: 19.09.2025).

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

ПЕРСПЕКТИВЫ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВО КАРБИДА КРЕМНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

PROSPECTS FOR INVESTMENTS IN THE PRODUCTION OF SILICON CARBIDE IN THE RUSSIAN FEDERATION

В статье рассматривается возможность использования карбида кремния в различных отраслях промышленности в качестве основного компонента, методы производства карбида кремния, тенденции и драйверы роста рынка карбида кремния.

The article discusses the possibility of using silicon carbide in various industries as a main component, silicon carbide production methods, trends and growth drivers of the silicon carbide market.

Ключевые слова: инвестиции, карбид кремния, способы производства, применение, раскислитель, перспективы, эффективность, технология.

Key words: investments, silicon carbide, production methods, application, deoxidizer, prospects, efficiency, technology.

Каждая компания или предприятие, осуществляющие хозяйственную деятельность в какой-то момент своего развития подходит к принятию решения об расширения своей деятельности: будь то выпуск новых видов продукции или организация нового производства. Ведь эффективная деятельность предприятий в долгосрочной перспективе, обеспечение высоких темпов их развития и повышения конкурентоспособности, определяется уровнем инвестиционной активности. Значение инвестиционной деятельности велико практически для каждого предприятия. В принципе все коммерческие организации в той или иной степени связаны с инвестиционной деятельностью: инвестирование представляет собой один из наиболее важных аспектов деятельности любой развивающейся коммерческой организации, руководство которой отдает приоритет рентабельности с позиции долгосрочной, а не краткосрочной перспективы; без осуществления инвестиций невозможно достичь задач роста и даже сохранения достигнутого [1, 2].

Инвестиционная деятельность – это вложение инвестиций, а инвестиции и инвестиционный проект тесно связаны между собой, поскольку инвестиционный проект представляет собой план по вложению средств в определенную деятельность с целью получения прибыли или достижения определенных целей. Инвестиции, в свою очередь, являются основным инструментом осуществления инвестиционного проекта – это денежные

средства, вложенные в проект, с целью получения прибыли. То есть, использование инвестиций происходит путём реализации инвестиционных проектов.

Главными этапами инвестирования являются: преобразование ресурсов в капитальные вложения (затраты); превращение вложенных средств в прирост капитальной стоимости; прирост капитальной стоимости в форме дохода (прибыли).

Инвестиционная стратегия предприятия во многом заключается в том, чтобы определить наиболее эффективные вложения средств и провести соответствующий экономический анализ. Результатами инвестиционной деятельности предприятия являются: возрастание суммы чистой прибыли, прирост собственного капитала, обеспечение эффекта синергизма, повышение имиджа предприятия, что в итоге приводит к росту рыночной стоимости предприятия.

Компания ООО «Рустех Ремайнинг», организованная в 2016 году и специализирующаяся на производстве и обогащении углеродосодержащих материалов (каменноугольный кокс и уголь), а также переработке техногенных образований. В рамках своего многолетнего стратегического плана развития, в 2022 году подошла к тому моменту жизненного цикла компании, когда необходимость расширения хозяйственного портфеля организации за счет товаров/направлений бизнеса, позволяющих более эффективно или полно использовать существующие технологии и ресурсы организации вышла на передний план. Перед компанией встала необходимость определить дальнейшую стратегию развития: расширить присутствие и сбыт существующих товаров организации на рынке, освоить новый рынок для существующих товаров, расширить товарную линейку и выйти в новые потребительские сегменты или разработать новый в рамках компании товар, который можно продать текущим потребителям.

Проведя всесторонний анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз компании, анализ эффективности использования ресурсов и финансовый анализ, рассмотрев и проанализировав собранные данные, руководство компании пришло к выводу, что имеющиеся ресурсы компании позволяют реализовать не более двух среднесрочных инвестиционных проектов со средними инвестициями. Было принято решение направить инвестиции на увеличение объёма текущей выпускаемой продукции и на расширение ассортимента продукции за счет освоения её нового вида при условии востребованности текущими потребителями, а именно предприятиями металлургической и химической отрасли. На начальном этапе было проведено коллективное обсуждение предлагаемых идей концепции продукта с учётом потребностей клиентов, факторов ценообразования и частичных результатов рыночных исследований. В результате выбор руководства компании остановился на идее производства безразмольного карбида кремния – продукта способного составить конкуренцию ферросилицию, который используется в

качестве раскисляющей и легирующей добавки при выплавке различных видов сталей.

Карбид кремния (карборунд) – бинарное неорганическое химическое соединение кремния с углеродом. Химическая формула – SiC . В природе встречается в виде чрезвычайно редкого минерала – муассанита. Впервые успешное получение карбида кремния стало возможно в 1893 году молодым американским инженером Эдвардом Ачесоном, пытавшимся воссоздать африканские алмазы.

Выбор также был обусловлен тем, что данный продукт обладает высоким потенциалом развития не только в качестве аналога ферросилиция, но и как базовый элемент для изготовления множества самых разных товаров из различных отраслей промышленности: машиностроение, двигателестроение; химическая промышленность; аэрокосмическая, оборонная, автомобильная промышленность; атомная промышленность; металлургическая промышленность; электронная промышленность. Проведенные маркетинговые исследования подтвердили перспективность инвестиций в производство карбида кремния. Так мировой рынок карбида кремния по регионам включает Северную Америку, Азиатско-Тихоокеанский регион, Европу, Южную Америку, а также Ближний Восток и Африку. Большую его долю занимают Северная Америка, Европа и Азиатско-Тихоокеанский регион. Северная Америка занимает 39 % общего рынка, остальные страны мира – 61 % мирового рынка соответственно. Северная Америка доминирует на рынке карбида кремния благодаря глобальному спросу на интеллектуальную бытовую электронику, который растет в геометрической прогрессии.

По данным Data Bridge Market Research, рынок карбида кремния, объем которого в 2022 году составлял 1 035,65 млн долларов США, к 2030 году вырастет до 3 212,42 млн долларов США, ожидается, что его среднегодовой темп роста составит 15,2 %. Основными драйверами роста станут:

- растущий спрос со стороны нефтегазовой отрасли;
- растущий акцент на энергоэффективности;
- растущее внедрение электромобилей;
- разработка широкозонных силовых полупроводников;
- достижения в технологии 5G [2, 3].

Таким образом, еще на начальной стадии обсуждения инвестиционного проекта, при рассмотрении наперед, уже в рамках долгосрочной перспективы, стало очевидным, что кроме реализации данного продукта на внутреннем рынке России, видны перспективы поставок на международные.

В дальнейшем встала задача определить технологию производства. После ознакомления с массой изобретений и запатентованных способов производства карбида кремния, вариантов конструкции печей и состава сырьевых материалов, были выделены основные: метод Ачесона был принят за основу, как соответствующий целям изданных методов среднесрочного инвестиционного проекта по производству безразмольного карбида кремния: метод Ачесона, метод Лели, метод ЛЭТИ, метод высокотемпературного синтеза, метод

химической активации, метод плазмодинамический (плазмохимический), метод CVD, метод Золь-гель.

Обратившись в научно-исследовательские организации, был разработан технологический проект производства карбида кремния по усовершенствованной технологии, проведены опытно-промышленные тесты технологических режимов, показавшие положительные результаты. Разработана конструкторская документация на основное технологическое оборудование. Преимуществом разработанной технологии станет непрерывный процесс получения продукта в сочетании с непрерывной загрузкой шихты, что позволит полностью исключить затраты ручного труда на выгрузку карбида кремния, исключить простои оборудования, необходимые при выгрузке продукта по технологии Аченсона, оптимизирует издержки на ремонты, снизит штат сотрудников, увеличит производительность процесса и исключит потери не прореагировавшей шихты в процессе выгрузки из реактора готового продукта.

В качестве сырья при производстве безразмольного карбида кремния планируется использовать кварцевый песок или маршалит (пылевидный кварц), добыча которого ведется по месту нахождения планируемого производства, а также из специального углеродистого материала (карбонизата) собственного производства. Исходным сырьем при производстве карбида кремния, служит каменный уголь определённой марки, месторождения которого находятся в транспортной доступности. Также стоит отметить, что при производстве карбида кремния будет образовываться сопутствующая дополнительная продукция, не являющаяся целью данного производства, но пригодная для потребления в качестве готовой продукции текущими потребителями. И даже отходы производственной деятельности, такие как отсеvy угля, будут подлежать брикетированию и использоваться для собственных нужд производства (к примеру отопления помещений) или реализоваться населению. Аналогично можно будет использовать образующий в процессе пиролиза газ. Таким образом будет организовано практически безотходное производство.

В случае успешной реализации инвестиционного проекта производства безразмольного карбида кремния ООО «С-14» через 5 лет сможет выпускать порядка 2000 тонн черного карбида кремния в год [3-5].

Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта показала, что:

- чистая приведенная стоимость проекта (NPV) составит 28 332 тыс. руб.;
- показатель внутренней нормы доходности (IRR) - 14,2 %;
- простой срок окупаемости составит – 4,7 лет;
- дисконтированный срок окупаемости – 6,4 года.

Основными рисками проекта являются:

- энергоэффективность технологии;
- экологическое и природно-ресурсное законодательство.

Инвестиционный проект по производству карбида кремния интересен как в среднесрочной перспективе, исходя из текущих потребителей, так и в долгосрочной.

Учитывая вызовы сегодняшнего дня, определяющие курс национальной экономики, в том числе делая акцент на завоевание технологического лидерства, можно сказать, что такого рода проекты будут этому только способствовать.

Список литературы

1. Аргасцев А. Ю., Гейфман Е. М., Жданеев О. М. Производство силовых полупроводниковых приборов из карбида кремния в России – вызовы и возможности. Журнал «Электротехника», изд. Центра компетенций развития ТЭК Минэнерго России. 2022. № 2. 69 с.
2. Бондарь В. И. Особенности использования карбида кремния при выплавке конверторной стали. Журнал «Литье и металлургия», изд. БНТУ. 2023. № 2. С. 55-60. URL: <https://doi.org/10.21122/1683-6065-2023-2-55-60>.
3. Семейко К. В., Малиновский А. И., Гребеньков А. Ж., Саенко С. Ю., Лобач К. В., Кустовская А. Д., Ляпощенко А. А., Склабинский В. И. Разработки технологий получения карбида кремния. Вестник НЯЦПК, 2020. № 2. С. 31-41. URL: <https://doi.org/10.52676/1729-7885-2021-2-30-41>.
4. Мировой рынок карбида кремния (SiC) – тенденции отрасли и прогноз до 2030 года. URL: <https://www.databridgemarketresearch.com/ru/reports/global-silicon-carbide-market?ysclid=m13anrsgf9125714287>.
5. Первый функциональный графеновый полупроводник прокладывает путь к посткремниевым чипам. URL: <https://www.tomshardware.com/tech-industry/first-functional-graphene-semiconductor-paves-the-path-to-post-silicon-chips-georgia-tech-researchers-material-can-be-used-with-standard-chipmaking-methods>.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТ ЦИФРОВИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ТРАНСПОРТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ECONOMIC EFFECT FOR ENTERPRISES FROM DIGITALIZATION OF THE TRANSPORT SUPPORT BUSINESS PROCESS

В статье исследуется экономический эффект, получаемый предприятиями от цифровизации процесса транспортного обеспечения. Рассматриваются ключевые аспекты трансформации логистических операций под воздействием современных технологий, таких как TMS, IoT, Big Data и Blockchain. Проводится анализ прямых и косвенных экономических выгод, включая снижение операционных затрат, оптимизацию использования ресурсов, повышение прозрачности и управляемости цепочки поставок.

This article examines the economic impact companies receive from digitalizing their transportation processes. Key aspects of the transformation of logistics operations under the influence of modern technologies, such as TMS, IoT, Big Data, and Blockchain, are discussed. Direct and indirect economic benefits are analyzed, including reduced operating costs, optimized resource utilization, and increased supply chain transparency and manageability.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, транспортная логистика, экономический эффект, оптимизация затрат, бизнес-процесс.

Key words: digitalization, digital transformation, transport logistics, economic effect, cost optimization, business process.

В эпоху глобализации экономических отношений и обострения конкуренции оптимизация процессов управления логистическими цепочками приобретает решающее значение для достижения успеха предприятиями, независимо от их размера. Транспортное обеспечение, будучи одним из наиболее затратных и сложно управляемых звеньев логистической системы, представляет значительный потенциал для оптимизации. Традиционные методы, полагающиеся на ручное управление и фрагментированную информацию, не обладают достаточной гибкостью, оперативностью и точностью для принятия решений.

Цифровая трансформация бизнес-процессов переводит управление на качественно новый уровень. Внедрение цифровых технологий способствует переходу модели управления с реактивной на проактивную, минимизирует воздействие ошибок, связанных с человеческим фактором и позволяет извлечь экономическую ценность из невостребованных или неучтенных ранее данных.

Цифровизация в логистике представляет собой интеграцию цифровых технологий в управление материальными, информационными и финансовыми

потоками с целью создания дополнительной ценности и получения значительного экономического эффекта.

В контексте транспортного обеспечения это подразумевает внедрение таких инструментов, как:

1. Transportation Management System (TMS) – программные платформы для планирования, исполнения и оптимизации перемещений грузов.

2. Телематика и Интернет вещей (IoT) – датчики и GPS-трекеры, предоставляющие данные о местоположении, температуре, состоянии груза и режиме работы транспорта в реальном времени.

3. Большие данные и аналитика (Big Data & Analytics) – технологии для анализа исторических и оперативных данных с целью прогнозирования, выявления закономерностей и принятия обоснованных решений.

4. Блокчейн (Blockchain) – обеспечение неизменяемости, безопасности и прозрачности транзакций и документооборота [1].

Современный этап развития цифровой транспортной логистики в России характеризуется рядом важных тенденций.

Во-первых, происходит активное внедрение отечественных платформенных решений в сфере логистики. Ведущие игроки рынка активно создают цифровые платформы для мультимодальных перевозок, способствующие интеграции различных видов транспорта в единую информационную среду.

Во-вторых, отмечается тенденция к расширенному внедрению технологий предиктивного анализа на базе искусственного интеллекта. Данные системы обеспечивают не только анализ актуальных показателей, но и прогнозирование будущих потребностей в транспортных услугах, определение оптимальных маршрутов движения и выявление потенциальных рисков. Применение предиктивного анализа способствует сокращению простоев транспортных средств за счет более точного планирования логистических операций.

В-третьих, усиливается значение технологий распределенных реестров для обеспечения доверия между участниками логистического процесса. В условиях роста требований к отслеживаемости грузов и подтверждению их происхождения, данные технологии становятся важным инструментом обеспечения прозрачности цепочек поставок [2].

Экономический эффект от цифровизации транспортного обеспечения носит комплексный характер и может быть разделен на несколько ключевых категорий.

1. Прямой экономический эффект, выражающийся в снижении операционных затрат за счет:

– оптимизации маршрутов и снижения расходов на ГСМ. Российские TMS-системы, учитывающие качество дорог, региональные особенности и пробки, позволяют строить оптимальные маршруты, сокращая холостой пробег и расход топлива. Внедрение TMS позволяет российским перевозчикам снизить затраты на ГСМ на 8-12 % [3];

- консолидации грузов. Цифровые платформы и аналитические инструменты упрощают выявление возможностей для консолидации мелких партий грузов в более крупные, что ведет к снижению тарифов за счет более рационального использования транспорта;

- автоматизации документооборота. Внедрение электронных товарно-транспортных накладных, цифровых экспедиторских документов и смарт-контрактов на блокчейне значительно сокращает административные расходы, минимизирует ошибки и ускоряет процессы расчетов [4];

- снижения затрат на складирование. Повышение предсказуемости сроков поставок за счет точного отслеживания позволяет оптимизировать страховые запасы и объемы складских мощностей.

2. Косвенный экономический эффект, который проявляется в росте эффективности и управляемости путем:

- повышения видимости цепочки поставок. Сквозное отслеживание в реальном времени позволяет логистам оперативно реагировать на сбои (пробки, поломки, задержки), перенаправлять грузы и информировать клиентов, что напрямую снижает риски простоев и штрафов за невыполнение условий договора;

- улучшения качества обслуживания клиентов. Высокая предсказуемость и возможность предоставления клиентам прозрачной и актуальной информации о статусе заказа повышает лояльность и конкурентоспособность компании, что ведет к сохранению и росту выручки [5];

- совершенствования управления активами и безопасностью. Данные телематики позволяют контролировать стиль вождения, соблюдение режима труда и отдыха водителей, что снижает аварийность и стоимость страховых премий (КАСКО, ОСАГО), а также планировать предиктивное техническое обслуживание транспортных средств, за счет которого можно увеличить их срок службы и сократить затраты на ремонт.

3. Стратегический эффект – создание новой ценности, через:

- переход от продажи услуг к продаже результата. Например, логистический провайдер может предлагать клиенту гарантированный уровень сервиса по фиксированной цене, а внутренняя оптимизация, достигнутая за счет цифровых инструментов, становится его конкурентным преимуществом и источником прибыли;

- обеспечение логистической устойчивости. Цифровые двойники цепочек поставок и системы предиктивной аналитики позволяют моделировать риски (например, закрытие маршрутов) и заранее разрабатывать обходные пути, что является ключевым фактором выживания в условиях нестабильности;

- создание цифровых логистических экосистем. Крупные российские холдинги могут создавать собственные мультимодальные платформы, агрегируя спрос и предложение внутри группы компаний и на внешнем рынке [6].

Несмотря на очевидные преимущества, процесс цифровизации транспортной логистики в России сталкивается с рядом существенных барьеров, основными из которых являются:

- высокие первоначальные инвестиции. Внедрение комплексных цифровых решений требует значительных финансовых затрат, что особенно бросает вызов для средних и малых предприятий;
- дефицит квалифицированных кадров. Острая нехватка специалистов, обладающих компетенциями как в области логистики, так и в цифровых технологиях, замедляет процессы трансформации;
- недостаточная развитость инфраструктуры. В отдельных регионах России сохраняются проблемы с качеством покрытия сетей связи, что ограничивает возможности использования облачных решений и технологий IoT;
- сопротивление персонала изменениям. Традиционные подходы к управлению и консерватизм части сотрудников создают дополнительные сложности при внедрении цифровых решений.

Несмотря на наличие барьеров и необходимость значительных первоначальных инвестиций, ROI от цифровизации подтверждается отечественной практикой. В условиях трансформации логистических маршрутов и роста важности восточного и южного направлений цифровые инструменты становятся основным средством управления сложностью и неопределенностью.

Перспективы дальнейшего развития связаны с углублением интеграции искусственного интеллекта в процессы управления транспортом, развитием национальных платформенных решений и созданием комплексной экосистемы цифровой логистики. Таким образом, инвестиции в цифровизацию транспортной логистики являются ключевым элементом стратегии развития и обеспечения конкурентного преимущества российского бизнеса в новых экономических условиях.

Список литературы

1. Пустохина И., Пустохин Д. Цифровизация логистики в России: реальность, проблемы и ближайшие перспективы // Информационные технологии. 2019. № 11. URL: <https://www.researchgate.net/publication/341579289>
2. Цифровая логистика: технологии, платформенные решения, искусственный интеллект: учеб. пособие / С. В. Рындина. Пенза: Изд-во ПГУ, 2024. 150 с.
3. Кормаков И. А., Королев С. А. Анализ текущего рынка ИТ-решений класса TMS // Электронный научный журнал «Вектор экономики». 2020. № 10. URL: www.vectoreconomy.ru
4. Пророчук Ж. А. Перспективные направления развития транспортно-логистической отрасли в контексте цифровой трансформации // Прикладные экономические исследования. 2024. № 2. С. 233–241.
5. Шарантаев А. Г., Морозова А. И. Система управления перевозками (TMS). перспективы внедрения в России // The scientific heritage. 2023. № 107. С. 20-23.
6. Дыбская В. В., Сергеев В. И., Лычкина Н. Н. и др.; под общ. и науч. ред. В. И. Сергеева. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. 190 с.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА

INNOVATIVE APPROACHES TO STRATEGIC MANAGEMENT OF COMPETITIVENESS IN MINERAL RESOURCE ENTERPRISES

В статье представлен анализ стратегического управления конкурентоспособностью предприятий минерально-сырьевого комплекса. Определены современные вызовы отрасли и необходимость перехода к инновационным моделям управления. Рассмотренные современные концепции и практики способствуют укреплению устойчивости предприятий и повышают их инвестиционный потенциал.

The article analyzes strategic management of the competitiveness of mineral resource enterprises. The current challenges of the industry and the need to transition to innovative management models are identified. The considered modern concepts and practices contribute to strengthening the resilience of enterprises and enhance their investment potential.

Ключевые слова: минерально-сырьевой комплекс, конкурентоспособность, стратегическое управление, цифровизация, кластеризация, ESG-принципы, диверсификация, государственное регулирование, устойчивое развитие.

Key words: mineral resource complex, competitiveness, strategic management, digitalization, clustering, ESG principles, diversification, state regulation, sustainable development.

Минерально-сырьевой комплекс, являясь опорой российской экономики, обеспечивает экспортные доходы и формирует основу промышленного производства. Его развитие тесно связано с национальной безопасностью и устойчивостью государства к внешним вызовам [1].

Современные условия характеризуются колебаниями мировых цен, санкционными ограничениями и ростом требований к экологической ответственности. В таких обстоятельствах предприятиям минерально-сырьевого комплекса недостаточно полагаться на ресурсную базу. Традиционные методы повышения эффективности уже исчерпали потенциал, поэтому компании переходят к инновационным моделям стратегического развития, обеспечивающим адаптацию к меняющимся условиям рынка [2-4].

Цифровые технологии формируют новое качество управления. Использование систем предиктивной аналитики и цифровых двойников месторождений позволяет прогнозировать издержки, оптимизировать графики добычи и снижать аварийность. Опыт «Норникеля» показал, что внедрение автоматизированного мониторинга оборудования уменьшило простои и позволило снизить эксплуатационные расходы [5].

Масштабы инвестиций в цифровые технологии в российских компаниях различаются, однако в целом наблюдается устойчивая тенденция к увеличению расходов на цифровизацию. Эти вложения направлены на повышение эффективности управления, внедрение автоматизированных решений и развитие аналитических инструментов (рис. 1).

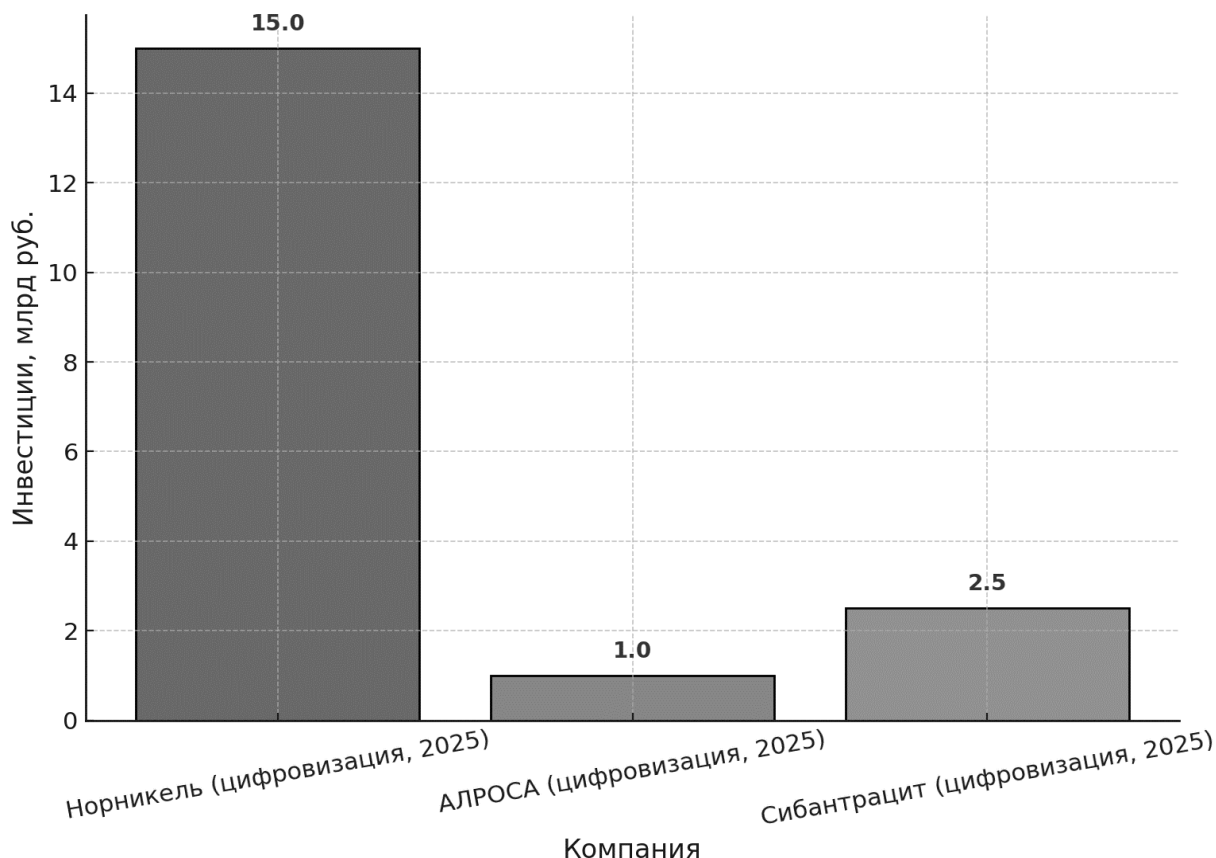


Рис. 1. Инвестиции российских компаний в цифровизацию

Представленные данные показывают, что наибольший объем инвестиций в цифровизацию среди российских компаний минерально-сырьевого комплекса в 2025 году осуществляет «Норникель», направляющий на технологическое обновление порядка 15 млрд руб. Такой масштаб вложений свидетельствует о стратегическом приоритете цифровых решений в корпоративной политике компании и ее стремлении закрепить лидерские позиции в отрасли [5].

«Сибантрацит» инвестирует около 2,5 млрд руб., что отражает активное включение угольных компаний в процесс цифровой трансформации, ориентированный на повышение эффективности и снижение издержек [6].

АЛРОСА, вкладывающая около 1 млрд руб., также демонстрирует приверженность модернизации, однако её расходы остаются существенно ниже, чем у лидеров [1].

Рис. 1 наглядно показывает наличие выраженного лидера в лице «Норникеля», при этом остальные компании постепенно наращивают объемы цифровых инвестиций, формируя общий тренд отрасли на технологическое обновление.

Перспективным направлением выступают открытые инновации и взаимодействие с научными центрами. Совместные проекты университетов и компаний ускоряют внедрение новых технологий и снижают издержки на исследования и разработки [7]. В Кузбассе практика кластеризации показала эффективность объединения добывающих и перерабатывающих предприятий – совместная инфраструктура и единые логистические коридоры обеспечивают рост экспортного потенциала [6].

Экспорт продукции минерально-сырьевого комплекса за последние годы свидетельствует об изменчивости рыночных условий (рис. 2).

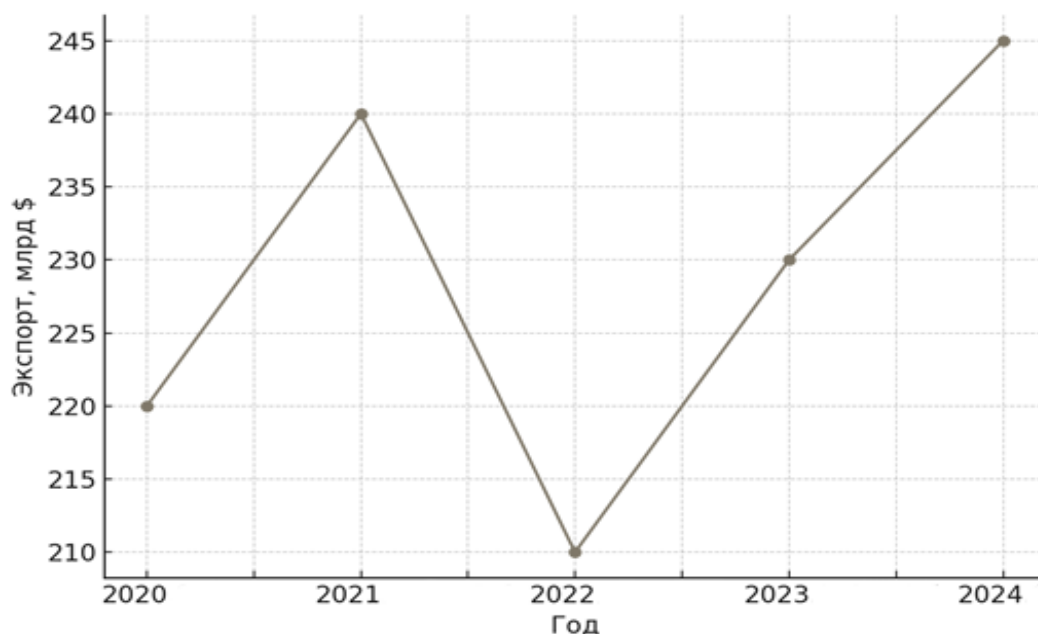


Рис. 2. Экспорт продукции минерально-сырьевого комплекса России в 2020–2024 гг.

Анализ экспортных показателей России показывает высокую зависимость от конъюнктуры мировых рынков. Падение показателей в 2022 году было связано с ограничениями внешнеэкономического характера и изменением логистических маршрутов. Однако уже в 2023–2024 годах фиксируется восстановительный рост, свидетельствующий о способности российских компаний адаптироваться к новым условиям торговли, переориентировать экспортные потоки и укреплять позиции на альтернативных рынках. Динамика экспорта отражает как уязвимость отрасли перед глобальными вызовами, так и ее потенциал к восстановлению и развитию.

Стратегическое управление конкурентоспособностью в минерально-сырьевом комплексе базируется на сочетании классических и современных подходов [5]. Теоретическую основу составляет модель пяти сил М. Портера, позволяющая оценить уровень отраслевой конкуренции и определить возможные направления формирования устойчивых преимуществ [2]. Важное значение имеет сбалансированная система показателей, которая обеспечивает комплексную оценку финансовых, инновационных, производственных и социальных параметров [8].

Использование данных инструментов дает возможность соотнести цели компаний с изменениями внешней среды и выстроить долгосрочные приоритеты развития. Сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики также подтверждает необходимость интеграции новых управленческих технологий (табл.).

Сравнительная характеристика стратегических приоритетов международных и российских компаний

Параметр	Международные корпорации	Российские компании
Основной фокус	Цифровая трансформация	Импортозамещение
Доступ к технологиям	Высокий (глобальные рынки)	Ограниченный (санкции, барьеры)
Инвестиционные возможности	Широкие (международные капитальные рынки)	Ограниченные, зависимость от господдержки
Ключевой драйвер развития	ESG-стратегии, «зелёные» инвестиции	Государственные программы, национальные проекты

Если крупнейшие международные корпорации (Rio Tinto, BHP, Vale) акцентируют внимание на цифровой трансформации и декарбонизации, то российские предприятия вынуждены адаптировать эти решения с учетом ограниченного доступа к иностранным технологиям и капитальным рынкам. Это обстоятельство усиливает значение национальных программ импортозамещения и государственных инструментов стимулирования инноваций [9].

Важнейшим элементом стратегического управления остается человеческий капитал. Инновационные подходы требуют специалистов нового профиля – инженеров по данным, экологов-аналитиков, специалистов по управлению проектами в условиях устойчивого развития. Российские компании совместно с университетами запускают образовательные программы и корпоративные школы, направленные на подготовку кадров для высокотехнологичных производств [10].

В условиях санкционного давления и технологических ограничений именно государство выступает главным источником институциональной поддержки и гарантом инвестиционной устойчивости.

Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2050 года фиксирует ключевые приоритеты [11]:

- повышение эффективности геологоразведочных работ;
- внедрение экологически безопасных технологий;
- подготовку квалифицированных кадров.

Эти направления формируют основу для обеспечения национальной ресурсной безопасности и устойчивого развития отрасли [12].

Практическая реализация стратегических задач включает систему налоговых льгот, субсидирование экологически значимых проектов и развитие

механизмов государственно-частного партнерства. Поддержка инновационных программ позволяет компаниям снижать риски при внедрении цифровых технологий и модернизации оборудования. Так, участие государства в создании промышленных кластеров усилило кооперацию добывающих и перерабатывающих предприятий, обеспечив более высокую эффективность инвестиций.

Современные тенденции корпоративного управления обуславливают необходимость учета факторов устойчивого развития. В этой связи интеграция ESG-принципов в нормативные документы усиливает экологическую и социальную ответственность, которая в последние годы рассматривается как обязательное условие повышения инвестиционной привлекательности. Это подтверждает пример программ «зеленого финансирования», когда доступ к льготным кредитам получают проекты, направленные на снижение углеродного следа.

Формирование современной системы управления конкурентоспособностью в минерально-сырьевом комплексе базируется на сочетании корпоративных инициатив и государственной политики. Этот симбиоз обеспечивает комплексу устойчивость и открывает возможности для его развития в условиях глобальной конкуренции.

Список литературы

1. Альбертян А. П. Развитие минерально-сырьевого комплекса как повышение геополитического статуса России // Геоэкономика и экономика природопользования, 2020. № 3. С. 19–27.
2. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов. М.: Альпина Паблишер, 2022. 454 с.
3. Васильцова В. М. Инновации в развитии предприятий минерально-сырьевого сектора России // Вестник науки и образования, 2022. № 2. С. 45–52.
4. Чернегов Н. Ю. Ресурсы инноваций минерально-сырьевого комплекса // Economics: Theory and Practice, 2023. Т. 13. № 4. С. 67–75.
5. Яковлев А. А., Смирнов И. В. Управление конкурентоспособностью предприятий в условиях цифровой экономики // Менеджмент в России и за рубежом, 2023. № 1. С. 28–36.
6. Сасаев Н. И. Стратегическая значимость торгово-транспортного хаба Кузбасса в отраслевом и региональном развитии // Стратегирование: теория и практика, 2021. Т. 1. № 1. С. 99–110.
7. Алроса. Инвестиционная привлекательность [Электронный ресурс]. URL: <https://www.alrosa.ru/investors/investment-potential/> (дата обращения: 18.09.2025).
8. Чесброу Г. Открытые инновации. М.: Вильямс, 2020. 320 с.
9. OECD. Цифровая трансформация в горнодобывающем секторе. Париж: ОЭСР, 2023. 148 с.
10. Уорлд Банк. Управление минеральными ресурсами в XXI веке. Вашингтон: Всемирный банк, 2024. 210 с.
11. Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2050 года. М.: Минприроды России, 2021. 74 с.
12. Группа «Сибантрацит». Закупочные процедуры [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sibanthracite.ru/purchasing/procedures> (дата обращения: 18.09.2025).

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ НА ГОРНОДОБЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

IMPROVEMENT OF THE BUSINESS PROCESS MANAGEMENT SYSTEM AT A MINING ENTERPRISE

В статье изложены проблемы совершенствования системы управления бизнес-процессами горнодобывающего предприятия. Рассмотрены особенности процессов горнодобывающего предприятия. Предложены подходы к повышению эффективности бизнес-процессов на основе современных средств автоматизации.

This article discusses the challenges of improving a mining company's business process management system. It examines the specifics of mining processes and proposes approaches to improving business process efficiency using modern automation tools.

Ключевые слова: бизнес-процессы, горнодобывающее предприятие, эффективность и автоматизация бизнес-процессов.

Key words: business processes, mining enterprise, efficiency and automation of business processes.

Современный бизнес характеризуется высокой конкурентоспособностью и динамичными изменениями в экономической среде. В подобных условиях, особенно в таких ресурсозависимых отраслях, как горнодобывающая, предприятия сталкиваются с необходимостью оптимизации своих внутренних процессов для достижения устойчивого роста и повышения эффективности. Горнодобывающая отрасль играет ключевую роль в экономике России, обеспечивая сырьем различные сектора, включая строительство энергетику и производство.

Однако, несмотря на свою значимость, многие горнодобывающие предприятия испытывают трудности, связанные с удаленностью объектов, высокими затратами на логистику и сложностью технологических операций. Современные экономические условия требуют постоянного повышения эффективности управления предприятиями, работающими в горнодобывающей отрасли с высокими рисками и сложной структурой деятельности. Ключевым инструментом для преодоления возникающих проблем является грамотная организация и оптимизация бизнес-процессов горнодобывающих предприятий.

Система управления бизнес-процессами представляет собой совокупность методов, инструментов и практик, направленных на повышение эффективности и результативности деятельности предприятия. В горнодобывающей отрасли, где процессы часто связаны со значительными инвестициями и длительными

сроками реализации проектов, правильная организация и управление бизнес-процессами становится особенно актуальными.

Бизнес-процессы на горнодобывающем предприятии можно условно разделить на три типа:

Основные: производственные процессы, направленные на добычу полезных ископаемых и выпуск готовой продукции.

Вспомогательные: процессы, обеспечивающие функционирование основных процессов; такие как техническое обслуживание оборудования, ремонт, снабжение материалами и энергией.

Обеспечивающие: административные и организационные процессы, поддерживающие деятельность всего предприятия, включая финансы, кадры, безопасность и экологию.

Эффективность управления предприятием в горнодобывающем секторе во многом определяется качеством управления производственными процессами. Важную роль здесь играют планирование и контроль, четкое взаимодействие подразделений, оперативное реагирование на изменение рыночной конъюнктуры и технологический прогресс. Современные подходы к улучшению качества корпоративного управления требуют разработки инновационных инструментов, обеспечивающих повышение конкурентоспособности и устойчивости предприятия.

На каждом этапе жизненного цикла продукции от разведки месторождения до доставки потребителю возникают уникальные требования к управлению процессами. Эти требования зависят от конкретных особенностей каждой стадии производства и характеризуются рядом факторов:

- рисками, связанными с качеством исходного сырья и изменением рыночной конъюнктуры;
- сложностью логистики и распределением ответственности между подразделениями;
- необходимостью строгого соблюдения нормативных требований и стандартов охраны окружающей среды.

Целью совершенствования системы управления является создание эффективной структуры взаимодействия между всеми элементами производственного комплекса, направленной на достижение максимальных показателей рентабельности и устойчивости предприятия. Достижение цели зависит от решения целого комплекса задач.

Задачи включают:

- анализ существующих бизнес-процессов и выявление резервов для их оптимизации;
- разработку методологии оценки и контроля исполнения заданий и мероприятий;
- создание прозрачной системы отчетности и мониторинга показателей эффективности;
- формирование механизма мотивации сотрудников, способствующего повышению качества и надежности работы.

Организация эффективного управления базируется на применении современных методов и технологий, среди которых особую значимость приобретает использование специализированных информационных систем, например, 1С: Горнодобывающая промышленность [2]. Система «1С» обладает широкими возможностями для автоматизации и оптимизации бизнес-процессов на предприятиях различного масштаба и профиля деятельности. Она позволяет решать широкий спектр задач, начиная от оперативного учета и заканчивая управлением производственными циклами и ресурсами. Эта система позволяет автоматизировать ключевые этапы управления, обеспечивая:

- централизованное хранение и обработку данных о производстве и запасах;
- контроль выполнения планов и графиков работ;
- прогнозирование потребности в ресурсах и сырье;
- мониторинг состояния оборудования и профилактику аварийных ситуаций.

Разработка модели оптимальной структуры управления требует проведения ряда мероприятий:

1. Диагностика текущего состояния системы управления.

2. Оценка влияния внутренних и внешних факторов на результаты деятельности предприятия.

3. Определение приоритетных направлений развития и модернизации бизнес-процессов.

4. Подготовка рекомендаций по изменению организационной структуры и распределению полномочий.

Оценка системы управления бизнес-процессами на горнодобывающем предприятии – важный этап в анализе и совершенствовании организационной структуры и производственных процессов. Главным шагом в оценке является анализ существующих бизнес-процессов. На горнодобывающем предприятии анализ может включать процессы, связанные с геологоразведкой, добычей полезных ископаемых, логистикой, обработкой и сбытом продукции. Каждому из этих процессов присущи свои особенности, которые необходимо учитывать при оценке. Например, процесс геологоразведки требует значительных инвестиций и временных затрат, но при этом он является критически важным для определения экономической целесообразности разработки месторождения. Эффективность этого процесса может быть оценена по таким критериям, как точность прогнозов, срок выполнения работ и затраты на разведку [1].

Далее следует оценка процесса добычи. Этот этап включает в себя не только саму операцию извлечения ресурсов, но и все сопутствующие процессы, такие как подготовка месторождений, бурение, транспортировка и переработка. Важно отметить, что эффективность этих процессов может зависеть от множества факторов, включая технологическую оснащенность, квалификацию персонала, а также уровень автоматизации.

Процесс внедрения усовершенствованной системы управления включает несколько последовательных шагов:

1. Подготовительный этап: сбор и анализ данных, разработка концепции и стратегии реформирования.

2. Проектировочный этап: проектирование новой системы управления, подготовка документации и регламентов.

3. Реализация: установка и настройка программного обеспечения, обучение персонала, тестирование и запуск системы.

4. Эксплуатационный этап: поддержка работоспособности системы, мониторинг и оценка достигнутых результатов.

Каждый этап должен сопровождаться тщательной подготовкой и контролем выполнения поставленных задач, чтобы избежать возможных ошибок и проблем в будущем.

Правильно организованная система управления основными и вспомогательными бизнес-процессами способна привести к следующим положительным результатам:

- увеличению объемов производства и снижению удельных затрат;
- повышению качества продукции и запросов потребителей;
- укреплению позиций предприятия на внутреннем и международном рынках;
- росту инвестиционной привлекательности и увеличению стоимости бизнеса.

В современных условиях многие предприятия стремятся внедрять автоматизированные системы управления, которые позволяют значительно повысить производительность и снизить затраты. Однако внедрение новых технологий требует времени и ресурсов, что может стать серьезным вызовом для многих компаний и требует решения целого комплекса управленческих задач [3].

Список литературы

1. Копанская А. А. Управление бизнес-процессами на горнодобывающем предприятии // Управленческий учет, 2021. № 11. С. 54-61. URL: <http://uprav-uchet.ru/index.php/journal/article/view/1270>
2. Sinergo. Mining it solutions. URL: https://1c-mining.ru/upload/iblock/32d/5x6heopeartwy5v8av5jhni186xbxpa4/Obzor-vozmozhnostey_1S-ERP-Gornodobyvayushchaya-promyshlennost-noyabr-2025.pdf
3. Мочалова Л. А. Совершенствование системы управления природоохранной деятельностью горнодобывающего предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук, 2000. С. 14. URL: https://static.freereferats.ru/_avtoreferats/01000285693.pdf

Секция 2. Национальная и региональная экономика

УДК 334.02

*Проф., д.э.н., проф. Н. Ю. Власова,
магистрант А. П. Мордань*

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург

ВОЛОНТЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ПРОБЛЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ НА УРОВНЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

VOLUNTEER ACTIVITY: PLANNING PROBLEMS AND PROSPECTS AT THE MUNICIPAL LEVEL

В Российской Федерации волонтерская деятельность становится все более актуальной и стремительно развивается. Наблюдается устойчивый рост числа волонтеров за крайние годы и муниципальное образование г. Нягань, не стало исключением. В рамках представленного исследования рассматриваются проблемы планирования развития волонтерской деятельности, с которыми сталкивается муниципальное образование г. Нягань, а также пути их решения.

In the Russian Federation, volunteering is becoming more and more relevant and is developing rapidly, there has been a steady increase in the number of volunteers in recent years, and the municipality of Nyagan is no exception. In the framework of the presented study, we will consider the problems of planning the development of volunteer activities faced by the municipality of Nyagan, as well as ways to solve them.

Ключевые слова: волонтерская деятельность, добровольчество, законодательство о волонтерстве.

Key words: volunteer activities, volunteering, and volunteer legislation.

Волонтерство или добровольчество – это явление, пронизывающее ткань современного общества, оказывающее влияние на самые разные его аспекты. Это осознанный и добровольный выбор человека, направленный на оказание помощи другим, содействие решению социальных проблем и улучшение качества жизни. Волонтерство – это не просто безвозмездный труд, это глубокое проявление гражданской позиции, эмпатии и желания быть полезным [1, С. 189]. Волонтерство является важным инструментом вовлечения молодежи в социально значимые проекты [2].

Планирование волонтерской деятельности представляет собой комплексный процесс, направленный на эффективное использование волонтерского ресурса для решения социальных задач на территории муниципального образования.

Эффективный механизм планирования волонтерской деятельности является критически важным для достижения максимального социального воздействия и обеспечения устойчивости волонтерских программ [3].

В муниципальном образовании «Город Нягань» данный процесс, несмотря на наличие нормативной базы и инициатив, сталкивается с рядом проблем, требующих детального анализа и разработки соответствующих управленческих решений.

В настоящее время волонтерская деятельность в городе Нягань представляет собой многоаспектное явление, интегрированное в социальную структуру муниципалитета и направленное на решение широкого спектра общественных задач. В городе Нягань наблюдается устойчивый рост числа волонтеров и волонтерских организаций, что свидетельствует о повышении гражданской активности населения. Согласно данным муниципальной статистики, в 2023 году в волонтерской деятельности было задействовано около 15 % жителей города, что превышает показатели предыдущих лет. Эта динамика обусловлена как усилиями муниципальных властей по поддержке волонтерства, так и ростом осознания социальной ответственности среди населения.

Однако, несмотря на положительные тенденции, волонтерство в Нягани сталкивается с рядом проблем при планировании развития волонтерской деятельности, которые требуют глубокого анализа и поиска путей их решения.

Согласно Федеральному закону от 11 августа 1995 года № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» добровольчество (волонтерство) – это осуществление добровольческой (волонтерской) деятельности гражданами, их группами или добровольческими (волонтерскими) организациями в интересах физических лиц, юридических лиц, социальных групп или общества в целом¹.

По мнению Н. В. Тарасовой волонтерство – это «форма гражданского участия в общественно полезных делах, способ коллективного взаимодействия, которая представляет собой механизм решения актуальных социально-педагогических проблем» [4]. Ключевое в этом определении – общественная полезность и решение актуальных проблем.

В таблице 1 приведены основные проблемы планирования, с которыми сталкивается муниципальное образование г. Нягань и возможные пути их решения.

Таблица 1 – Проблемы планирования развития волонтерской деятельности в муниципальном образовании «Город Нягань» и возможные пути их решения

Проблема	Пути решения
1. Недостаточная координация между	Создание единой цифровой платформы для коммуникации и обмена информацией между органами местного самоуправления, НКО, образовательными учреждениями и

¹ 1. Федеральный закон от 11 августа 1995 года № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» – [Электронный ресурс] / Электронный портал справочно-правовой системы «Консультант Плюс» – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_289772 (дата обращения 28.06.2025)

Проблема	Пути решения
заинтересованными сторонами	волонтерами. Разработка и внедрение межведомственного плана совместных действий по развитию волонтерства. Проведение регулярных координационных совещаний и семинаров для обмена опытом и выработки совместных решений
2. Ограниченность финансирования волонтерских программ	Разработка муниципальной программы поддержки волонтерской деятельности с выделением целевого финансирования. Привлечение внебюджетных источников финансирования, в том числе грантов, спонсорской помощи и пожертвований. Участие в региональных и федеральных конкурсах на получение грантовой поддержки волонтерских проектов
3. Нехватка квалифицированных кадров для организации волонтерской деятельности	Организация обучения и повышения квалификации специалистов, работающих с волонтерами. Привлечение опытных экспертов и консультантов для оказания методической помощи. Создание кадрового резерва для волонтерских организаций
4. Недостаточная мотивация волонтеров	Разработка системы поощрения и признания заслуг волонтеров, включая награждение грамотами, благодарностями и ценными подарками. Организация мероприятий, направленных на повышение мотивации и сплочение волонтерского сообщества (фестивали, конкурсы, слеты). Предоставление волонтерам возможности профессионального развития и обучения
5. Отсутствие системы мониторинга и оценки эффективности волонтерской деятельности	Разработка и внедрение системы показателей для оценки эффективности волонтерской деятельности. Проведение регулярного мониторинга и анализа результатов реализации волонтерских программ. Публикация отчетов о результатах волонтерской деятельности
6. Правовые и бюрократические барьеры	Оптимизация административных процедур, связанных с организацией волонтерской деятельности. Оказание правовой помощи волонтерам и волонтерским организациям. Разработка и принятие муниципальных нормативных правовых актов, направленных на поддержку волонтерства

Указанные проблемы планирования волонтерской деятельности в муниципальном образовании «Город Нягань» существенно ограничивают потенциал волонтерского движения в Нягани и требуют комплексного подхода к их решению. Недостаточное финансирование напрямую влияет на масштабируемость и устойчивость волонтерских инициатив. Ограниченные бюджеты не позволяют организациям покрывать операционные расходы, привлекать профессиональных консультантов и обеспечивать необходимую материально-техническую базу для эффективной работы.

В результате проведенного анализа установлено, что в муниципальном образовании город «Нягань» не осуществляется системная работа по планированию волонтерской деятельности. В связи с этим предлагается использовать программный метод планирования. В частности, рекомендуется

разработать и внедрить муниципальную программу «Развитие добровольчества (волонтерства) на территории муниципального образования город «Нягань» в 2026-2028 гг.». Проект паспорта данной Программы приведен в табл. 2.

Таблица 2 – Паспорт муниципальной программы «Развитие добровольчества (волонтерства) на территории муниципального образования город «Нягань» в 2026-2028 гг.» (проект)

Наименование муниципальной программы	«Развитие добровольчества (волонтерства) на территории муниципального образования город «Нягань» в 2026-2028 гг.»
Заказчик	Администрация города Нягань
Ответственные исполнители	МАУ г. Нягань «Дом Молодежи»
Исполнители основных мероприятий	- МАУ г. Нягань «Дом Молодежи» - МКУ «Управление образования г. Нягань» - МБУК г. Нягани «Центральная библиотека» - МАУК г. Нягани «ГКЦ «Планета»
Цель муниципальной программы	вовлечение в добровольческую (волонтерскую) деятельность граждан всех возрастов, проживающих на территории муниципального образования города Нягань
Задачи муниципальной программы	совершенствование межведомственного взаимодействия в сфере развития добровольческого (волонтерского) движения в ХМАО-Югре; создание условий, обеспечивающих востребованность участия добровольческих (волонтерских) организаций и добровольцев (волонтеров) в решении социальных задач, а также повышение признания добровольчества (волонтерства) в обществе; поддержка деятельности существующих и создание условий для возникновения новых добровольческих (волонтерских) организаций; создание инфраструктуры добровольческой деятельности на территории города Нягань; развитие инфраструктуры методической, информационной, консультационной, образовательной и ресурсной поддержки добровольческой (волонтерской) деятельности;
Целевые показатели реализации муниципальной программы	увеличение доли граждан, вовлеченных в добровольческую деятельность, на территории муниципального образования «город Нягань» к 2028 году до 19,83 %; увеличение количества добровольцев муниципального образования город Нягань, зарегистрированных в единой информационной системе Dobro.ru к 2028 году до 350 человек; увеличение количества координаторов волонтерского движения, прошедших обучение, к 2028 году до 20 человек; численность обучающихся, вовлеченных в деятельность общественных объединений на базе образовательных организаций.

Оценка эффективности реализации Программы осуществляется на основе обобщенных оценочных показателей, включающих целенаправленность воспитательного процесса, его системный, содержательный и организационный характер, научную обоснованность методов и использование современных технологий воспитательного воздействия, широту охвата объектов воспитания. Конечным результатом реализации Программы должны стать повышение эффективности деятельности волонтерских объединений муниципального образования «город Нягань», а также увеличение молодых людей, вовлеченных в волонтерские отряды.

Список литературы

1. Кузнецов С. А. Большой толковый словарь. Санкт Петербург: Норинт, 2020. 1536 с.
2. Талалаева Г. В. Модели управления социальным участием молодежи в Российском регионе: кейс Свердловской области / Г. В. Талалаева, М. В. Певная // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования, 2020. Т. 6. № 3. С. 8-28. DOI 10.21684/2411-7897-2020-6-3-8-28. EDN HYNHSE.
3. Краснова М. Ю. Реализация волонтерских программ в Отечественной и зарубежной практиках / М. Ю. Краснова, Д. А. Петренко, Ю. В. Сорокопуд // Мир науки, культуры, образования, 2023. № 1(98). С. 254-256. DOI 10.24412/1991-5497-2023-198-254-256. EDN OZGPMY.
4. Тарасова Н. В. Волонтерская деятельность как историко-педагогический феномен // Педагогическое образование в России, 2012. № 4. С. 46-52. EDN PEIZMP.

*ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»,
г. Ростов-на-Дону*

ИНТЕГРАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ: СИСТЕМНАЯ АНАЛИТИКА И ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ

INTEGRATION OF LOGISTICS AND ECONOMIC SYSTEMS: SYSTEM ANALYSIS AND DIGITAL PLATFORMS

Интеграция логистических и экономических систем трактуется как переход от разрозненных технологических и организационных практик к единому цифровому контуру, где транспортные коридоры, логистические узлы, цифровая инфраструктура и регуляторная среда функционируют согласованно. В статье применена двойная классификация: по подсистемам интеллектуальной транспортно-логистической системы (ИТС) и по видам транспорта, что позволяет соотнести платформенные решения с их институционально-инфраструктурными носителями и операционной спецификой отраслей. Показано, что на уровне подсистем ключевую роль играют национальные и отраслевые платформы (например, НЦТЛП «ГосЛог», е-документооборот, навигационные пломбы ЕАЭС), а на уровне отраслей – специализированные решения (ЭТРАН и корпоративные платформы РЖД; «умные порты»; е-AWB, A-CDM; городские ИТС). Отмечено перекрытие категорий: одни и те же цифровые решения одновременно воздействуют на несколько подсистем, что подтверждает необходимость системной интеграции. Сделан вывод, что управленческая ценность платформ возрастает при переходе от локальных проектов к сквозной интеграции данных по маршрутам и уровням управления.

The integration of logistics and economic systems is interpreted as a transition from fragmented technological and organizational practices to a unified digital framework, where transport corridors, logistics hubs, digital infrastructure, and the regulatory environment function in a coordinated manner. The paper applies a dual classification: by subsystems of the intelligent transport and logistics system (ITS) and by types of transport, which makes it possible to correlate platform solutions with their institutional and infrastructural carriers as well as with the operational specifics of industries. It is shown that at the subsystem level, national and sectoral platforms (for example, the National Digital Transport and Logistics Platform “GosLog,” e-document management, EAEU navigation seals) play a key role, while at the industry level, specialized solutions dominate (ETRAN and corporate platforms of Russian Railways; “smart ports”; e-AWB, A-CDM; urban ITS). The overlap of categories is noted: the same digital solutions simultaneously affect several subsystems, which confirms the need for systemic integration. The conclusion is drawn that the managerial value of platforms increases when shifting from local projects to end-to-end data integration across routes and levels of governance.

Ключевые слова: интеграция систем, интеллектуальные транспортные системы, цифровые платформы, классификация.

Key words: integration of systems, intelligent transport systems, digital platforms, classification.

Современные условия цифровой трансформации экономических и логистических процессов определяют необходимость системной интеграции,

обеспечивающей согласованное функционирование транспортных и инфраструктурных подсистем, информационных технологий и регуляторных практик. Вектор развития определяется переходом от фрагментарных проектов к целостным цифровым экосистемам, объединяющим всех участников транспортно-логистического рынка. Ключевая проблема заключается не в отсутствии технологий, а в разнородности уровня цифровой зрелости и организационной готовности субъектов. Одни компании формируют экосистемные платформы, обеспечивающие сквозное управление потоками, другие сохраняют традиционные модели управления, что создаёт структурный разрыв в логистико-экономической системе.

Для анализа интеграции предложена двойная классификация, учитывающая два признака. Первый – подсистемный, основанный на выделении транспортных коридоров, логистических узлов, цифровой инфраструктуры и нормативно-регуляторной среды как основных составляющих интеллектуальной транспортно-логистической системы. Второй – отраслевой, фиксирующий специфику автомобильного, железнодорожного, морского, воздушного, внутреннего водного и мультимодального транспорта. Такой подход позволяет систематизировать цифровые решения как по институциональной опоре, так и по операционным особенностям отраслей.

На уровне транспортных коридоров ключевыми решениями стали сквозные платформы электронного документооборота и контроля. Национальная цифровая транспортно-логистическая платформа (НЦТЛП «ГосЛог») в России, инициатива внедрения e-CMR и стандарта e-FTI в Европе, а также электронные навигационные пломбы в ЕАЭС – всё это формирует основу для сокращения времени транзита и повышения прозрачности цепочек поставок. Такие решения обеспечивают сквозной обмен данными на протяжении всего маршрута, что позволяет не только ускорить перевозки, но и минимизировать транзакционные издержки.

В логистических узлах сосредоточено внедрение решений «умного» управления операциями. Концепция «умного порта», реализованная в Владивостоке и Санкт-Петербурге, предполагает интеграцию портовых информационных систем, видеомониторинга и IoT-датчиков для оптимизации перегрузочных операций и минимизации простоев судов. В авиации внедряется система A-CDM, позволяющая аэропортам согласовывать действия служб и авиакомпаний в режиме реального времени, а также цифровые сервисы электронных накладных (e-AWB), формирующие международный стандарт обмена данными. В железнодорожных узлах активно используется система ЭТРАН, а также корпоративные платформы ОАО «РЖД», позволяющие управлять как пассажирскими, так и грузовыми потоками.

Цифровая инфраструктура выступает связующим элементом для всех подсистем. Она включает навигационные системы (ГЛОНАСС, Galileo, GPS), сети передачи данных (4G/5G), интернет вещей (IoT), облачные центры обработки данных, а также инструменты аналитики больших данных и цифровые двойники. Благодаря цифровой инфраструктуре становится

возможным сбор информации о потоках в реальном времени, предиктивное моделирование и оптимизация маршрутов. Этот уровень является техническим фундаментом интеграции, от которого зависит эффективность работы транспортных коридоров и узлов.

Регуляторная среда формирует институциональные условия цифровой интеграции. Государственные информационные системы, такие как ФГИС «Такси» или «Российский транспорт», а также система взимания платы «Платон», представляют собой примеры цифровизации нормативного контроля. Кроме того, в России и ряде других стран внедряются экспериментальные правовые режимы для регулирования оборота беспилотного транспорта и электронного документооборота. Таким образом, цифровизация встраивается в регуляторные механизмы, что позволяет институционализировать новые технологии и закреплять их на уровне стандартов.

По отраслевому признаку можно выделить несколько специфических направлений цифровизации. В автомобильном транспорте ключевыми являются электронные транспортные накладные (ЭТН), системы мониторинга грузоперевозок и городские интеллектуальные транспортные системы, обеспечивающие адаптивное регулирование движения. В железнодорожной отрасли центральное место занимают цифровые платформы ЭТРАН и корпоративные системы ОАО «РЖД», охватывающие все основные функции перевозок. Морской транспорт сосредоточен на развитии портовых информационных систем и интеграции «умных» терминалов. В авиации цифровизация охватывает как грузовые (e-AWB), так и пассажирские сегменты (A-CDM, системы управления потоками в аэропортах). Для внутреннего водного транспорта цифровизация пока ограничена внедрением электронных карт и систем мониторинга флота, но постепенно накапливается потенциал к более масштабным проектам. На уровне мультимодальных перевозок реализуются проекты, направленные на сквозную интеграцию, например, создание «беспилотных» коридоров на автомобильных магистралях и развитие национальных платформ с функциями «единого окна».

Существенной особенностью является перекрытие категорий: одно и то же цифровое решение может одновременно относиться к нескольким подсистемам. Так, использование навигационных пломб является элементом цифровой инфраструктуры (датчики), компонентом транспортного коридора (сквозное отслеживание) и частью регуляторной среды (таможенный контроль). Такое пересечение подтверждает системный характер интеграции: эффективность обеспечивается не отдельными проектами, а согласованным развитием всех подсистем. Такая множественность функционала указывает на то, что цифровые решения в транспортно-логистической сфере изначально обладают комплексной природой и не могут быть сведены к отдельным, строго ограниченным сферам применения.

С точки зрения системной аналитики это означает, что эффективность цифровых решений определяется не столько их локальной результативностью в одной подсистеме, сколько способностью обеспечивать сопряжение различных

уровней управления и сфер деятельности. Перекрытие категорий формирует интеграционный эффект: единый инструмент снижает транзакционные издержки, повышает прозрачность цепочек поставок и создает возможности для синхронизации процессов между транспортными операторами, государственными структурами и конечными пользователями. В результате формируется сквозная архитектура цифрового управления, в которой каждая новая технология усиливает не только свой сектор, но и сопряжённые подсистемы, создавая кумулятивный эффект на уровне всей логистико-экономической системы.

В международной практике можно выделить разные траектории цифровой интеграции. Китайская национальная платформа Logink объединяет транспортные системы нескольких стран (Китай, Япония, Корея), обеспечивая трансграничный обмен данными. Индия активно развивает iFreightBox как экосистемное решение для управления перевозками, включающее RFID-мониторинг и мобильные сервисы. В Бразилии пока отсутствует единая государственная платформа, поэтому интеграция ограничивается проектами частных компаний, таких как CargoX. В Южной Африке применяются зарубежные платформы (например, DHL Saloodo), что демонстрирует зависимость от внешних решений. Эти примеры показывают, что международная интеграция также носит неравномерный характер, а цифровые платформы становятся инструментом конкурентного соперничества.

Эффект от внедрения цифровых платформ проявляется постепенно. На первых этапах показатели эффективности могут изменяться незначительно, так как организациям требуется адаптация и перестройка устоявшихся бизнес-процессов. Однако в долгосрочной перспективе платформенные решения неизбежно повышают конкурентоспособность, гибкость и устойчивость логистических и экономических систем. Таким образом, консолидация рынка вокруг сквозных цифровых платформ становится закономерным результатом развития.

Эффект от внедрения цифровых платформ проявляется постепенно, что обусловлено как институциональными, так и организационными факторами. На начальном этапе цифровизация сталкивается с необходимостью адаптации бизнес-процессов, перенастройки взаимодействия между подразделениями и изменением корпоративной культуры. Локальные показатели эффективности – скорость документооборота, сокращение времени обработки заказов или снижение транзакционных издержек – демонстрируют лишь ограниченный рост, поскольку новые решения функционируют в условиях сосуществования с традиционными практиками. Такой период «двойного контура» неизбежен, так как внедрение платформ требует согласования технологических, кадровых и нормативных ресурсов.

В долгосрочной перспективе цифровые платформы начинают выполнять системную функцию интегратора. Их ценность проявляется не в локальной оптимизации, а в способности формировать единое пространство данных, доступное для всех участников логистико-экономической системы. С

накоплением массива информации возникает возможность предиктивной аналитики, межотраслевого планирования и синхронизации процессов в масштабе всей цепочки поставок. В этих условиях конкурентоспособность предприятий и отраслей определяется не столько внутренними издержками, сколько способностью встроиться в экосистему сквозных цифровых решений, обеспечивающих прозрачность и управляемость потоков.

Кроме того, платформенные решения изменяют характер взаимодействия между субъектами рынка. Если на первых этапах цифровизация лишь ускоряет традиционные процедуры, то со временем она формирует новые механизмы координации: совместное планирование на основе единого цифрового контура, распределение ресурсов в режиме реального времени, интеграцию с государственными и международными системами контроля. В результате гибкость и устойчивость логистических и экономических систем возрастают не за счёт локальной модернизации, а благодаря институционализированному сотрудничеству, основанному на цифровой инфраструктуре.

Таким образом, консолидация рынка вокруг сквозных цифровых платформ выступает закономерным результатом развития, отражающим объективные тенденции перехода от фрагментарных решений к целостным экосистемам. Этот процесс имеет кумулятивный характер: каждая новая платформа усиливает ценность предыдущих, обеспечивая эффект масштаба и синергии, что в конечном счёте формирует новую архитектуру управления в транспортно-логистической сфере.

Системная интеграция логистических и экономических систем требует перехода от локальных цифровых проектов к экосистемной логике, где платформенные решения увязывают подсистемы ИТС и отрасли транспорта в единое целое. Двойная классификация – по подсистемам и видам транспорта – позволяет выявить пересечения и системные эффекты, формирующие основу для управленческой и аналитической работы. Перспективы развития связаны с усилением роли национальных и транснациональных платформ, расширением цифрового континуума данных и формированием механизмов институциональной поддержки, обеспечивающих согласованное развитие участников рынка.

Список литературы

1. Дудин В. С. Проблемы и перспективы цифровой трансформации транспортно-логистической системы России // Современная экономика: проблемы и решения. 2024. № 8(176). С. 8–26. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2024/8/8-26. EDN FBQQEV.
2. Маркина С. А. Современные тенденции и проблемы цифровой трансформации транспортной отрасли / С. А. Маркина, Р. В. Артемов // Вестник Академии знаний, 2020. № 40(5). С. 267–273. DOI: 10.24412/2304-6139-2020-10626. EDN EZPHTO.
3. Пумбрасова Н. В. Повышение эффективности пассажирских перевозок в условиях применения инновационных систем управления транспортными потоками / Н. В. Пумбрасова, Е. В. Упадышева // Научные проблемы водного транспорта, 2023. № 77. С. 183-198. DOI: 10.37890/jwt.vi77.431.
4. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2035 года. Утв. распоряжением Правительства РФ от 27.11.2021 № 3363-р.

*ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет»,
г. Ростов-на-Дону*

ВЫЗОВЫ И ПРИОРИТЕТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК ФАКТОРА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

CHALLENGES AND PRIORITIES OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE MODERNIZATION AS A FACTOR OF SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT IN RUSSIA

В статье рассматриваются современные проблемы и вызовы развития транспортной инфраструктуры России в условиях структурной трансформации экономики и глобальных ограничений. Особое внимание уделено институциональным барьерам, недостаточности инвестиций, износу материально-технической базы, а также приоритетным направлениям модернизации с акцентом на цифровизацию и формирование мультимодальных логистических центров. Обоснована роль транспортной системы как ключевого фактора устойчивого развития национальной и региональной экономики.

The article examines the current problems and challenges of transport infrastructure development in Russia under the conditions of structural economic transformation and global constraints. Special attention is given to institutional barriers, insufficient investment, depreciation of material and technical assets, as well as modernization priorities with a focus on digitalization and the establishment of multimodal logistics centers. The role of the transport system as a key factor in sustainable national and regional economic development is substantiated.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, транспортная экосистема, транспортная логистика, мультимодальные центры, транспортные коридоры, устойчивое развитие, инвестиционная привлекательность, пространственное развитие.

Key words: transport infrastructure, transport ecosystem, transport logistics, multimodal hubs, transport corridors, sustainable development, investment attractiveness.

Актуализация исследования транспортной инфраструктуры в современных условиях связана с глубокими процессами структурной трансформации российской экономики, вызванными изменением глобальных цепочек поставок, ростом геополитической турбулентности и ускорением процессов технологической модернизации. В условиях, когда внешнеэкономические связи подвержены значительной волатильности, транспортный сектор приобретает ключевое значение для поддержания экономической устойчивости, обеспечения независимости логистических маршрутов и интеграции регионов в единую хозяйственную систему. Формирование эффективной транспортной среды становится фактором, определяющим не только национальную, но и региональную конкурентоспособность, поскольку транспортные коридоры обеспечивают доступ к рынкам, ресурсам и центрам деловой активности.

Транспортная инфраструктура в экономической науке трактуется как совокупность инженерных, организационных и институциональных элементов, обеспечивающих перемещение товаров, услуг и населения в пространстве. При этом в современных исследованиях всё более активно используется категория «транспортная экосистема», которая подразумевает не только материальную основу в виде путей сообщения и технических средств, но и сложное взаимодействие участников транспортного рынка, включая государственные институты, логистических операторов, производственный сектор и потребителей транспортных услуг [1]. Таким образом, транспортная экосистема рассматривается как многоуровневая структура, в которой технические, организационные и социально-экономические элементы образуют единое целое.

Особое значение транспортная логистика приобретает в контексте национальной конкурентоспособности. Уровень организации транспортных потоков, скорость и надежность доставки продукции напрямую влияют на эффективность функционирования производственных цепочек, издержки компаний и инвестиционную привлекательность страны в целом. В условиях глобализации и диверсификации торговых связей наличие развитых транспортно-логистических систем позволяет интегрироваться в мировые рынки на более выгодных условиях. Одновременно транспортная логистика выступает инструментом снижения региональной дифференциации, обеспечивая возможность выравнивания экономического развития территорий за счет повышения их доступности.

Концепция пространственного развития, закреплённая в стратегических документах Российской Федерации, исходит из необходимости формирования полицентричной модели организации экономического пространства. В этой системе транспорт выступает связующим звеном, формирующим каркас межрегиональных и международных взаимодействий. Наличие современных транспортных магистралей обеспечивает не только перемещение потоков товаров и услуг, но и способствует перераспределению трудовых ресурсов, развитию внутренней миграции, формированию агломераций и новых промышленных кластеров. Таким образом, транспортная инфраструктура становится базовой платформой, на основе которой осуществляется интеграция регионов, обеспечивается устойчивость национальной экономики и создаются предпосылки для её адаптации к изменяющимся мировым реалиям [2].

Уровень развития транспортного комплекса России характеризуется значительной неоднородностью как по видам транспорта, так и по пространственному распределению [3]. Железнодорожная сеть, являясь ключевым элементом грузовых перевозок, отличается высокой степенью интегрированности и протяжённостью, но при этом значительная часть инфраструктуры функционирует на основе морально устаревших и физически изношенных фондов. В особенности это касается участков с высокой загрузкой, где пропускная способность не соответствует растущему объёму перевозок. Автомобильный транспорт, обеспечивающий мобильность населения и региональные товарные потоки, сталкивается с ограниченностью качества

дорожного покрытия, дефицитом скоростных магистралей и недостаточной связностью региональных трасс. Авиаационный транспорт демонстрирует относительно высокие темпы модернизации в части аэропортовых комплексов, однако географическая протяжённость страны обуславливает значительную зависимость многих территорий от воздушного сообщения, что усиливает нагрузку на данную подсистему. Водный транспорт, обладающий высоким транзитным потенциалом, особенно в сфере экспорта сырья и продукции металлургии, ограничен сезонностью навигации и недоинвестированностью портовой инфраструктуры.

Сложившаяся структура транспортной сети формирует ряд дисбалансов, связанных с концентрацией современных магистральных проектов преимущественно в европейской части страны, тогда как восточные регионы продолжают испытывать дефицит транспортной связности. «Узкими местами» остаются перегруженные железнодорожные направления в направлении портов Дальнего Востока, ограниченная пропускная способность транссибирских и байкало-амурских магистралей, а также низкая плотность автомобильных дорог в регионах Сибири и Арктической зоны. Эти структурные ограничения препятствуют развитию транзитного потенциала России и замедляют процессы диверсификации региональных экономик.

Транспортная доступность территорий напрямую определяет их инвестиционную привлекательность [4]. Высокая скорость и надежность транспортных связей снижают транзакционные издержки, упрощают логистику снабжения и сбыта, повышают вероятность включения регионов в национальные и международные цепочки добавленной стоимости. Инвесторы учитывают затраты на транспортное обслуживание при принятии решений о размещении производств, и недостаточная инфраструктурная обеспеченность зачастую становится фактором, сдерживающим капиталовложения.

Наблюдается прямая корреляция между качеством транспортной инфраструктуры и динамикой экономического роста регионов. Те территории, где сформированы современные транспортные узлы и интегрированные логистические центры, демонстрируют более устойчивые показатели экономической активности. Развитие магистральных автодорог способствует расширению внутреннего рынка, а модернизация железнодорожных коридоров открывает возможности для роста экспорта и перераспределения грузопотоков. В то же время регионы с низкой плотностью транспортных коммуникаций характеризуются сниженной деловой активностью и ограниченным участием в межрегиональном разделении труда, что усиливает межтерриториальную асимметрию.

Формирование устойчивой транспортной экосистемы России сопряжено с рядом проблем и вызовов, которые оказывают комплексное воздействие на эффективность функционирования отрасли. Система транспортных коммуникаций сталкивается не только с техническими ограничениями, но и с институциональными и финансовыми факторами, усугубляющими дисбалансы пространственного развития.

К числу ключевых барьеров относится несовершенство институциональной среды. Наблюдается фрагментарность регулирования и недостаточная координация между федеральными и региональными органами власти при реализации инфраструктурных инициатив. Проектирование и строительство транспортных объектов зачастую сталкиваются с дублированием функций регулирующих структур, отсутствием унифицированных стандартов и затягиванием согласовательных процедур. Несогласованность между ведомствами снижает эффективность использования ресурсов, усложняет контроль за качеством и ведет к удорожанию реализуемых проектов.

Отдельным ограничением выступает недостаточность финансовых потоков, направляемых в транспортный сектор. Несмотря на наличие государственных программ модернизации, сохраняется дефицит долгосрочных инвестиций, необходимых для комплексного обновления транспортной инфраструктуры. Механизмы государственно-частного партнерства не всегда обеспечивают должный уровень вовлечения частного капитала, что связано с высокой капиталоемкостью проектов, длительными сроками их окупаемости и повышенными инфраструктурными рисками. В условиях ограниченных бюджетных возможностей это формирует отставание в развитии ключевых транспортных коридоров и приводит к диспропорциям между регионами.

Значительные сложности обусловлены физическим и моральным износом материально-технической базы. Большая часть железнодорожных путей, локомотивного парка и автомобильных магистралей эксплуатируется за пределами нормативных сроков службы.

Санкционные ограничения привели к усложнению доступа к зарубежным источникам финансирования, технологиям и современному подвижному составу. Это обстоятельство сдерживает модернизацию производственных мощностей, усложняет обновление оборудования и снижает возможности интеграции российских транспортных компаний в международные логистические цепочки. Перенаправление внешнеторговых потоков на восточные направления требует значительных вложений в модернизацию существующих магистралей, но темпы реализации проектов пока не соответствуют масштабам возросшей нагрузки.

Приоритетные направления модернизации транспортной инфраструктуры в России определяются необходимостью повышения пропускной способности магистралей, сокращения издержек перевозок и обеспечения пространственной связанности регионов. Основное внимание уделяется развитию цифровых решений, позволяющих оптимизировать управление транспортными потоками и повысить эффективность использования существующих мощностей. Внедрение интеллектуальных систем мониторинга, платформ для анализа больших массивов данных о перевозках, а также инструментов автоматизированного управления движением создаёт условия для сокращения времени доставки и минимизации логистических рисков. Применение цифровых технологий в транспортном секторе способствует интеграции различных видов транспорта в

единую систему, обеспечивая координацию маршрутов и прозрачность взаимодействия участников логистического процесса.

Формирование транспортных хабов и мультимодальных логистических центров становится одним из ключевых механизмов пространственного развития. Такие узлы позволяют перераспределять грузопотоки, обеспечивать их беспрепятственное перемещение между железнодорожным, автомобильным, авиационным и водным транспортом. Концентрация логистических услуг в единой точке способствует росту обрабатывающей промышленности, развитию сопутствующих сервисов и повышению привлекательности территории для инвесторов. Наличие транспортных хабов обеспечивает не только оптимизацию международных транзитных маршрутов, но и укрепляет внутреннюю связанность регионов, позволяя включать в хозяйственный оборот территории с ограниченной инфраструктурной обеспеченностью.

Развитие транспортных коридоров, связывающих промышленные центры с морскими портами и международными рынками, в действительности выступает не просто приоритетным направлением, но и необходимым условием для преодоления нарастающих инфраструктурных ограничений. В современных условиях подобные проекты требуют не формальной, а фактической синхронизации государственных и частных источников финансирования, поскольку существующие механизмы бюджетного распределения не обеспечивают должного масштаба капиталовложений.

Не менее важной задачей становится сопряжение транспортных узлов с индустриальными парками, технополисами и региональными кластерами. Функционирование транспортной инфраструктуры в национальной и региональной экономике России следует рассматривать через призму пространственной связанности и реальной способности территории интегрироваться в хозяйственные процессы. Низкое качество коммуникаций формирует барьеры для деловой активности, в то время как модернизированные транспортные системы создают предпосылки для перераспределения капиталовложений и интенсификации предпринимательской инициативы. Таким образом, критическим фактором устойчивого развития выступает не столько сам факт наличия транспортных объектов, сколько их соответствие современным требованиям к пропускной способности, технологической оснащённости и включённости в экономические связи различного уровня.

Состояние и качество транспортных коммуникаций определяют возможности интеграции регионов в единое экономическое пространство, способствуют выравниванию уровней социально-экономического развития и повышают конкурентоспособность страны на международных рынках. Инфраструктурная модернизация, включающая цифровизацию транспортных процессов, создание мультимодальных центров и укрепление транзитного потенциала, выступает важнейшим условием адаптации российской экономики к изменяющимся глобальным реалиям и сохранения её устойчивости в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Бондаренко В. А. Логистический сервис: теоретические аспекты ориентации на потребителя / В. А. Бондаренко, Н. В. Гузенко // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2015. № 1(49). С. 19-24.
2. Царегородцева Е. Ю. Новые технологии транспортных процессов и логистических систем / Е. Ю. Царегородцева, А. А. Антипина // Молодая наука Сибири. 2019. № 3(5). С. 31-36.
3. Маймакова Л. В. Современные тенденции развития транспортно-логистической инфраструктуры / Л. В. Маймакова, И. И. Зайнеева, А. Э. Зималиева // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 5(55). С. 206-210.
4. Золкин Е. Ю. Транспортно-логистическая инфраструктура, современные тенденции её развития / Е. Ю. Золкин, А. Н. Кувшинов // Russian Economic Bulletin. 2023. Т. 6. № 6. С. 225-229.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

**К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ: УСЛОВИЯ ДОСТИЖЕНИЯ
СТРАНОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА,
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ,
РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ**

**ON THE EFFECTIVENESS OF IMPLEMENTING NATIONAL
PROJECTS: CONDITIONS FOR ACHIEVING COUNTRY
TECHNOLOGICAL LEADERSHIP, CONCEPTUAL ISSUES OF
ASSESSMENT, REGIONAL RELEVANCE**

Статья посвящена исследованию вопросов обеспечения и оценки эффективности национальных проектов в России. Авторами рассмотрена и проанализирована современная ситуация, проблематика и тенденции развития основных инструментов достижения приоритетных национальных целей и реализации программ социально-экономического развития; определены принципы принятия ключевых решений, направленных на укрепление экономики страны, обеспечения её технологического суверенитета и улучшение качества жизни граждан.

This article examines the implementation and effectiveness of national projects in Russia. The authors examine and analyze the current situation, challenges, and development trends of the key instruments for achieving priority national goals and implementing socioeconomic development programs. They also identify principles for making key decisions aimed at strengthening the country's economy, ensuring its technological sovereignty, and improving the quality of life for citizens.

Ключевые слова: национальные проекты, показатели оценки эффективности, технологическое лидерство, система сбалансированных показателей, стратегическая карта, региональные проекты.

Key words: national projects, performance indicators, technological leadership, balanced scorecard, strategic map, regional projects.

В современной действительности непрерывно происходят процессы, не позволяющие замедлить развитие национальной экономики страны – быстрая смена технологий, широкое применение искусственного интеллекта в различных сферах деятельности, резкие изменения геополитической ситуации и др. Решения приоритетных задач страны в ответ на усиливающиеся внешние и внутренние вызовы осуществляются за счет реализуемых в настоящее время национальных проектов.

Национальные проекты – это стратегические инициативы и программы федерального уровня, выдвигаемые Президентом и Правительством РФ для

решения социально-экономических задач и поддержания различных отраслей экономики России. Они представляют собой один из основных инструментов достижения, утвержденных Президентом приоритетных национальных целей и реализации программы социально-экономического развития России до 2030 года, содержат ключевые решения, направленные на укрепление экономики страны, обеспечение технологического суверенитета и улучшение жизни граждан [1].

Новые направления стали логическим продолжением реализуемых с 2005 по 2018 годы. Приоритетных национальных проектов «Здоровье», «Жильё» и «Образование». Новые проекты были запланированы к реализации до конца 2024 года, позже по некоторым проектам срок реализации был скорректирован до 2030 года. Реализация проектов была начата 1 января 2019 года. 30 сентября 2018 года правительство РФ своим распоряжением утвердило соответствующий комплексный план, состоящий из 12 федеральных проектов, позже он был расширен новыми нацпроектами. Кураторами реализации нацпроектов выступили вице-премьеры правительства. Непосредственными руководителями проектов, которые несут персональную ответственность за выполнение заложенных в нацпроекты показателей, выступили профильные министры российского правительства. В настоящее время в стране реализуется 20 национальных проектов (табл. 1). Как можно увидеть из приведенного перечня, большая часть нацпроектов нацелена на достижение технологического странового суверенитета и лидерства. В связи с этим возникает необходимость разработки специфических подходов к оценке их эффективности, учитывая высокую степень неопределенности, волатильности, других характерных условий и проблем развития современной экономики [1, 2].

Прежде чем перейти к концептуальным аспектам оценки эффективности реализации национальных проектов следует представить иерархическую структуру в достижении технологического лидерства, как превосходства технологий и/или продукции по определенным функциональным, техническим, стоимостным и прочим параметрам над зарубежными аналогами. Так, основой достижения технологического лидерства является *технологическое развитие*, представляющее собой комплекс мер по разработке и внедрению новых технологий для обеспечения способности страны эффективно отвечать на различные вызовы и завоевания *технологического суверенитета*. В свою очередь достижение технологического суверенитета обеспечивается реализацией предварительно обоснованных *технологических приоритетов* – групп технологий, определенных в качестве первоочередных для разработок и внедрения [2, 3].

Таблица 1 - Национальные проекты России, реализуемые с 2024 г.

№ п/п	Национальные проекты
1	«Молодежь и дети»
2	«Семья»
3	«Кадры»
4	«Продолжительная и активная жизнь»

№ п/п	Национальные проекты
5	«Инфраструктура для жизни»
6	«Экологическое благополучие»
7	«Туризм и гостеприимство»
8	«Эффективная и конкурентная экономика»
9	«Международная кооперация и экспорт»
10	«Экономика данных и цифровая трансформация государства»
11	«Эффективная транспортная система»
12	«Новые технологии сбережения здоровья»
13	«Беспилотные авиационные системы»
14	«Новые атомные и энергетические технологии»
15	«Новые материалы и химия»
16	«Промышленное обеспечение транспортной мобильности»
17	«Средства производства и автоматизации»
18	«Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»
19	«Технологическое обеспечение биоэкономики»
20	«Развитие космической деятельности»

Анализ существующего механизма использования национальных проектов в качестве инструментов достижения цели технологического развития позволяет сделать вывод, что их основные показатели нацелены в первую очередь на обеспечение технологических и технических результатов (параметров) без учета иных (социальных, экологических и др.) аспектов, что заранее снижает значимость их внедрения. Это объясняется первоочередными задачами, стоящими перед экономикой страны в современных условиях. В связи с этим предпринимаются попытки предложить механизм интегральной оценки эффективности национальных проектов в качестве инструментария, используемого для обеспечения достижения цели – странового технологического лидерства. В основе предлагаемого подхода лежит использование *системы сбалансированных показателей* (ССП), позволяющей: сформировать целевые ориентиры стратегического развития; обеспечить трансформацию стратегических целей в показатели оперативного управления; проводить мониторинг реализации нацпроектов.

Ключевые показатели оценки эффективности реализации национальных проектов могут быть представлены как элементы комплексной модели в виде *стратегической карты*, отражающей основные виды эффективности – бюджетной, социальной, экономической, финансовой (табл.2).

Таблица 2 - Стратегическая карта СПП для оценки эффективности реализации национальных проектов

Элементы СПП	Виды эффективности	Показатели эффективности
Финансы	Бюджетная эффективность	1. Исполнение расходов бюджета на реализацию проекта
		2. Чистый дисконтированный доход бюджета
		3. Внутренняя норма доходности бюджета
		4. Индекс доходности бюджета
Потребители	Социальная эффективность	5. Уровень комфортности производственной среды
		6. Уровень занятости населения

Элементы ССП	Виды эффективности	Показатели эффективности
		7. Уровень квалификации персонала
		8. Уровень образования населения
Регулирование	Экономическая эффективность	9. Уровень технологического суверенитета
		10. Уровень инновационной активности
		11. Объемы производства инновационной продукции
		12. Объемы инвестиций в реальные активы
		13. Уровень производительности труда
Развитие	Финансовая эффективность	14. Чистый дисконтированный доход проекта
		15. Срок окупаемости проекта
		16. Средняя норма прибыли по проекту
		17. Объем инвестиций в продукцию с высокой добавленной стоимостью
		18. ВВП на одного занятого
		19. Уровень валовой добавленной стоимости
		20. Уровень рентабельности внутренних затрат на НИР

По всем представленным выше показателям эффективности должна быть проведена их типизация по двум направлениям – *запаздывающие* и *опережающие*. *Запаздывающие* показатели указывают на изменения, которые уже произошли в процессе осуществления проекта, демонстрируют в ретроспективе уже достигнутые, присутствующие в итоговой отчетности результаты и позволяют оценить уровень достигнутых целей. *Опережающие* показатели – это показатели, которые прогнозируют изменения в процессе реализации проекта на основе анализа сценариев развития, проецируя результаты на будущее. Также предполагается классификация всех показателей эффективности по видам с последующим их отнесением к *целевым, процессным, проектным или показателям внешней среды* (табл. 3).

Представленный интегральный метод оценки эффективности реализации национальных проектов, приоритетным направлением которых является достижение технологического лидерства с использованием ССП, может послужить основой для инициирования, отбора, мониторинга, оценки уровня зрелости и достижения национальных целей развития.

Значимость и необходимость реализации национальных проектов не вызывает сомнения.

Таблица 3 - Виды показателей эффективности

Вид показателей	Направление оценки
Целевые	Позволяют оценить эффективность достижения целей по проектам в соответствии со сроками, установленными требованиями.
Процессные	Нацелены на управление национальными проектами, включающими исполнение, мониторинг, контроль и анализ реализации проекта
Проектные	Относятся непосредственно к самому проекту и указываются в паспорте проекта
Показатели внешней среды	Характеризуют условия реализации проекта за его пределами, учитывая факторы макросреды (косвенного воздействия) и микросреды (прямого воздействия)

Это подтверждается тем, что для их осуществления была проведена соответствующая реструктуризация государственного управления с введением принципов проектного управления, с разработкой соответствующего методического инструментария в соответствии с указом Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Согласно этому, предполагается формирование системы, состоящей трех уровней проектов: *национальных, федеральных, региональных*. Их реализация должна носить комплексный характер, а иерархия проектов – обеспечить достижение национальных целей.

Участие субъектов РФ в реализации национальных проектов осуществляется в формате *региональных* проектов. Отмечается, что не менее 60 % мероприятий в рамках нацпроектов относятся к полномочиям субъектов РФ и осуществляются под личную ответственность их губернаторов как проекты регионального и муниципального уровня со своими целевыми показателями.

На примере Свердловской области можно продемонстрировать показатели реализации региональных проектов в рамках национальных. Так, за период с 2019 по 2024 годы в качестве приоритетных в регионе определены 5 национальных целей: сохранение населения, здоровья и благополучие людей; возможности для самореализации и развития талантов; достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство; комфортная и безопасная среда для жизни; цифровая трансформация. За указанный период реализовано 14 национальных проектов и завершена реализация 46 региональных проектов. Показатели источников финансирования национальных проектов в Свердловской области представлены в табл. 4.

Таблица 4 - Динамика показателей финансирования нацпроектов в Свердловской области, млрд руб.

Уровень бюджета	Период					
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Федеральный	15,3	23,15	25,77	29,03	21,19	15,81
Областной	15,56	14,96	16,0	17,67	20,56	20,19
Общий объем финансирования	30,86	38,11	41,77	46,7	41,77	36,0

Источник: составлено на основе [4].

Они демонстрируют относительную стабильность по соотношению доли регионального и федерального финансирования. Уровень кассового исполнения (показатель, отражающий фактическое осуществление бюджетных расходов проектов в процентном соотношении к запланированному объему, а также степень поступления доходов и источников финансирования) за 2024 год составил в среднем 95,2 % (федеральный бюджет – 91 %, областной бюджет - 98,5 %). Для сравнения, среднее значение этого показателя по РФ составило 92,1 %, а по УрФО – 94 %. Уровень достижения региональных проектов Свердловской области за 2024 год составил 99,7 % [4].

Несмотря на положительную динамику большинства результатов уже реализуемых проектов разного уровня, существует целый ряд проблем, решая которые можно будет обеспечить достижение целевых показателей национальных проектов. К таким решениям можно отнести: совершенствование модели администрирования – от национального до муниципального (местного) уровня; повышение степени детализации системы проектных показателей и методологии их оценки; обеспечение преемственности нацпроектов и взаимосвязанных, иерархически соподчиненных федеральных, региональных, муниципальных проектов с вовлечением в их реализацию участников всех уровней; разработку системы мотивации для участия в приоритетных проектах.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/> (дата обращения 15.09.2025).
2. Кучеренко А. И. Концептуальные аспекты оценки эффективности осуществления национальных проектов в контексте достижения технологического лидерства // Научный журнал «Управленческий учет», 2025. № 2. С. 109-118.
3. Ильин В. А. и др. Национальные проекты России: особенности, эффективность реализации: монография / под науч. рук. В. А. Ильина, А. А. Шабуновой, Т. В. Усковой. Вологда, ВолНЦ РАН. 2024. 453 с.
4. [Национальные проекты - Официальный сайт Правительства Свердловской области](https://midural.ru/community/100688/). [Электронный ресурс]. URL: <https://midural.ru/community/100688/> (дата обращения 20.09.2025).

*Ст. преп., к.э.н. О. Г. Комарова¹,
доц., к.э.н, доц. И. В. Дроздова¹,
ст. преп. И. В. Перегон¹,
проф., к.э.н. Б. К. Жуманова²*

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

²Esil University, г. Астана (Казахстан)

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ТУРИЗМА НА ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ

SOME ASPECTS OF THE IMPACT OF TOURISM ON THE COUNTRY'S ECONOMY

В статье рассматриваются вопросы, связанные с развитием туристической отрасли и ее вклада в российскую экономику. Дается характеристика составляющих элементов туризма и взаимосвязей между ними. Приводится информация о разнообразии видов и форм туризма в зависимости от разных критериев; при этом упор делается на такие виды туризма, как внутренний и международный (прежде всего въездной). Анализируются различные аспекты вклада туристической отрасли в экономику страны: прямые эффекты, косвенные и мультипликативные, социально-культурные. Представлена информация о доли туристической отрасли в ВВП некоторых стран. Рассматривается въездной поток иностранных туристов в Россию в динамике за последнее десятилетие в целом, а также изменение количества въездных поездок по странам за 2023-2024 гг. (первые десять стран). Дается информация о направлении развития туристической отрасли в нашей стране.

The article considers issues related to the development of the tourism industry and its contribution to the Russian economy. It characterizes the constituent elements of tourism and the relationships between them. It provides information on the diversity of types and forms of tourism depending on different criteria, with an emphasis on such types of tourism as domestic and international (primarily inbound). It analyzes various aspects of the contribution of the tourism industry to the country's economy: direct effects, indirect and multiplicative, socio-cultural. It provides information on the share of the tourism industry in the GDP of some countries. It considers the dynamics of the inbound flow of foreign tourists to Russia over the past decade as a whole, as well as the change in the number of inbound trips by country in 2023-2024 (the first ten countries). It provides information on the direction of development of the tourism industry in our country.

Ключевые слова: туризм, внутренний туризм, международный туризм, въездной туризм, прямые эффекты, косвенные эффекты, вклад туризма в ВВП.

Key words: tourism, domestic tourism, international tourism, inbound tourism, direct effects, indirect effects, and the contribution of tourism to GDP.

Туризм играет значительную роль в экономике многих стран, оказывая влияние на различные секторы и способствуя их социально-экономическому развитию. Туризм – это многогранное понятие. Оно включает в себя следующие элементы, которые взаимосвязаны между собой:

- деятельность людей, то есть субъектов отношений, занятых в сфере туризма;

- материальные продукты, услуги, производимые и предлагаемые другим субъектам отношений – потребителям благ на туристическом рынке;
- производственные единицы – туристские предприятия (туроператоры, турагенты, специализированные фирмы, предоставляющие услуги по размещению, питанию, перемещению, досуга, развлечений и т.п.);
- туристский опыт [1].

Типология туризма также разнообразна. В литературе встречаются различные классификации, которые выделяют типы, формы и виды туризма по множеству критериев: по средствам размещения, сроку поездки, сезонности, числу участников, принципам оплаты, способу передвижения, источнику финансирования поездки и т. д. Большим разнообразием разновидностей туризма отличается такой признак, как цель туризма: здесь и рекреационный туризм (оздоровительный, познавательный, спортивный), и деловой (бизнес-туризм, археологический, конгресс-туризм, гастрономический, экотуризм, паломнический и др.). Одним из основных признаков классификации видов туризма выступает географический признак (территориальный аспект), согласно которому выделяют внутренний и международный туризм. При этом международный туризм можно подразделить на два вида: въездной и выездной.

Характеризуя вклад туризма в экономику страны, можно выделить следующие основные аспекты.

1. Прямые экономические эффекты:

- рост валового внутреннего продукта (ВВП) - туризм напрямую увеличивает данный показатель за счет расходов туристов на проживание, питание, транспорт, развлечения и другие услуги;
- создание рабочих мест – туристическая отрасль обеспечивает занятость в гостиничном бизнесе, ресторанах, транспорте, экскурсионных услугах и других смежных сферах;
- поступления в бюджет - налоги с туристических предприятий, сборы за визы, аэропортовые и курортные налоги пополняют государственную казну.

2. Косвенные и мультипликативные эффекты:

- развитие инфраструктуры и стимулирование смежных отраслей - туризм стимулирует строительство дорог, аэропортов, гостиниц, объектов культуры и развлечений;
- повышение уровня и качества жизни, так как развитие туризма улучшает инфраструктуру и сервис для местных жителей;
- поддержка малого бизнеса - местные ремесленники, гиды, фермеры и другие предприниматели получают доход от туристов;
- стимулирование инвестиций - привлекательные туристические направления способствуют притоку иностранных и внутренних инвестиций в недвижимость, транспорт и сервисные услуги.

3. Влияние на торговый баланс:

- приток иностранной валюты - международный туризм (въездной) увеличивает валютные поступления, что особенно важно для стран с дефицитом торгового баланса;

- импортзамещение - развитие внутреннего туризма снижает отток капитала за границу, так как граждане тратят деньги внутри страны.

4. Социально-культурные аспекты:

- снижение безработицы - особенно в регионах с ограниченными возможностями для промышленности;

- сохранение культурного наследия - туризм способствует реставрации памятников, развитию народных промыслов и традиций;

- международный имидж страны - популярность у туристов повышает престиж государства на мировой арене.

Туризм вносит значительный вклад в экономику многих стран, как через внутренний, так и через международный туризм. Его доля в ВВП зависит от уровня развития туристической инфраструктуры, популярности направления и многих других факторов. В табл. 1 отражена доля туризма в ВВП некоторых стран.

Таблица 1 - Вклад туризма в ВВП в разных странах, 2023 г.* [2, 3]

Страна	Доля туризма в ВВП, %	Денежный эквивалент, млрд долл.
Испания	12-14	150-180
Франция	7-9	20-220
Италия	6-8	120-150
США	2,5-3	500-600
Турция	10-12	80-100
Таиланд	10-12	50-70
Мексика	8-10	40-50
Греция	15-20	30-40
ОАЭ	5-7	30-40
Япония	2-3	50-60
Россия	1,6-3,5	29-35
Китай	4-5	800

Примечание. По данным UNECE - Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН) и Всемирного совета по туризму и путешествиям (WTTC)

Малые страны очень сильно зависят от туризма (высока доля в ВВП). Крупные экономики, такие как США, Япония, Германия, имеют меньшую долю в ВВП, но большой абсолютный вклад.

Прямой вклад туризма в ВВП России в 2023 году составил 2,2 трлн руб. (около 29 млрд долл. – 1,6 % ВВП). Общий вклад (с учетом смежных отраслей) – 5,3 трлн руб. (3,5 % ВВП).

По оценкам немецкой компании Statista, которая специализируется на рыночных и потребительских данных, индустрия путешествий и туризма прямо и косвенно внесла в ВВП России (в трлн рублей): в 2019 году – 8,09; в 2023 году – 6,97; в 2024 году – 7,47. По прогнозам, в следующие 10 лет эта цифра увеличится на 3,2 трлн российских рублей и составит в 2023 году – 10,67 трлн рублей [4].

В 2022-2023 годах в России наблюдался рост внутреннего туризма (до 65 млн поездок в год) и доходы от внутреннего туризма составили 1,5-2,0 трлн рублей в год.

По данным Росстата число въездных поездок иностранных граждан изменялось на протяжении последних 10-ти лет следующим образом (табл. 2).

Таблица 2 - Динамика количества въездных поездок иностранных граждан в Россию за период 2014-2024 гг. [5]

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Количество въездных поездок (млн чел.)	25,44	26,85	24,6	24,39	24,55	24,42	6,36	0,57	8,24	8,21	9,05

По данным табл. 2 видно, что въездной поток иностранных туристов резко сократился в 2020-2021 годы, что имеет объективную причину, вызванную пандемией. С 2023 года число иностранных поездок опять начинает расти (следует отметить, что данные отражают не только численность иностранных туристов, но и тех, кто посещал нашу страну с деловыми целями).

На рис. отражена информация о странах, из которых нашу страну в 2023 году посетило наибольшее количество человек.



Число въездных поездок иностранных граждан в Россию, млн. чел. (ТОП-10)

Туризм в России играет умеренную роль в экономике (1,6–3,5 % ВВП), но остается важным для регионов. После 2022 года акцент сместился на внутренний туризм и въезд туристов из «дружественных» стран.

Путин В. В. назвал развитие внутреннего туризма одним из приоритетов долгосрочной стратегии развития России, выступая на заседании Международного экономического форума, проходившего в Санкт-Петербурге с 5 по 8 июня 2024 года. Президент подчеркнул, что к 2030 году доля туристической отрасли в ВВП должна увеличиться до 5 %, а количество поездок по стране с размещением в гостиницах должно увеличиться до 140 млн человек [6]. Масштабный профильный национальный проект по развитию туристической сферы будет иметь объем бюджетного финансирования не меньше 403 млрд рублей, охватывающий период 2025-2030 гг. Как отметил вице-премьер Д. Н. Чернышенко уже за первое полугодие 2025 года российские граждане совершили 41,4 млн туристических поездок по стране (внутренний туризм), что на 7 % превышает показатель этого же периода 2024 года [7].

Таким образом, туризм – важная отрасль экономики, способствующая росту ВВП, созданию рабочих мест и развитию инфраструктуры. Внутренний туризм укрепляет локальные рынки, а международный – привлекает иностранные инвестиции и улучшает имидж страны. Для максимальной эффективности необходимо развивать оба направления, поддерживая конкурентоспособность и качество услуг.

Список литературы

1. Морозов М. А. Экономика туризма: учебник / М. А. Морозов, Н. С. Морозова. 7-е изд., испр. и доп. М., Издательство Юрайт. 2025. 301 с.
2. UNECE - Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН). Непосредственный вклад туризма в совокупный ВВП и в темпы роста. URL: <https://w3.unece.org/SDG/ru/Indicator?id=209>
3. Всемирный совет по туризму и путешествиям (WTTC). URL: <https://wttc.org/research/economic-impact>
4. Statista. Общий вклад сферы путешествий и туризма в валовой внутренний продукт (ВВП) России с 2019 по 2034 год. URL: <https://www.statista.com/statistics/895110/travel-tourism-total-gdp-contribution-russia/>
5. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>
6. Интерфакс. Новости. 07.06.2024. Путин назвал развитие внутреннего туризма одним из приоритетов долгосрочной стратегии // <https://www.interfax.ru/russia/965671>
7. Рост внутреннего туризма в России: статистика 2025 года, популярные направления и перспективы. URL: <https://vfokuse.mail.ru/article/rost-vnutrennego-turizma-v-rossii-sohranyaetsya-pyatyj-god-podryad-67458406/>

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург

**ТОЧКИ РОСТА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА
В БОРЬБЕ ЗА КАДРЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ИНДУСТРИИ
(КЕЙС ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ)**

**POINTS OF GROWTH OF THE REGION'S COMPETITIVENESS IN THE
STRUGGLE FOR STAFF FOR THE FOOD INDUSTRY
(CASE OF THE ORENBURG REGION)**

В настоящее время Оренбургская область испытывает на себе конкурентное давление со стороны соседних регионов за трудовые ресурсы, что препятствует созданию в этом регионе устойчивой диверсифицированной экономики и затрудняет развитие предпринимательства. Обращаясь к официальной статистике, легко заметить, что динамика численности занятых в экономике данного региона дифференцируется по её отраслям и к числу отраслей, где наблюдается отток рабочей силы, относится пищевая промышленность, которая, работая на удовлетворение одной из первичных потребностей человека, входит в перечень базовых отраслей любой экономической системы. Цель настоящего исследования состоит в формировании релевантных способов укрепления позиций Оренбургской области в конкурентной борьбе за трудовые ресурсы для пищевой промышленности. Установлено, что центрами притяжения рабочей силы для пищевой промышленности Оренбургской области выступают Республика Башкортостан и Самарская область. Для искоренения подобной ситуации в Оренбургской области необходимо повышать заработную плату в данной отрасли экономики, работать над увеличением ожидаемой продолжительности жизни при рождении, строить новые автомобильные дороги общего пользования с твёрдым покрытием, развивать сферу образования, здравоохранения и культуры.

Currently, the Orenburg Region is experiencing competitive pressure from neighboring regions for labor, which is hindering the development of a sustainable, diversified economy and hampering entrepreneurship. Official statistics reveal that employment trends in the region vary by industry. Among the industries experiencing labor outflow is the food industry, which, by satisfying one of the most basic human needs, is a core industry in any economic system. The purpose of this study is to develop relevant ways to strengthen the Orenburg Region's position in the competition for labor in the food industry. It has been established that the Republic of Bashkortostan and the Samara Region are centers of attraction for labor for the Orenburg Region's food industry. To address this situation in the Orenburg region, it is necessary to increase wages in this sector of the economy, work to increase life expectancy at birth, build new public roads with hard surfaces, and develop education, healthcare, and culture.

Ключевые слова: Оренбургская область, пищевая промышленность, трудовые ресурсы, межрегиональная конкуренция, факторы конкурентоспособности региона.

Key words: Orenburg region, food industry, labor resources, interregional competition, factors of regional competitiveness.

В настоящее время для ряда российских регионов характерна проблема миграционного оттока трудовых ресурсов. Одним из таких регионов выступает

Оренбургская область, входящая в состав Приволжского федерального округа и Уральского экономического района. В частности, в соответствии с абзацем восьмым раздела 2 Стратегии социально-экономического развития Оренбургской области до 2030 года, утверждённой Постановлением Правительства Оренбургской области от 20.08.2010-го № 551-пп, данный субъект РФ испытывает конкуренцию за трудовые ресурсы со стороны соседних регионов, к которым относятся Республики Башкортостан, Татарстан, Самарская, Саратовская и Челябинская области, и это затрудняет работу над таким направлением его социально-экономической политики, как устойчивая диверсифицированная экономика и развитое предпринимательство. В силу того, что экономика почти всех регионов России обладает свойством композитности, изучению данной проблемы необходимо посвятить несколько исследований, рассматривая в каждом из которых отдельную отрасль. В настоящем исследовании рассматривается пищевая промышленность, т. е. отрасль, отнесённая к группировке 10 ОКВЭД. Её важность для любой экономической системы заключается в том, что она, по словам профессора Е. В. Балацкого, создаёт базовые условия для функционирования других отраслей, обеспечивая население продуктами питания [1].

Всё вышеизложенное в достаточной степени объясняет высокую актуальность настоящего исследования, цель которого состоит в разработке стратегических задач по преодолению Оренбургской областью конкуренции со стороны соседних регионов за трудовые ресурсы для пищевой промышленности.

Одним из фундаментальных научных исследований в области межрегиональной конкуренции является исследование П. Кругмана, согласно результатам которого все конкурентные преимущества региона, или факторы его конкурентоспособности, делятся на две группы: 1) факторы «первой природы», имеющие природное происхождение и перманентный характер владения; регион, как правило, не может приобрести или потерять эти факторы после своего возникновения; и 2) факторы «второй природы», имеющие антропогенное происхождение и дискретный характер владения; эти факторы регион на разных этапах своего развития может приобретать и терять [2]. Согласно результатам эмпирических исследований, посвящённых межрегиональной конкуренции за трудовые ресурсы, к факторам «первой природы» относятся, например, благоприятный климат [3, С. 1772], расположение региона в определённой части страны [4] и т. п. В качестве факторов «второй природы» исследователи выделяют, например, высокий уровень оплаты труда [5, С. 622], высокий уровень развития сферы образования, сельского хозяйства, нефтяной промышленности, широкие возможности самозанятости [6], высокий уровень развития цифровой экономики [7] и т. п.

При этом, важно понимать, что факторы конкурентоспособности региона в борьбе за трудовые ресурсы могут дифференцироваться по отраслям экономики. Иными словами, одни и те же блага могут быть привлекательными для представителей одних профессий и безразличными для других. В настоящем исследовании изучаются факторы конкурентоспособности региона в борьбе за

трудовые ресурсы для пищевой промышленности, т. е. для видов экономической деятельности (далее – ВЭД), включённых в группировку 10 ОКВЭД.

Проводится настоящее исследование в два этапа. На первом этапе с помощью пространственного автокорреляционного анализа определяется положение Оренбургской области в конкурентной борьбе за трудовые ресурсы для пищевой промышленности. Вывод о том, что Оренбургская область уступает в конкурентной борьбе за трудовые ресурсы для пищевой промышленности какому-либо граничащему с ней региону, делается при одномоментном выполнении следующих условий:

- снижение численности занятых в данном ВЭД в Оренбургской области при одновременном её росте в граничащих с ней регионах;
- статистически значимый глобальный индекс Морана, являющийся индикатором наличия между субъектами РФ конкурентной борьбы за трудовые ресурсы для пищевой промышленности;
- нахождение Оренбургской области в IV квадранте диаграммы рассеяния П. Морана (квадранте LH), а регионов, граничащих с ней – в I или во II квадрантах данной диаграммы (квадрантах HH или HL).

На втором этапе исследования посредством эконометрического моделирования определяются факторы конкурентоспособности региона в борьбе за трудовые ресурсы для пищевой промышленности. В частности, оценивается регрессионная модель, в которой зависимой переменной выступает логарифм численности занятых в данном ВЭД в *i*-м субъекте РФ, а предикторными переменными является набор показателей, характеризующих его географо-социально-экономическое положение (табл. 1).

Таблица 1 – Описание предикторных переменных

Переменная	Расшифровка	Единица измерения	Источник данных
X ₁	Наличие границы с дружественной страной	1, если регион имеет данную границу, и 0 в противном случае	Политическая карта России
X ₂	Наличие границы с недружественной страной		
X ₃	Среднегодовая температура воздуха в административном центре региона	°С	Метеопортал «Погода и климат»
X ₄	Средняя температура воздуха самого тёплого месяца в административном центре региона	°С	
X ₅	Средняя температура воздуха самого холодного месяца в административном центре региона	°С	
X ₆	Количество городов-миллионеров в регионе	Единиц	Росстат
X ₇	Размер заработной платы в научном секторе экономики	Руб.	ЕМИСС
X ₈	Индекс потребительских цен	%	Росстат
X ₉	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	Лет	Росстат
X ₁₀	Смертность населения трудоспособного	Количество	Росстат

Переменная	Расшифровка	Единица измерения	Источник данных
	возраста	умерших на 100 тыс. человек населения	
X ₁₁	Цена 1 кв. м первичного жилья	Руб.	ЕМИСС
X ₁₂	Цена 1 кв. м жилья на вторичном рынке	Руб.	ЕМИСС
X ₁₃	Доля жилищного фонда, обеспеченного всеми видами благоустройства, в общей площади жилищного фонда субъекта РФ	%	Росстат
X ₁₄	Удельный вес дорог с усовершенствованным покрытием в общей протяжённости автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием в регионе	%	Росстат
X ₁₅	Плотность автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием	Км дорог на 1000 кв. км территории	Росстат
X ₁₆	Количество ДТП с пострадавшими	Случаев на 10 тыс. человек населения	Росстат
X ₁₇	Количество автобусов общего пользования	Единиц на 100 тыс. человек населения	Росстат
X ₁₈	Количество аэропортов международного значения	Единиц	Росавиация
X ₁₉	Количество школ в регионе	Единиц	ЕМИСС
X ₂₀	Среднее количество персональных компьютеров на 1 школу региона	Единиц	ЕМИСС
X ₂₁	Количество образовательных учреждений СПО в регионе	Единиц	ЕМИСС
X ₂₂	Число больничных коек	Тыс. единиц	Росстат
X ₂₃	Численность врачей всех специальностей	Единиц на 10 тыс. человек населения	Росстат
X ₂₄	Средняя степень износа основных фондов организаций сферы здравоохранения	%	Росстат
X ₂₅	Количество библиотек	Единиц на 10 тыс. человек населения	ЕМИСС
X ₂₆	Число мест в зрительных залах театров региона	Единиц на 10 тыс. человек населения	ЕМИСС
X ₂₇	Среднее число выставок в регионе	Единиц на 10 тыс. человек населения	ЕМИСС
X ₂₈	Площадь парков культуры и отдыха в регионе	Кв. м на 1 человека	ЕМИСС
X ₂₉	Объём выпуска газет	Единиц на 1000 человек населения	Росстат
X ₃₀	Число стадионов с трибунами на 1500 мест и более	Единиц на 10 тыс. человек населения	Росстат
X ₃₁	Число плоскостных спортивных сооружений		
X ₃₂	Число спортивных залов		
X ₃₃	Число плавательных бассейнов		
X ₃₄	Число убийств	Количество случаев на 10 тыс. человек населения	ЕМИСС
X ₃₅	Число умышленных причинений тяжкого вреда здоровью		
X ₃₆	Число краж		

Переменная	Расшифровка	Единица измерения	Источник данных
X ₃₇	Число грабежей		
X ₃₈	Число разбоев		
X ₃₉	Число вымогательств		
X ₄₀	Число хулиганств		
X ₄₁	Число прочих преступлений		

Периодом, рассматриваемым при проведении описанных выше расчётно-аналитических процедур, является 2017 – 2023 гг. Эти границы обусловлены тем, что современный ОКВЭД применяется с 11 июля 2016 г., т. е. 2017 г. стал первым полным годом его применения, а данные по ряду показателей за 2024 г. на момент проведения исследования (сентябрь 2025 г.) ещё не были размещены в открытых источниках.

Сегодня Оренбургская область сталкивается с оттоком рабочей силы для пищевой промышленности. В то же время в некоторых соседних регионах наблюдается противифаза (табл. 2).

Таблица 2 – Численность занятых в пищевой промышленности в Оренбургской области и соседних регионах за 2017-2023 гг.

Субъект РФ	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Оренбургская область	21046	20076	18374	17979	20565	18803	17945
Республика Башкортостан	37678	38777	38787	34896	37564	39907	40579
Республика Татарстан	45029	45186	45220	45728	48280	47016	45196
Самарская область	35551	35944	37020	36636	37261	36100	37306
Саратовская область	33349	32982	33035	33635	32610	31952	33027
Челябинская область	50651	48498	47432	45648	46934	45195	43645

Как показывают результаты пространственного автокорреляционного анализа, Оренбургская область занимает проигрышное положение в конкурентной борьбе за трудовые ресурсы для пищевой промышленности, уступая Республике Башкортостан и Самарской области.

Основываясь на результатах эконометрического моделирования зависимости численности занятых в пищевой промышленности в *i*-м субъекте РФ от его географо-социально-экономических показателей, представленных в табл. 1, можно констатировать, что привлекательными для указанных лиц выступают регионы, имеющие общую границу с дружественной страной, характеризующиеся высокой среднегодовой температурой воздуха в административном центре, высокими заработными платами в данном ВЭД, большой долей благоустроенного жилья, высокой плотностью автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием, хорошей обеспеченностью населения автобусами общего пользования, большим количеством образовательных учреждений СПО, высоким числом больничных коек, хорошим состоянием основных фондов организаций сферы здравоохранения, должной обеспеченностью жителей врачами всех специальностей, библиотеками, театрализованными представлениями, выставками, парками культуры и отдыха,

стадионами с трибунами на 1500 мест и более, а также низким уровнем преступности.

Таким образом, Оренбургская область обладает большим, по сравнению с Республикой Башкортостан, количеством факторов «первой природы» в борьбе за трудовые ресурсы для пищевой промышленности, имея границу с дружественной страной (Казахстаном) и характеризуясь более тёплым климатом административного центра. Иными словами, Оренбургская область находится в более лучших, по сравнению с Республикой Башкортостан, стартовых условиях в указанной борьбе. Следовательно, в проигрышное положение данный регион ставит недостаточная обеспеченность факторами «второй природы». Касательно Самарской области, которая также граничит с Казахстаном, следует отметить, что она немного превосходит Оренбургскую область по средней температуре воздуха в административном центре, но при этом решающую роль в борьбе между этими регионами за трудовые ресурсы для пищевой промышленности также играют факторы «второй природы». Складывающаяся ситуация в Оренбургской области, а также в Республике Башкортостан и в Самарской области показывает, что точками роста конкурентоспособности первого из этих регионов в борьбе за трудовые ресурсы для пищевой промышленности являются повышение заработной платы указанных работников, повышение ожидаемой продолжительности жизни при рождении, увеличение плотности автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием, повышение числа больничных коек, обновление основных фондов организаций сферы здравоохранения, создание таких объектов инфраструктуры, как образовательные учреждения СПО, театры и парки культуры и отдыха. Выделение именно этих показателей связано с тем, что Оренбургская область по ним существенно отстаёт от своих конкурентов в борьбе за трудовые ресурсы для пищевой промышленности.

Таким образом, по результатам проведённого исследования сформированы релевантные способы укрепления позиций Оренбургской области в конкурентной борьбе за трудовые ресурсы для пищевой промышленности, в чём заключается его научная новизна и теоретическая значимость. Практическая значимость исследования состоит в том, что его результаты могут быть использованы органами власти Оренбургской области. Направлением будущих исследований могут стать позиции Оренбургской области в конкурентной борьбе за трудовые ресурсы для других ВЭД.

Список литературы

1. Балацкий Е. В. Многоуровневая система управления российской экономикой в условиях санкций // *Journal of New Economy*. 2024. Т. 25. № 2. С. 6-26.
2. Krugman P. R. First Nature, Second Nature, and Metropolitan Location // *Journal of Regional Science*. 1993. Vol. 33. No 2. P. 129-144.
3. Слепенкова Ю. М. Тенденции и особенности динамики человеческого капитала в Азиатской России // *Журнал Сибирского федерального университета. Серия: гуманитарные науки*. 2023. Т. 16. № 10. С. 1768-1774.
4. Pinate A. C., Cattani L., Molin M. D., and Faggian A. (2024) 'Get back to where you once

belonged'? Effects of skilled internal migration on Italian regional green growth // *Papers in Regional*. 2024. Vol. 103. No. 4. Article 100036.

5. Галюков И. О. Сравнительный анализ основных характеристик региональных рынков труда в России // *Экономика труда*. 2024. Т. 11. № 5. С. 615-630.

6. Segovia J. and Ramos R. Regional intergenerational mobility in Ecuador: many lands in one country // *Regional Studies*. 2024. Vol. 58. No. 11. Article 2074-2086.

7. Huang W., Huang Y. and Huo Q. How does the urban digital economy affect labor mobility? An analysis from inflow and outflow perspectives // *Telecommunications Policy*. 2025. Article 103029.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ASSESSMENT OF REGIONAL INNOVATIVE ACTIVITY DEVELOPMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION

В статье рассматривается инновационная активность регионов России. Анализируются динамика по федеральным округам, выявляются лидеры и аутсайдеры, рассматриваются влияние методологии, региональные тренды, а также политико-экономические факторы. Сформулированы выводы и рекомендации для науки, бизнеса и органов власти.

This article examines the innovation activity of Russian regions. It analyzes trends across federal districts, identifies leaders and laggards, and examines the impact of methodology, regional trends, and political and economic factors. Conclusions and recommendations for researchers, businesses, and government agencies are provided.

Ключевые слова: инновации, регионы России, федеральные округа, инновационная активность, экономика, наука, технологии.

Key words: innovation, regions of Russia, federal districts, innovation activity, economy, science, technology.

Инновации сегодня играют ключевую роль в обеспечении развития регионов России [1] и выступая одним из факторов их устойчивого развития [2]. Каждый субъект Российской Федерации сталкивается с уникальными задачами в сфере науки и технологий. Некоторые регионы активно развивают технопарки и особые экономические зоны, в то время как в других инновации внедряются медленно и остаются на уровне локальных инициатив.

Данные Федеральной службы государственной статистики, которые мы будем использовать в рамках проводимого исследования, показывают значительные различия в уровне вовлечённости бизнеса в научные исследования и в числе инновационно активных организаций. Это требует анализа динамики инновационной активности по федеральным округам и выявления региональных особенностей.

Также важно оценить влияние политико-экономических факторов на ситуацию. Цель работы предполагает необходимость сформировать объективное представление о состоянии дел и выработать рекомендации для власти, науки и бизнеса.

Результаты оценки уровней инновационной активности в регионах Российской Федерации за шестилетний период представлены на рис. 1.

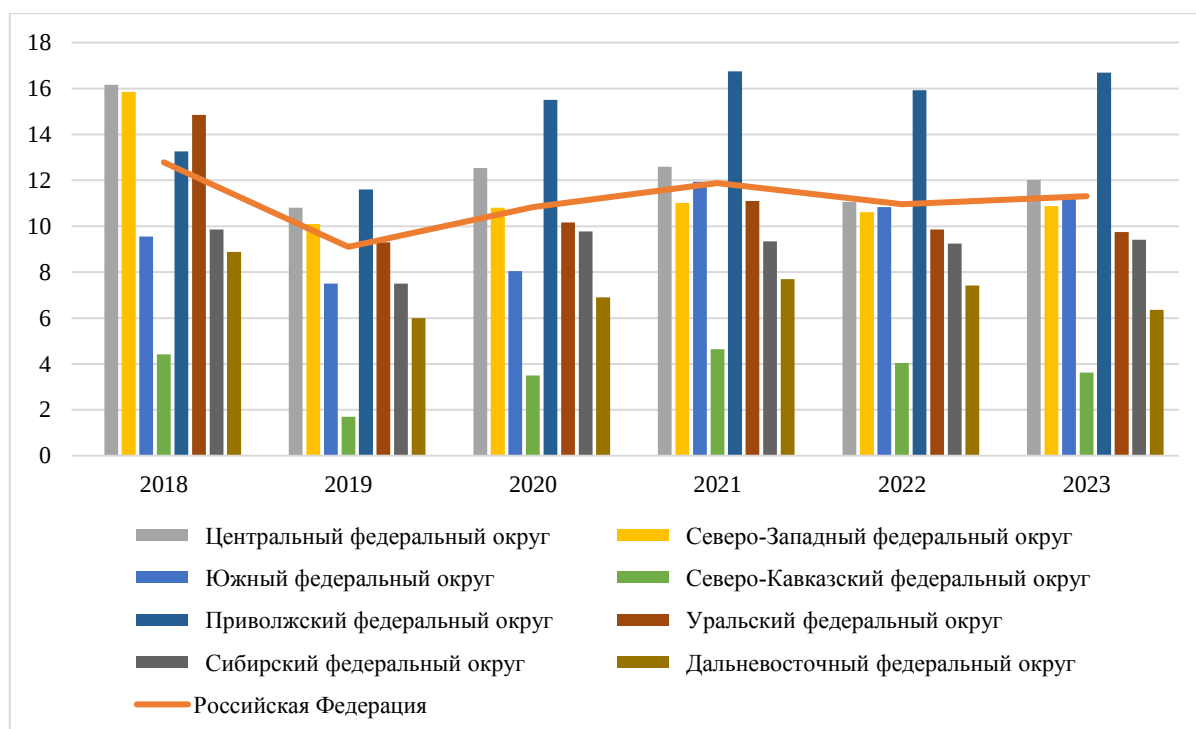


Рис. 1. Уровень инновационной активности организаций по субъектам Российской Федерации в 2018-2023 гг., %

Проведенный анализ позволил выявить лидеров инновационной активности. Приволжский федеральный округ стабильно занимает первое место с 2010 года, особенно выделяются Республика Татарстан (33,58 % в 2023 году) и Чувашская Республика (30,4 % в 2018 году). Рост показателей после 2020 года может быть связан с усиленной господдержкой инновационных кластеров (например, ОЭЗ «Иннополис» в Татарстане).

Центральный федеральный округ по оценке показателя занимает второе место, но с большим разрывом между регионами. Так, Москва (32,42 % в 2017 году) и Липецкая область (29,09 % в 2017 году) выступили локомотивами, тогда как Костромская область (5,72 % в 2023 году) отстает. Снижение данного уровня после 2017 года частично объясняется ужесточением критериев (переход на методологию Руководства Осло).

Более низкая динамика исследуемого показателя отмечена в Северо-Кавказском федеральном округе: Показатели в 3–4 раза ниже среднероссийских (3,62 % в 2023 году). Наименьшие значения зафиксированы в Чеченской Республике (0,18 % в 2019 году) и Ингушетии (1,12 % в 2022 году). Причинами можно назвать слабую диверсификацию экономики, низкую долю высокотехнологичных предприятий. Также аутсайдером выступил Дальневосточный федеральный округ, несмотря на программы развития (например, «Дальневосточный гектар»): инновационная активность падает (с 10,47 % в 2017 году до 6,36 % в 2023 году). Исключение составил Камчатский край (25,41 % в 2017 году). Это те регионы, где инновации пока не стали драйвером экономики. Их отставание может быть связано с объективными факторами, такими как география и структура экономики).

В рамках проводимого исследования оценим также влияние методологии. Резкое изменение произошло в 2017 году: после перехода на 3 критерия (вместо 1) по Руководству Осло, показатели выросли на 50–100 % (например, Центральный округ: с 9,9 % до 18,53 %). Однако в 2018–2019 гг. последовало снижение, что указывает на искусственное завышение в 2017 году из-за расширения критериев.

Значение показателя по Российской Федерации за 2017 год, рассчитанное по старой методологии составило 8,5 %. При пересчете по обновленной методологии (приказ Росстата от 27.12.2019 № 818), показатель за 2017 год увеличивается до 14,6 %. При этом, наблюдается тенденция снижения показателя в 2018 году по отношению к 2017 году (рис. 2).

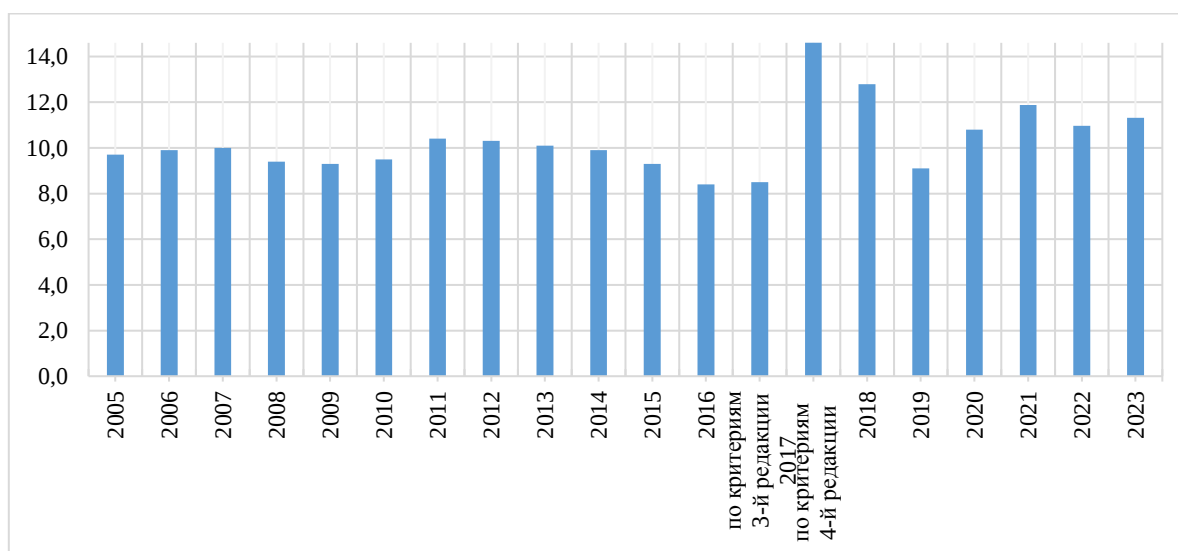


Рис. 2. Уровень инновационной активности организаций по Российской Федерации в 2005-2023 гг., %

Диаграмма построена по данным годовой формы федерального статистического наблюдения «Сведения об инновационной деятельности организации».

Начиная с 2019 года, в наблюдение включены организации с видами экономической деятельности, входящими в разделы Общероссийского классификатора видов экономической деятельности.

Разница в расчете связана с новой редакцией методологии (установлено 3 критерия для отнесения организации к инновационной, в старой редакции – только 1 критерий).

Новая методология разработана и утверждена в 2019 году для обеспечения международной сопоставимости (в 2018 году были обновлены международные рекомендации (Руководство Осло).

Другим аспектом сложности в представленной методологии выступают проблемы сопоставимости: данные за 2022–2023 гг. исключают ДНР, ЛНР, Запорожскую и Херсонскую области, что может искажать сравнение с предыдущими годами.

В заключении отметим региональные тренды. Позитивная динамика отмечена в Ростовской области (ЮФО): рост с 7,3 % в 2010 году до 26,62 % в 2023 году, – возможный эффект от создания IT-кластеров. Новосибирская область (СФО) также продемонстрировала значительное увеличение с 5,5 до 12,22 % (вероятно ключевая роль Академгородка). Негативная динамика отмечена в Магаданской области (ДВФО): наблюдался спад с 34,3 % в 2010 году до 7,47 % в 2023 году из-за сокращения инвестиций в добывающий сектор.

Проведенное исследование показало значительную роль экономических и политических факторов в дифференциации анализируемых показателей по регионам страны. К факторам такого порядка в первую очередь можно отнести санкционное давление (после 2022 года). В Уральском и Сибирском федеральных округах показатели остались стабильными, что может говорить о переориентации на внутренние технологии [3]. В Центральном округе небольшой рост (с 11,05 % в 2022 году до 12,02 % в 2023 году) отражает, вероятно, эффект импортозамещения.

Анализ также выявил высокую корреляцию с базовой сферой деятельности, формирующей валовой региональный продукт: регионы с высокой долей промышленности (Татарстан, Москва) лидируют, а сельскохозяйственные (Калмыкия, Ингушетия) остаются в конце списка.

Список литературы

1. Большакова Ю. А. Влияние и роль инноваций на экономику и финансы в современном мире / Ю. А. Большакова, А. Е. Виленская, П. С. Куклинова // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли: сборник трудов Всероссийской научно-практической и учебно-методической конференции: в 8 ч., Санкт-Петербург, 15–18 мая 2024 года. Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2024. С. 18-24. EDN MMGNJU.
2. Смирнова О. П. Инновационно-технологический потенциал развития промышленных регионов России: факторы устойчивого развития / О. П. Смирнова, Л. К. Чеснюкова // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2025. Т. 18. № 3. С. 27-40. DOI 10.24891/kgpfes. – EDN KGPFES.
3. Урал – драйвер неоиндустриального и инновационного развития России: материалы V Уральского экономического форума, Екатеринбург, 19-20 октября 2023 года. Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2023. 295 с. EDN HFCVIS.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

EFFECTIVENESS OF STATE INVESTMENT IN INNOVATIONAL ACTIVITIES OF THE SOCIAL-ORIENTED PUBLIC HOUSEHOLD INDUSTRY

В статье рассматриваются вопросы необходимости совершенствования оценки эффективности государственной поддержки социально-ориентированных отраслей народного хозяйства для ускорения процессов импортозамещения. Утверждается, что переход от стандартных критериев оценки эффективности освоения государственных субсидий и грантов, какими являются рост объемных, количественных показателей к показателям прироста стоимости бизнеса будет раскрывать действительную эффективность государственной поддержки, способствовать формированию дополнительных резервов для инновационной деятельности предприятий.

The article discusses the need to improve the assessment of the effectiveness of state support for socially-oriented sectors of the national economy to accelerate the processes of import substitution... It is argued that the transition from standard criteria for assessing the effectiveness of the development of state subsidies and grants, which are the growth of volume, quantitative indicators to indicators of business value growth will reveal the real effectiveness of state support, contribute to the formation of additional reserves for innovative activities of enterprises...

Ключевые слова: инновации, государственная поддержка, критерии, стоимость бизнеса, резервы, эффективность.

Key words: innovation, state support, criteria, business cost, reserves, efficiency.

Одной из социально-ориентированных отраслей народного хозяйства России является сельское хозяйство, которое, к сожалению, трудно назвать привлекательным для инвесторов. Связано это со многими причинами. Во-первых, продукция сельского хозяйства, носит социально-ориентированный характер и назвать ее коммерческо-ориентированной можно весьма условно. Во-вторых, аграрное производство – достаточно рискованный бизнес. Поэтому основными источниками поддержки аграрного производства, а значит, и его инновационного развития являются: государственная поддержка, субсидии и гранты.

Вместе с тем, понимая обозначенные выше проблемы, региональное правительство Свердловской области «заморозило» годовую финансовую поддержку аграрного производства в последние 15 лет на уровне 4,5-5,5 млрд

руб. К тому же из этих средств в реальное производство поступает только около 2,5-2,8 млрд руб. Остальные средства направляются на содержание региональной аграрной инфраструктуры.

Чтобы избежать неэффективного развития аграрного производства в силу указанных естественных причин (в том числе и обеспечить ее инновационное развитие), необходимо достигнуть среднего уровня рентабельности развития отрасли в 40-50 % [1, 2]. Для оценки фактического состояния эффективности аграрного производства в регионе обратимся к некоторым цифрам (таблица 1).

Таблица 1 – Бюджетная поддержка и основные показатели функционирования АПК Свердловской области [3, 4]

Показатель	Период, год										2022 г. в % к 2013 г.
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Общий размер господдержки АПК, млрд руб.	5,51	4,84	4,65	4,42	4,34	5,60	4,25	4,42	5,15	4,94	89,66
Продукция (в действующих ценах), млрд руб.	58,6	65,7	75,6	74,6	79,1	85,0	92,0	93,6	101,8	115,3	196,9
Индекс производства продукции (в сопоставимых ценах), в % к предыдущему году	109,0	100,1	100,3	97,9	102,1	105,8	105,0	97,7	90,7	107,7	98,8
Производство продукции в расчете на 1 руб. государственной поддержки, руб.	10,6	13,6	16,3	16,9	17,8	14,7	21,7	21,2	19,8	23,3	219,6
Уровень рентабельности производства без учета государственной поддержки, %	-2,3	8,3	10,3	7,2	6,5	5,5	10,1	10,2	12,5	6,2	-2,3
Уровень рентабельности производства с учетом государственной поддержки, %	7,3	14,7	17,4	12,6	11,5	12,0	16,4	16,2	18,6	11,3	7,3

На первый взгляд можно отметить положительную динамику развития отрасли: общий объем продукции сельского хозяйства в рассматриваемом периоде увеличился на 96,84 %, и на 1 руб. бюджетной поддержки – более, чем

в 2 раза. Но это в фактически действующих ценах. В сопоставимых ценах наблюдается снижение производства. Как результат, Свердловская область «топчется» по показателю обеспечения импортозамещения производства (а основным критерием следует признать обеспеченность населения области молоком в 95 %) на уровне 50-60 %.

Таким образом, в последние 10-15 лет развитие АПК Свердловской области, к сожалению, происходило экстенсивным путем и широкомасштабной основы для его инновационного развития не состоялось (рис. 1). Причиной этого является и «экстенсивная» оценка развития отрасли при распределении государственной поддержки сельхозтоваропроизводителям.

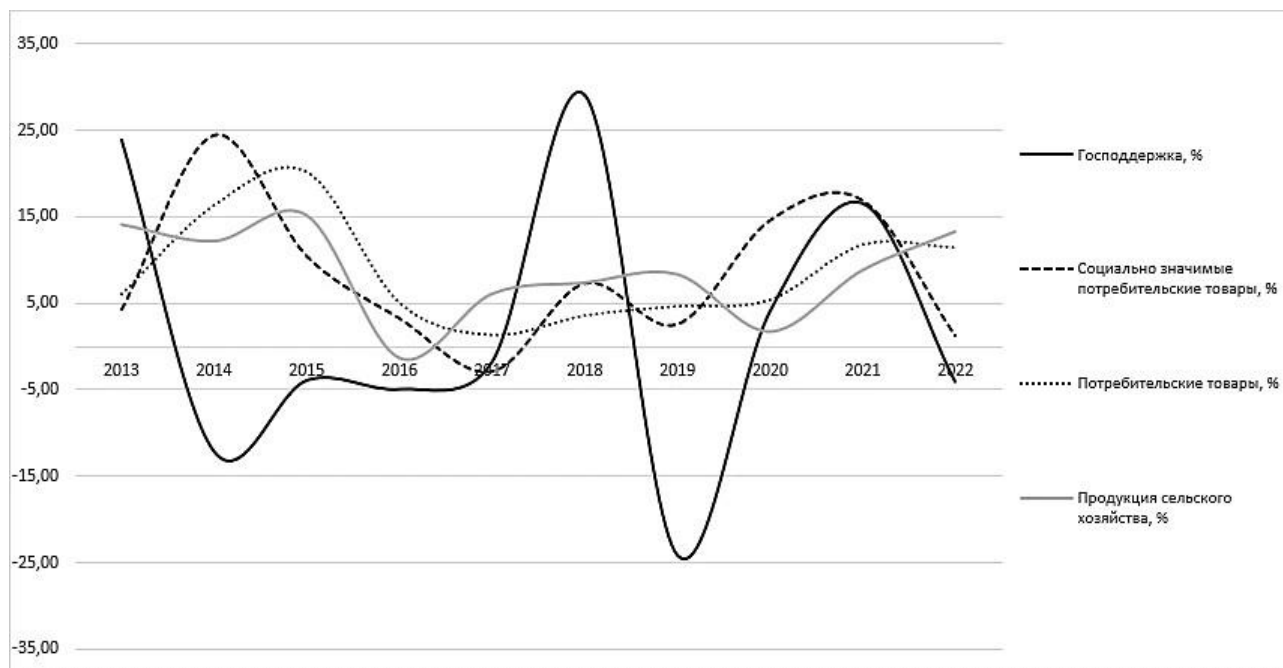


Рис. 1. Динамика объемов господдержки, цен на потребительские товары и стоимости продукции сельского хозяйства в Свердловской области

По-нашему мнению, эффективное развитие и расширение деятельности предприятий должно быть тесно связано с приростом стоимости бизнеса, поскольку именно стоимостно-ориентированное управление (Value Based Management, VBM) является одним из дополнительных факторов конкурентоспособности производства [5, 6].

В качестве альтернативных подходов к механизму субсидирования сельскохозяйственных организаций регионального АПК, на наш взгляд, целесообразно рассмотреть два варианта, первый из которых предполагает дополнение к существующему механизму возможностью ограничения выделения бюджетной поддержки на следующий год тем сельхозтоваропроизводителям, стоимость бизнеса которых в отчетном периоде снизилась. В рамках второго варианта введение ограничения субсидирования предприятий, неэффективных с позиции роста (сохранения) акционерной стоимости бизнеса.

Ретроспективное моделирование предлагаемых сценариев по фактическим результатам агропромышленного развития комплекса

Свердловской области в период 2013–2022 гг. позволило выявить резервы в общем среднегодовом объеме направляемых в регион средств государственной поддержки в размере до 1,08 и 2,3 млрд руб. соответственно. Эти средства могли быть направлены в развитие инновационной деятельности низкоэффективных предприятий, играющих немаловажную роль в реализации программы импортозамещения в регионе.

Общая неопределенность экономической ситуации не позволяет с приемлемой достоверностью предсказать будущие объемы государственной поддержки, поэтому, допуская рост субсидий на уровне долгосрочных индексов-дефляторов (базовый вариант) для отрасли сельского хозяйства и основываясь на ретроспективных данных 2013–2022 гг., можно представить потенциальные сценарии динамики стоимости аграрного бизнеса на горизонте до 2030 года (рис. 2).

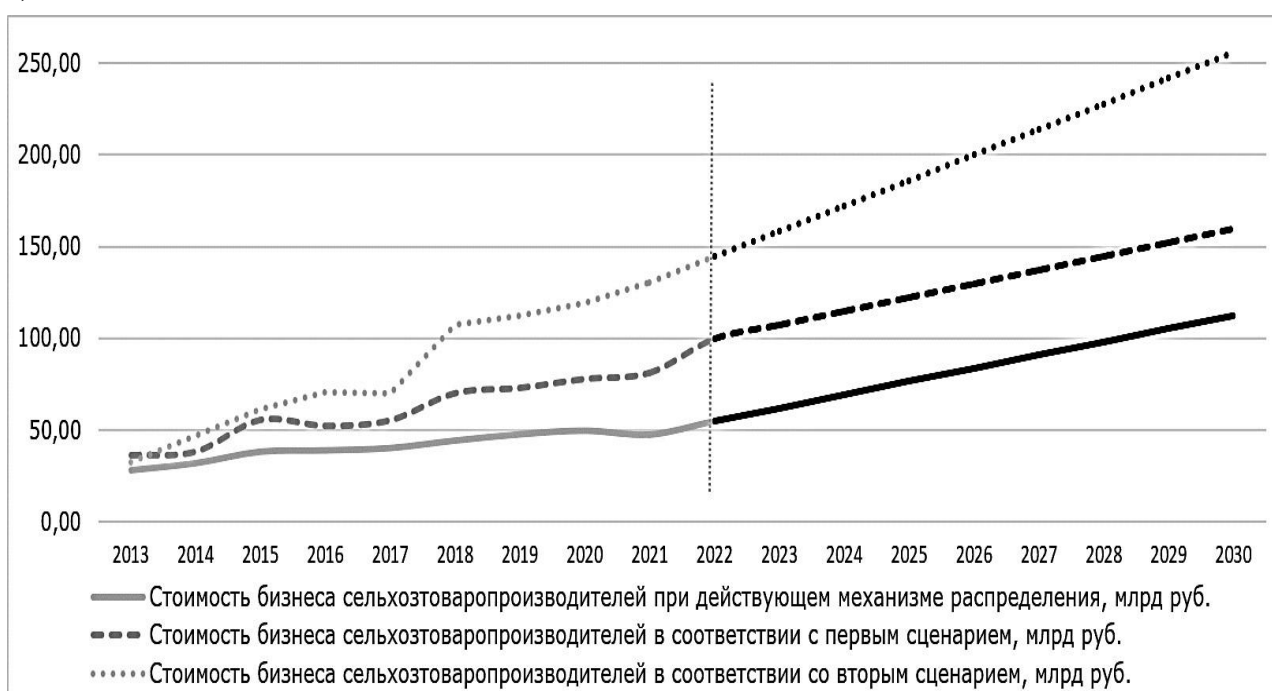


Рис. 2. Сценарии динамики стоимости предприятия аграрного бизнеса на горизонте до 2030 г.

Таким образом, при сравнении потенциальных сценариев развития в перспективе до 2030 года, с позиции максимизации эффективности механизма государственной поддержки сельскохозяйственных организаций агропромышленного комплекса, стоимостно-ориентированные подходы к ее распределению в условиях дефицита бюджетных средств являются более предпочтительными.

Список литературы

1. Сёмин А. Н., Мальцев Н. В., Каргапольцева Н. А., Кучеров А. С. К вопросу формирования государственной поддержки в агропромышленном комплексе / Агропродовольственная политика России. 2015. № 2(38). С. 5-9.
2. Мальцев Н. В. Совершенствование механизмов государственной поддержки

сельскохозяйственного производства на Среднем Урале // Аграрный вестник Урала. 2008 г. № 3(45). С. 30-32.

3. Логинов А. Л. Альтернативный подход к совершенствованию системы государственной поддержки сельского хозяйства // Организационно-правовые основы экономической безопасности субъектов хозяйствования в условиях новых вызовов внешней среды: проблемы и пути их решения: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 11 апреля 2023 года / Под общей редакцией Н. В. Мальцева. Екатеринбург: Издательство УГГУ, 2023. С. 127-133.

4. Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области. Основные показатели сельского хозяйства. URL: <https://sverdl.gks.ru/folder/32235> (дата обращения: 05.09.2025).

5. Управление стоимостью компании / Т. В. Ващенко, Р. О. Восканян. М.: Проспект, 2018. 160 с.

6. Логинов А. Л. Специфика определения стоимости сельскохозяйственных организаций / А. Л. Логинов, Н. В. Мальцев // Экономика сельского хозяйства России. 2021. № 11. С. 103-108.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА САМОЗАНЯТЫХ В РАМКАХ ЭКСПЕРИМЕНТА ПО УСТАНОВЛЕНИЮ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЛОГОВОГО РЕЖИМА «НАЛОГ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД»

THE DEVELOPMENT OF THE INSTITUTE OF THE SELF-EMPLOYED AS PART OF AN EXPERIMENT TO ESTABLISH A SPECIAL TAX REGIME "TAX ON PROFESSIONAL INCOME"

В статье рассматриваются вопросы, связанные с развитием института самозанятых в рамках эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» на протяжении семилетнего периода. Анализируется рост количества предпринимателей занятых в сфере самозанятости за период 2019-2025 гг. и определяются причины динамики. Характеризуется привлекательность данной сферы бизнеса и препятствия для дальнейшего роста желающих зарегистрироваться в качестве самозанятых.

The article discusses issues related to the development of the institute of the self-employed as part of an experiment to establish a special tax regime "Professional income Tax" over a seven-year period. The growth of the number of entrepreneurs engaged in self-employment over the period 2019-2025 is analyzed and the reasons for the dynamics are determined. It describes the attractiveness of this business area and the obstacles to further growth of those wishing to register as self-employed.

Ключевые слова: самозанятость, налог на профессиональный доход, малый бизнес, предпринимательство, специальный налоговый режим, эксперимент.

Key words: self-employment, professional income tax, small business, entrepreneurship, special tax regime, experiment.

Начиная с 1990-х годов, российская экономика начала переход на рыночный путь развития, в результате чего произошло кардинальное изменение отношения к вопросам конкуренции, собственности и предпринимательства, как со стороны государства, так и со стороны общества. И сегодня предпринимательство является основой экономического развития страны, представляя собой неотъемлемую часть рыночной экономики.

Возможность заниматься предпринимательством обусловлена нормами статьи 34 Конституции РФ [1], в соответствии с которой каждый человек имеет право заниматься законной предпринимательской деятельностью. Кроме того, регулирование такой деятельности осуществляется гражданским, налоговым и административным правом, а также документами регионального и местного уровней.

Одна из наиболее простых форм предпринимательства, которая представляет собой особый режим деятельности физических лиц и индивидуальных предпринимателей, называется самозанятость. Данный режим регулируется Федеральным законом от 27.11.2018 г. № 422-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход»» [2]. Впервые данный режим в виде эксперимента был реализован с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г. на территории Москвы, Московской и Калужской областей и Республики Татарстан, а с 2020 года постепенно к нему подключились и все остальные регионы России.

Простота данного налогового режима в сравнении с другими привела к активному росту количества предпринимателей, перешедших на режим самозанятых (рис. 1).

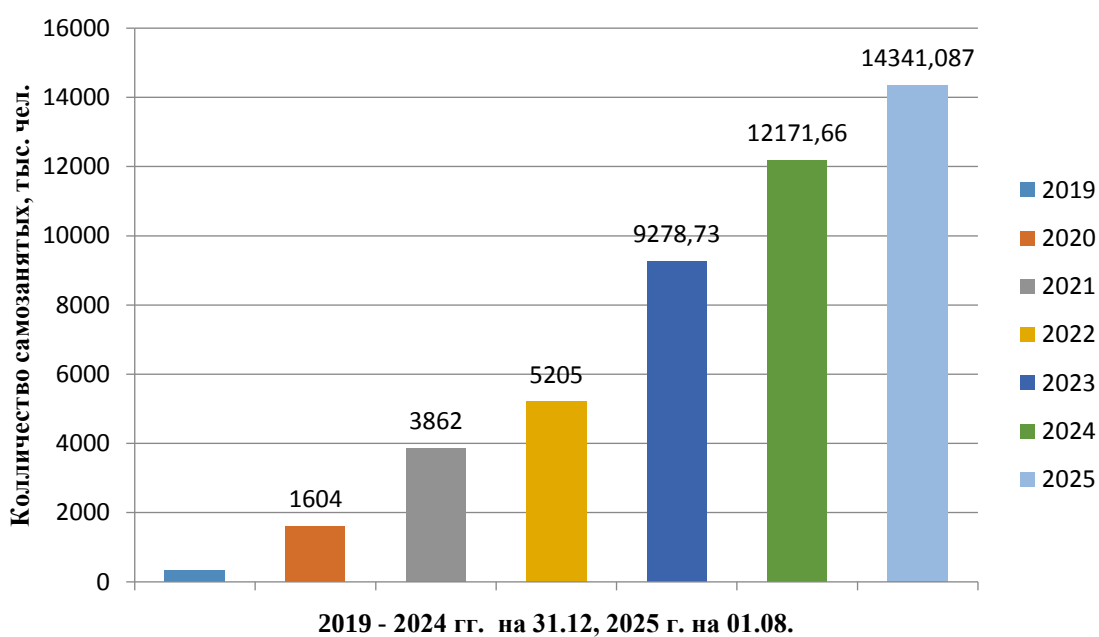


Рис. 1. Динамика количества самозанятых России за период 2019-2025 гг. [3]

Данные диаграммы, представленной на рис. 1, убедительно свидетельствуют об очень значительном росте числа самозанятых за практически семилетний период проведения эксперимента. В течении этого времени их количество увеличилось более чем в 43 раза. При этом рекордный рост количества самозанятых приходится на 2020-2021 гг. – период пандемии COVID-19. На начало 2020 г. численность самозанятых составляла 1,71 млн чел., а на начало 2022 г. – 6,8 млн чел. Таким образом, прирост составил 297,66 %, т. е. численность самозанятых увеличилась почти в 4 раза. Такое существенное увеличение было обусловлено объективными причинами, связанными с негативным влиянием пандемии на многие сектора экономики страны. Многие потеряли работу, и появилась необходимость в поиске новых источников дохода. Выбор данного режима также обуславливался простотой его использования и

положительными результатами работы предпринимателей уже применивших эту форму ранее.

В настоящее время наибольшее количество зарегистрированных самозанятых приходится на Москву – 2150633 чел., Московскую область – 1003111 человек и Санкт-Петербург – 934617 чел. В число лидирующих федеральных округов по этому показателю вошли Центральный, Приволжский, Южный, Северо-Западный, Сибирский и Уральский (табл. 1). Среди областей по количеству самозанятых можно выделить Московскую, Свердловскую, Ростовскую, Самарскую и Новосибирскую (табл. 2).

Таблица 1 - Лидирующие федеральные округа по количеству зарегистрированных самозанятых (в т. ч. физических лиц и индивидуальных предпринимателей) за период 2024-2025 гг., [3]

Субъекты РФ	На 31.12.2024 г.			На 31.08. 2025 г.			Прирост численности самозанятых, 2025/2024 в %
	всего, чел.	в том числе:		всего, чел.	в том числе:		
		физлица	ИП		физлица	ИП	
РФ	12171657	11573086	598571	14341087	13638462	702625	17,82
Центральный федеральный округ	3869092	3658989	210103	4496559	4269364	227195	16,22
Приволжский федеральный округ	2043373	1946964	96409	2440286	2317655	122631	19,42
Южный федеральный округ	1439891	1366547	73344	1681834	1594614	87220	16,80
Северо- Западный федеральный округ	1332887	1261195	71692	1575776	1492066	83710	18,22
Сибирский федеральный округ	1239790	1184029	55761	1475870	1406458	69412	19,04
Уральский федеральный округ	943996	900365	43631	1136311	1082618	53693	20,73

Данные табл. 1 убедительно свидетельствуют об интересе со стороны предпринимателей к данной форме ведения бизнеса. Все вышеуказанные федеральные округа РФ продемонстрировали убедительный рост числа самозанятых. В среднем этот рост составил порядка 18 % за 8 месяцев. Но анализ данных табл. 1 позволяет сделать вывод о том, что в структуре самозанятых львиная доля приходится на физических лиц – в среднем 95 %, а индивидуальных предпринимателей, которые применяют режим налога на профессиональный доход всего лишь 5 %. Такое соотношение, в первую очередь, можно объяснить

ограничениями законодательного характера, основные из которых сводятся к следующему [2]:

- необходимо работать только самому, так как нанимать сотрудников запрещено;
- максимальная величина выручки не может превышать 2,4 млн руб. за год;
- существует запрет на сотрудничество с бывшим работодателем в течение 2-х лет с момента увольнения;
- нельзя заниматься торгово-закупочной деятельностью. Исключение составляют продажи продукции собственного производства - нельзя производить и реализовывать продукцию, которая требует специальной маркировки.

Безусловно, это не все проблемы, с которыми сталкиваются самозанятые. Но убедительный рост числа предпринимателей, применяющих данный режим налогообложения, свидетельствует о том, что те трудности, с которыми им приходится сталкиваться при ведении бизнеса, не являются серьезным препятствием. Тем не менее, для дальнейшего активного развития данной сферы предпринимательства необходимо решать вышеназванные проблемы.

Представляется очень важным для развития сегмента самозанятых повысить максимальный уровень доходов, дать возможность применять автоматизированную упрощенную систему налогообложения (АУСН), решить вопрос с уплатой страховых взносов в общей системе, которая финансирует здравоохранение и пенсии. В настоящее время страховые взносы для самозанятых не предусмотрены, а пенсионные платят только 3 %, так как их уплата носит добровольный характер.

Таблица 2 - Лидирующие области по количеству зарегистрированных самозанятых (в т. ч. физических лиц и индивидуальных предпринимателей) [3]

Области субъектов РФ	2024 г., чел.	2025 г., чел.	Прирост численности самозанятых, 2025/2024 в %
Московская область	844501	1003111	18,78
Свердловская область	360557	434786	20,59
Ростовская область	356071	418036	17,40
Самарская область	279687	331957	18,69
Новосибирская область	273166	326073	19,37

Согласно данным табл. 2 пять областей занимают первые места по количеству зарегистрировавшихся в качестве самозанятых. На рис. 2 наглядно продемонстрирована концентрация самозанятых в этих областях по численности. Безусловным лидером является Московская область, на долю которой приходится почти 30 %. Очень хорошие позиции у Свердловской области, которая смогла с пятого места в 2020 г. выйти на второе в 2025 г. по количеству самозанятых среди всех областей в России. Такой рост желающих работать в качестве самозанятых стал возможен благодаря сочетанию развитой

инфраструктуры и мер поддержки со стороны государства и региональных властей.

Доля численности, %

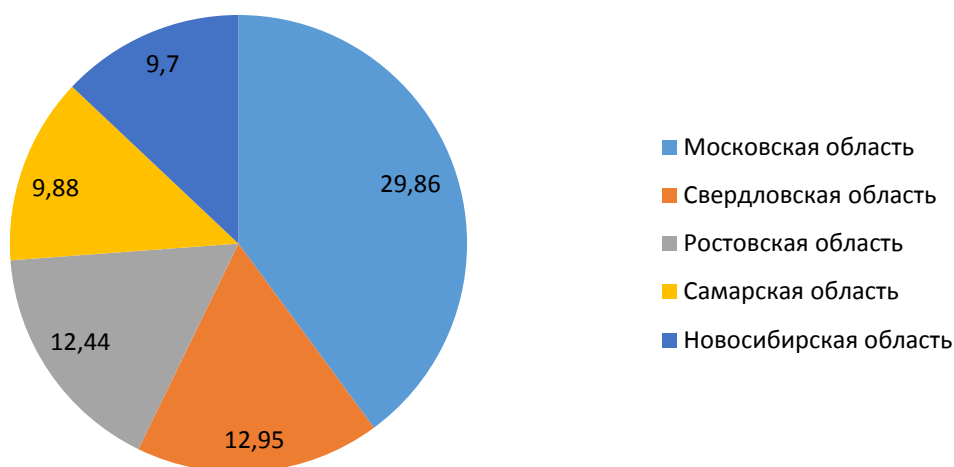


Рис. 2. Доля численности самозанятых в лидирующих областях регионов РФ на 31.08.2025 г., %

По данным Росстата [4], на начало 2025 г. численность работающих в России составляет около 81,5 млн чел. На долю самозанятых в этой численности приходится 17,5 %. В частности, норма доли самозанятых к общему числу работающих граждан в Европе – 13 %, а в США – 10 %. Таким образом на сегодняшний день численность самозанятых уже достигла среднестатистического предела.

Несмотря на то, что в настоящее время рост новых регистраций несколько замедлился, ежегодно фиксируется около 8,5 тыс. чел., которые получают статус самозанятых. Во всяком случае, до окончания эксперимента, проведение которого запланировано до 31.12.2028 г., данный режим налогообложения является привлекательным для значительной части физических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Привлекательность института самозанятых объясняется следующими возможностями.

Во-первых, для предпринимателей, занятых в этой сфере деятельности, предусмотрены льготные ставки налога – 4 % при работе с физическими лицами и 6 % с юридическими лицами.

Во-вторых, в связи с активной цифровизацией имеется возможность удаленной работы. Нет необходимости приобретать кассовый аппарат, вести бухгалтерский учет и предоставлять отчетность в налоговую инспекцию. Все операции осуществляются автоматически в приложении «Мой налог» или личном кабинете пользователя на сайте налоговой инспекции.

В-третьих, оказывается серьезная поддержка со стороны государства. Это и упрощенная регистрация, и льготное кредитование, и имущественная

поддержка. Государство предоставляет различные бесплатные обучающие программы (на платформе МСП РФ доступны 12 онлайн-сервисов для самозанятых). Оказывается помощь в продвижении в социальных сетях, участии во всероссийских выставках, выходе на маркетплейсы. Такая поддержка, направленная на помощь самозанятым в развитии своего дела и постепенного перехода к полноценному предпринимательству, созданию малых компаний и созданию новых рабочих мест.

В современных условиях частный бизнес является двигателем экономического роста России. Именно малому бизнесу присущ предпринимательский дух, а его мобильность, умение достаточно быстро подстраиваться под меняющиеся экономические условия, позволяет находить самые оптимальные и эффективные с коммерческой точки зрения пути развития. Сотрудничество малого бизнеса с самозанятыми является взаимовыгодным.

Одна из главных причин обращения компаний к услугам самозанятых заключается в экономии расходов. Предприниматели, использующие режим налогообложения НПД не требуют оформления трудовых отношений, им не нужно оплачивать отпуска и больничные, не нужны социальные услуги со стороны компании, как правило, стоимость их услуг ниже, чем у штатных исполнителей, не нужно платить налоги, так как самозанятые сами их платят. Вследствие чего компания может существенно снизить затраты. Также одним из плюсов является возможность обращения к более широкому кругу специалистов.

Для самозанятых сотрудничество с малым бизнесом также имеет безусловные плюсы. И в первую очередь это дополнительный доход от полученных заказов на выполнение работ и услуг. Работник сам мотивирует себя, выполняя не просто трудовую функцию, а работая на конкретный результат. Кроме того, он сам планирует свою работу, оперативно решает свои задачи и несет за себя ответственность, что повышает самооценку и мотивирует самозанятого к повышению своих профессиональных навыков и знаний.

Благодаря малому бизнесу и предпринимателям, занятым в сфере самозанятости, российская экономика становится более конкурентоспособной и динамичной.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.) (с учетом изменений от 01.07.2020 г.).
2. Федеральный закон «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» от 27.11.2018 г. № 422-ФЗ.
3. Федеральная налоговая служба. URL: <https://www.nalog.gov.ru/>
4. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://ssl.rosstat.gov.ru>

РАЗВИТИЕ МЕТАЛЛУРГИИ УРАЛА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ

DEVELOPMENT OF URAL METALLURGY IN THE CONTEXT OF MODERN GEOPOLITICAL AND TECHNOLOGICAL TRENDS

В статье обоснована роль металлургии Урала в обеспечении промышленного суверенитета России, как необходимого предварительного условия достижения страной технологического суверенитета. Проанализированы новейшие геополитические и технологические тренды с позиции их влияния на развитие металлургии Урала. Показана возрастающая значимость цифровизации, экологической и социальной ответственности металлургических компаний. Проанализированы стратегии их развития с учётом влияния на эколого-социально-экономическое развитие территорий локализации металлургических предприятий.

The role of the Ural metallurgy in ensuring the industrial sovereignty of Russia is substantiated as a necessary precondition for the country to achieve technological sovereignty. The latest geopolitical and technological trends and their impact on the development of metallurgy in the Urals are analyzed. The growing importance of digitalization, environmental and social responsibility of metallurgical companies is shown. The strategies for their development, which influence the ecological, social and economic development of the territories where metallurgical enterprises are located, are analyzed.

Ключевые слова: металлургия Урала, технологический суверенитет, цифровизация, кибербезопасность, ESG-стратегии.

Key words: Ural metallurgy, technological sovereignty, digitalization, cybersecurity, ESG strategies.

Достижение технологического суверенитета страны в условиях возрастающей геополитической напряжённости, усиления санкционного давления возможно только при условии наличия промышленного суверенитета. Такой суверенитет обеспечивается, прежде всего, должным уровнем развития базовых индустриальных отраслей, среди которых особая роль принадлежит металлургии. Именно эта отрасль в значительной мере формирует не только промышленный суверенитет, но и оказывает серьёзное влияние на достижение структурного соответствия экономики России экономикам развитых стран. Значимое участие металлургии в достижении промышленного суверенитета обеспечивается имеющимся потенциалом в виде разнообразного сырья и материалов, машин и оборудования для их переработки, современных технологических решений. Кроме того, сегодня важнейшей целью развития металлургии становятся её структурные преобразования, связанные с

ускоренным развитием производства металлопродукции высоких переделов, разработкой и внедрением углеродно-нейтральных технологий, цифровизацией производства, повышением профессиональных компетенций сотрудников и улучшением качества их жизни.

Металлургический комплекс Урала является одной из крупнейших металлургических баз России. Его роль в экономике страны определяется высокой долей производства чугуна (35 %), выплавки стали (33,3 %), аналогичной долей производства стального проката широкой номенклатуры. Кроме того, здесь выплавляется более половины всех отечественных ферросплавов. При этом уральские предприятия обеспечивают 100 % производимого в стране ферросиликохрома, более 90 % ферросиликомарганца, 84 % феррохрома, около 70 % пятиоксида ванадия и более 66 % ферромарганца. Среднегодовая численность занятых на Урале в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий составила в 2024 году 331 тыс. чел. или 20 % от общероссийского показателя по этим видам деятельности, снизившись на один процентный пункт в сравнении с относительно спокойным 2017 годом.

Число занятых в металлургическом производстве Свердловской области составляет более половины аналогичного показателя по УрФО в целом (55 %) и превышает в 1,3 раза количество занятых в этом производстве в Челябинской области. Однако количество занятых в производстве готовых металлических изделий в этих крупнейших областях металлургической специализации Урала одинаково – 56 тыс. чел. (рис.). Уровень рентабельности проданных товаров, работ, услуг по металлургическому производству снизился по Свердловской области с 15 % в 2017 г. до 14,87 % в 2024 г. Но по Челябинской области это снижение более значимое – с 8,0 до 4,15 % за отмеченный период [1].



Среднегодовая численность занятых в экономике
(расчеты на основе интеграции данных), тыс. чел. [2]

Новейшие геополитические тренды, беспрецедентное санкционное давление не только на Россию, но и на страны, импортирующие её продукцию, серьёзно деформировали глобальные цепочки добавленной стоимости, где отечественные металлургические компании занимали достаточно устойчивое положение. В условиях возрастающей неопределённости происходят всё более значимые структурные изменения на мировом рынке стали, определяемые во многом не экономическими, а политическими факторами [3]. Так, в настоящее время экспорт чёрных металлов и изделий из них в страны ЕС снизился в 18 раз (с 10,15 млрд долл. в 2021 г. до 0,54 млрд долл. в 2024 г.) [4]. В этих условиях усиливается значимость локальных цепочек создания добавленной стоимости, актуализируется формирование новых логистических цепочек с дружественными странами.

Высокая волатильность мировой торговли, сокращение экспортных возможностей у металлургических компаний России по политическим мотивам привели к появлению такого нового драйвера развития отрасли как внутренний спрос. Традиционно одним из крупнейших потребителей металла является строительство. Очень важно, что развитие этой металлоёмкой отрасли формирует спрос в смежных сегментах. В России оказывается сильная поддержка отраслям – потребителям металла. В частности, Фонд развития промышленности (ФРП), на льготных условиях финансирующий проекты по выпуску импортозамещающей и высокотехнологичной продукции, также предоставляет для реализации проектов стального строительства целевые займы по ставкам 3 и 5 % годовых сроком до 5 лет в объёме от 5 млн до 1 млрд руб.

Новой тенденцией для металлургических предприятий Урала, как и для металлургии России в целом, является расширение собственных каналов дистрибуции. За прошедшие 5 лет торговые дома металлургических компаний увеличили более чем вдвое поставки металла на внутренний рынок. Сегодня на этот рынок торговые дома поставляют до 11 млн тонн в год, что составляет почти 40 % продукции, направляемой конечным потребителям через металлобазы. Но для завоевания как отечественных, так и зарубежных, в том числе и в дружественных странах, рынков сбыта необходимо повышение уровня конкурентоспособности металлопродукции, её соответствие критериям науко- и ресурсоёмкости, экологичности, технологическому уровню производства. В частности, приоритетной становится цифровизация производственных процессов в отрасли [5]. Необходимость ускоренной цифровизации металлургии определяется не только тем, что цифровизация – это один из важнейших и необходимых инструментов, применение которого в значительной мере обеспечивает импортозамещение. Цифровизация в сегодняшних условиях становится одним из ключевых факторов эффективного развития отрасли [6].

Свердловская и Челябинская области, как регионы металлургической специализации, отличаются высоким рейтингом цифровизации и внедрения искусственного интеллекта (ИИ). По итогам первых 4-х месяцев 2025 года они вошли в топ-10 регионов по данному показателю [7]. Челябинская область заняла 6-е, а Свердловская область 7-е место в данном рейтинге. Причём по 8

субиндексам из 9, формирующих данный рейтинг, Челябинская область опережает Свердловскую.

Значительную роль в повышении уровня цифровизации отрасли играют индустриальные центры компетенций (ИЦК), созданные в 2022 году. На сегодняшний день создано 36 таких центров. Целевая направленность центров в металлургии определяется необходимостью ускорить замещение зарубежных аналогов российскими отраслевыми цифровыми решениями в металлургии в рамках достижения технологического суверенитета России. ИЦК «Металлургия» объединяет работу 18 крупнейших металлургических компаний, обладающих более, чем 2/3 всех отраслевых производственных мощностей.

Широко здесь представлены уральские компании, такие как Уральская горно-металлургическая компания, Евраз НТМК, Магнитогорский металлургический комбинат, Трубная металлургическая компания и др. В рамках ИЦК «Металлургия» реализуются 12 проектов со статусом особо значимых, стоимость которых свыше 11 млрд руб. Из 12 проектов уже завершены 6, в том числе один на ММК (платформа АТАЧ). Среди особо значимых проектов ИЦК «Металлургия» важно отметить завершённый проект программного обеспечения «Надёжность», созданный для управления технологическим обслуживанием и ремонтами промышленного оборудования. Разработка данного программного обеспечения, инициированная Северсталью и обогащённая опытом клиентов этой металлургической компании, внедрена на сегодняшний день не только на Северстали, но и на ряде других металлургических компаний, а также в компаниях нефтегазовой и химической отраслей. Несмотря на завершение проекта, работа над совершенствованием ПО «Надёжность» продолжается. Здесь стартует использование интеллектуальных агентов на основе применения генеративного ИИ, что позволяет пользователям получить рекомендации по выбору стратегий обслуживания оборудования.

Успешная конкуренция не только на мировом, но и на отечественном рынках сегодня предполагает использование генеративного ИИ, который, преобразуя всю технологическую инфраструктуру, ускоряет развитие экономики. Крупнейшие металлургические компании, интегрируя нейросети в производственную деятельность, учитывая развитие русскоязычных моделей, стали чаще отдавать предпочтения отечественным решениям. Важным фактором также является нарастание компетенций в сфере обеспечения информационной безопасности (ИБ), ибо в условиях возрастающего числа кибератак от работников металлургической отрасли требуется всё больший профессионализм, учитывающий навыки в обеспечении такой безопасности функционирования компаний. Так, в 2024 году был отмечен значительный рост атак (в сравнении с 2023 годом рост на 55 %) на системы автоматизированного управления производством (АСУ ТП) металлургических компаний. Около половины всех атак было направлено на нарушение технологических процессов, а среднее время восстановления работы после кибератаки составило 18 дней [8]. В этих условиях появляется такая новая тенденция развития отрасли как формирование у её работников культуры кибербезопасности. Безопасность – это такой процесс,

который требует гибкости, взаимодействия не только сотрудников отделов ИБ и ИТ-команд, но и обучения персонала, концентрации внимания как на формальном compliance¹, так и на реальных рисках.

Важность цифровизации производственных процессов в металлургии возрастает одновременно с необходимостью более активной реализации в компаниях ESG-повестки [9]. Только на основе цифровизации возможна эффективная ESG-трансформация, позволяющая не только получать экологические и социальные эффекты, но и иметь доступ к зелёному финансированию, снизить риски в условиях ужесточения регуляторной политики, повысить операционную эффективность. Поскольку цифровизация сокращает рутинные операции, что было отмечено на 5-м Международном форуме по цифровизации и ИТ в металлургической отрасли «Smart Mining & Metals», состоявшемся в апреле 2025 года в г. Череповец, то, как показывают экспертные оценки, в ближайшие 5 лет 25 % рабочих мест трансформируются из-за внедрения ИИ, а использование цифровых двойников позволит сокращать простои на 40 %.

Для металлургических компаний Урала, где сохраняется достаточно большое количество рабочих мест с вредными условиями труда и с вероятностью возможного травматизма, цифровизация может улучшить эту ситуацию. Сегодня создан значительный потенциал интеграции отечественных разработок в области, связанной с созданием безопасных условий труда. Опыт использования таких разработок как VR/AR-тренажёры, «умные каски» уже позволил снизить случаи травматизма на ряде металлургических предприятий в десять раз [10].

Проведённый нами анализ стратегий развития металлургических компаний Урала позволил установить, что они разрабатываются в настоящее время и реализуются с учётом глобальных как геополитических, так и технологических трендов и согласуются со стратегическими материалами регионального и отраслевого развития [11-13]. В них заложен ряд новейших технологических, социально-экономических и институциональных решений, реализация которых позволит повысить технологический уровень развития отрасли, закрепить приоритетность ESG-принципов, а значит и ускорить продвижение металлургии к достижению углеродной нейтральности, обеспечить клиентоориентированное развитие отрасли. Особо важным, по нашему мнению, являются не только меры по повышению уровня технологического развития, росту эффективности и производительности в отрасли, предусмотренные в стратегиях развития, но заложенные в них возможные направления повышения вклада металлургии в эколого-социально-экономическое развитие территорий локализации металлургических предприятий и общества в целом.

Источники финансирования. Публикация подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН Института экономики УрО РАН на 2025-2026 гг.

¹ Compliance (от англ. — «соответствие») – система мер, ориентированных на соответствие деятельности компании законодательным и этическим нормам, внутренним правилам.

Список литературы

1. Уровень рентабельности (убыточности) проданных товаров, продукции, работ, услуг с 2017 г. // Федеральная служба государственной статистики. Управление корпоративной статистики. URL: <https://fedstat.ru/indicator/58036> (дата обращения: 02.09.2025)
2. Среднегодовая численность занятых в экономике (расчеты на основе интеграции данных) с 2017 г. // Федеральная служба государственной статистики. Управление статистики труда. URL: <https://fedstat.ru/indicator/58994> (дата обращения: 02.09.2025)
3. Буданов И. А. Макроэкономические перспективы производства металла // Сталь. 2024. № 6. С. 47-53.
4. Сидорова Е. Ю., Костюхин Ю. Ю. «Зелёные» налоги в российской металлургии // Бюллетень «Чёрная металлургия». 2025. Том 81. № 4. С. 43-52.
5. Тарасов И. В. Технологии индустрии 4.0: Влияние на повышение производительности промышленных компаний. Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. № 2. С. 62-69.
6. Romanova O. A., Sirotin D. V. From Industry 4.0 to Industry 5.0: Problems and Opportunities for the Metal Industry Development in Russia. Steel in Translation. 2024. V.54. N2. P.120-126. DOI: 10.3103/S0967091224700438
7. Рейтинг цифровизации и внедрения ИИ в регионах России (январь–апрель 2025 года). URL: <https://www.gosrf.ru/rejting-czifrovizaczii-i-vnedreniya-ii-v-regionah-rossii-yanvar-aprel-2025-goda> (дата обращения: 04.09.2025)
8. Findler; К. Иванов. Новые вызовы в информационной безопасности // Металлоснабжение и сбыт. 2025. № 6. С. 30.
9. Глушакова О. В., Черникова О. П. Институализация ESG-принципов на международном уровне и в Российской Федерации, их влияние на деятельность предприятий черной металлургии. Часть 2. Известия вузов. Черная металлургия. 2023. № 4(66). С. 498-507.
10. Каранович А. Цифровые сервисы и инструменты // Металлоснабжение и сбыт. 2025. № 6. С. 28.
11. Государственная программа Свердловской области «Научно-технологическое развитие Свердловской области» (Утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 19 сентября 2024 г. № 628-ПП, с изменениями на 15 мая 2025 года). URL: <https://docs.cntd.ru/document/407424450> (дата обращения: 04.09.2025)
12. Государственная программа Челябинской области «Развитие промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области» (утв. постановлением Правительства Челябинской области от 19 декабря 2019 г. № 551-П, с изменениями на 11 июня 2025 года). URL: <https://docs.cntd.ru/document/561668250> (дата обращения: 05.09.2025).
13. Стратегия социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года (утв. Зак. собранием Челябинской области от 31 января 2019 г. № 1748). URL: <https://docs.cntd.ru/document/553133071> (дата обращения: 05.09.2025).

¹ФГБУН «Институт экономики УрО РАН», г. Екатеринбург

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» г. Екатеринбург

ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА И ОСОБЕННОСТИ ЕЁ РЕАЛИЗАЦИИ В РОССИИ

MONETARY POLICY AND THE SPECIFICS OF ITS IMPLEMENTATION IN RUSSIA

Денежно-кредитная политика является важнейшим инструментом регулирования экономики, определяющим уровень инфляции, рост и стабильность финансовой системы. В статье рассматриваются особенности её реализации в России и их влияние на макроэкономическую ситуацию.

Monetary policy is the most important instrument for regulating the economy, determining the level of inflation, growth and stability of the financial system. The article discusses the specifics of its implementation in Russia and their impact on the macroeconomic situation.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, валовой внутренний продукт, объемы кредитования.

Key words: monetary policy, GDP, lending volumes.

Денежно-кредитная политика занимает центральное место в системе экономических мер государства, направленных на стабилизацию финансовой системы и обеспечение устойчивого экономического роста. В условиях современной глобальной экономики, когда финансовые рынки становятся все более взаимосвязанными, эффективность денежно-кредитной политики приобретает особое значение. Для России эта проблема актуальна еще и потому, что страна сталкивается с рядом специфических вызовов, таких как высокая зависимость от экспорта природных ресурсов, колебания валютных курсов и инфляция.

Денежно-кредитная политика России за период с 1992 по 2024 год претерпела кардинальные изменения, отражая сложный путь трансформации экономики от плановой системы к рыночной. Этот процесс можно разделить на несколько четко выраженных этапов, каждый из которых характеризовался особыми подходами к регулированию денежной массы, процентных ставок и инфляционных процессов. Анализ этих этапов позволяет понять не только историю становления финансовой системы России, но и выявить закономерности, которые могут быть полезны для формирования будущей экономической политики (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика этапов денежно-кредитной политики (ДКП) в России

Этап	Характеристика	Инструменты ДКП
Этап 1. Период гиперинфляции и становления рыночных институтов (1992-1995)	Отсутствие опыта рыночного регулирования и накопленные дисбалансы советской экономики привели к гиперинфляции: в 1992 году цены выросли на 2508 %. Центральный банк (ЦБ) России, созданный в 1990 году, в этот период только начинал формировать свои подходы к денежному регулированию	1) Экстремально высокие ключевые ставки (до 210 % в 1993 году); 2) попытки контроля за денежной массой; 3) введение валютного коридора в 1995 году.
Этап 2. Кризис 1998 года и его последствия (1996-1999)	Жёсткая монетарная политика: Центральный банк резко поднял ставку рефинансирования до 150 %, что парализовало кредитную систему, но стабилизировало рубль. Направленность на сдерживание инфляции, несмотря на девальвацию и всплеск инфляции до 84,4 %, ЦБ предпринял экстренные меры для стабилизации курса	1) Повышение ставки рефинансирования до 150 %; 2) девальвация рубля; 3) мораторий на выплаты иностранным кредиторам.
Этап 3. Эпоха стабилизации и нефтяного бума (2000-2008)	Рост цен на нефть и другие сырьевые товары обеспечил приток валютной выручки. Мировой финансовый кризис 2008 года вызвал резкое падение цен на нефть, показал ограниченность сложившейся модели развития. Отток капитала и паника на финансовых рынках вынудили ЦБ потратить около трети золотовалютных резервов на поддержку рубля	1) Постепенное снижение ставки рефинансирования с 45 % в 2000 году до 10 % в 2007 году; 2) развитие банковского сектора; 3) появление системы ипотечного кредитования; 4) либерализация валютного регулирования.
Этап 4. Современный этап: инфляционное таргетирование и новые вызовы (2009-2024)	Санкции 2014 года, резкое падение цен на нефть. Экстренное смягчение ДКП (ключевая ставка снижалась до рекордных 4,25 %) и последовавший затем всплеск инфляции (8,4 % в 2021 году). В итоге, ключевая ставка была поднята до 20 %, введены жесткие валютные ограничения, временно приостановлен рынок ОФЗ	1) Отказ от жесткой привязки курса рубля к валютам; 2) введение режима плавающего валютного курса; 3) переход к инфляционному таргетированию (официально объявлено в 2014 году); 4) резкое повышение ключевой ставки до 17 % в декабре 2014 года; 5) отказ от масштабных валютных интервенций; 6) ужесточение банковского надзора.

Источник: составлено на основе данных [1, 2, 4].

Опыт этих лет показывает, что эффективная денежно-кредитная политика должна:

- 1) быть гибкой и адаптивной к внешним шокам;

- 2) сочетать краткосрочные стабилизационные меры с долгосрочными стратегическими целями;
- 3) учитывать структурные особенности национальной экономики;
- 4) сохранять определенную автономию от политической конъюнктуры [3].

Современные вызовы - технологическая трансформация финансового сектора, развитие цифровых валют, изменение структуры мировой торговли - требуют дальнейшего совершенствования инструментов денежного регулирования. Опыт 1992-2024 годов может служить ценным уроком при выработке новых подходов к управлению денежной системой России в условиях глобальной нестабильности (табл.2).

Таблица 2 – Динамика номинального ВВП России

Год	ВВП, млрд руб.	Изменение ВВП, %	События
1992	~19 (в деноминированных рублях)	-14,50	Распад СССР, гиперинфляция
1995	~1 429	-4,10	Стабилизация после шоковой терапии
1998	~2 629	-5,30	Дефолт, кризис
2000	~7 305	10,00	Рост цен на нефть, восстановление
2005	~21 610	6,40	Нефтяной бум
2008	~41 277	5,20	Пик перед кризисом
2009	~38 808	-7,80	Мировой финансовый кризис
2014	~79 200	0,70	Санкции, падение нефти
2015	~83 233	-2,00	Рецессия
2020	~106 967	-2,70	Пандемия COVID-19
2021	~131 015	5,60	Восстановление
2022	~153 473	-1,20	Санкции, кризис
2023	~171 000	2,5–3,0	Частичная адаптация
2024	~180 000	1,5–2,0	Умеренный рост

Источник: составлено на основе данных [1, 2, 4].

Можно отметить, что эволюция денежно-кредитной политики России (1992–2024 гг.) прошла через ключевые этапы: гиперинфляцию 1990-х, кризис 1998 года, стабилизацию в период нефтяного бума 2000-х и переход к инфляционному таргетированию после 2014 года. Несмотря на внешние шоки (кризисы 2008, 2014, 2022 гг.), ЦБ смог выработать гибкие механизмы регулирования, снижая зависимость от сырьевого экспорта. Динамика ВВП отражает периоды спадов и восстановления, подтверждая важность сбалансированной политики. Современные вызовы требуют дальнейшего укрепления финансовой системы и диверсификации экономики.

Перспективы развития системы регулирования денежного обращения связаны с несколькими направлениями. Во-первых, ожидается постепенное снижение ключевой ставки по мере стабилизации инфляции: аналитики

прогнозируют ее снижение до 17-18 % к концу 2025 года. Во-вторых, продолжится цифровая трансформация - расширение использования цифрового рубля, развитие системы быстрых платежей, внедрение технологий распределенных реестров в регулирующие процессы. В-третьих, усилится ориентация на азиатские финансовые рынки и альтернативные платежные системы. Наконец, особое внимание будет уделено мерам по деофшоризации экономики и стимулированию репатриации капитала.

Таблица 3 – Общий объем кредитования

Год	Всего кредитов, млрд руб.	Физлица, млрд руб.	Юрлица, млрд руб.	Ипотека, млрд руб.	События
1992	~0,1	~0,01	~0,09	–	Гиперинфляция, кредиты почти не выдавались
1995	~1,5	~0,1	~1,4	–	Стабилизация экономики
1998	~0,3	~0,02	~0,28	–	Дефолт, коллапс банковской системы
2000	~0,5	~0,05	~0,45	–	Восстановление после кризиса
2005	~3 200	~300	~2 900	~50	Рост экономики, появление ипотеки
2008	~13 000	~2 000	~11 000	~600	Пик перед кризисом
2009	~10 000	~1 500	~8 500	~400	Кризис, сжатие кредитования
2014	~40 000	~10 000	~30 000	~1 500	Санкции, девальвация рубля
2015	~35 000	~9 000	~26 000	~1 200	Снижение из-за кризиса
2020	~60 000	~20 000	~40 000	~3 500	Пандемия, льготные программы
2021	~70 000	~25 000	~45 000	~4 500	Восстановление
2022	~65 000	~22 000	~43 000	~4 000	Санкции, отток капитала
2023	~75 000	~28 000	~47 000	~5 500	Частичная адаптация
2024	~80 000	~30 000	~50 000	~6 000	Прогноз, умеренный рост

Источник: составлено на основе данных» [1, 2, 4].

Таким образом, следует отметить, что современные механизмы регулирования денежного обращения в России, осуществляемые Банком России, включают комплекс инструментов: контроль денежной массы, процентную политику, операции на открытом рынке, нормативы резервирования, валютное регулирование и цифровые инновации (цифровой рубль, СБП) [5]. Несмотря на их эффективность в стабилизации финансовой системы, сохраняются вызовы: высокая инфляция, зависимость от сырьевого экспорта, отток капитала и санкционное давление. Перспективы развития связаны со снижением ключевой ставки, цифровизацией, интеграцией с азиатскими рынками и усилением макропруденциального контроля. Однако для долгосрочной устойчивости требуется диверсификация экономики и снижение внешних рисков.

Список литературы

1. Аналитический центр при Правительстве РФ. Мониторинг экономической ситуации. 2024. № 6.

2. Банковский сектор РФ: тенденции и риски. Аналитический доклад НАУФОР. 2024.
3. Мау В. А. Денежно-кредитная политика в России: вызовы посткризисного развития // Вопросы экономики. 2020. № 12. С. 45-67. EDN ZQKJXW.
4. Центральный банк Российской Федерации. Обзор финансовой стабильности. 2024. Вып. 45.
5. Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А. Методические подходы к оценке воздействия инструментов денежно-кредитной политики на региональные экономические процессы // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 11-3. С. 334-342. DOI: <https://doi.org/10.17513/vaael.3096>.

ФГБУН «Институт экономики УрО РАН», г. Екатеринбург

АЛГОРИТМ АНАЛИЗА РАСХОДНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ БЮДЖЕТОВ НА ПРИМЕРЕ РЕГИОНОВ УрФО: ОЦЕНКА ИХ СОЦИАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ

ALGORITHM FOR ANALYZING THE EXPENDITURE PORTION OF REGIONAL BUDGETS ON THE EXAMPLE OF THE REGIONS OF THE URFO: ASSESSMENT OF THEIR SOCIAL ORIENTATION

В статье представлен алгоритм анализа расходной части региональных бюджетов на примере регионов, входящих в состав Уральского федерального округа. Описана авторская группировка разделов расходов бюджета, исходя из функциональной точки зрения. Предложена система коэффициентов, оценивающих социальную направленность бюджетов.

The article presents an algorithm for analyzing the expenditure part of regional budgets using the example of the regions that are part of the Ural Federal District. The author's grouping of budget expenditure sections is described from a functional perspective. A system of coefficients that evaluate the social focus of budgets is proposed.

Ключевые слова: расходы, консолидированный бюджет, регионы УрФО, бюджетные коэффициенты.

Key words: expenses, consolidated budget, Ural Federal District regions, budget coefficients.

Обеспечение устойчивого экономического роста и повышения качества жизни напрямую связано со сбалансированным финансовым развитием территориальных социально-экономических систем. Это сложный процесс, выходящий за рамки простого увеличения бюджетных ассигнований. Он предполагает создание интегрированной финансовой среды, которая позволяет регионам и муниципалитетам: эффективно мобилизовывать и использовать собственные ресурсы (налоги, доходы от собственности); привлекать частные инвестиции за счёт создания благоприятного инвестиционного климата; поддерживать долгосрочную финансовую устойчивость, минимизируя риски дефицита и долговой нагрузки, а также гибко реагировать на социальные потребности населения (в здравоохранении, образовании, жилищно-коммунальном хозяйстве), обеспечивая социальную стабильность.

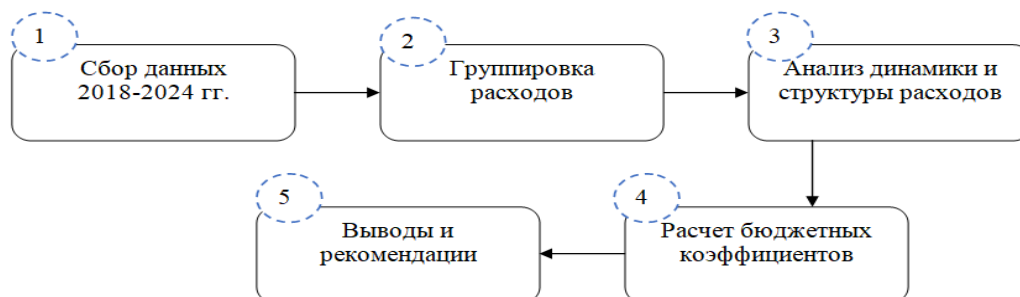
В современных условиях, особенно в периоды экономической нестабильности, ключевую роль в координации этого процесса играет государство. Важнейшим инструментом воздействия выступают бюджетные расходы, которые не просто финансируют текущие нужды, а являются стратегическим рычагом для:

- выравнивания уровней развития между сильными и слабыми регионами через механизмы межбюджетных трансфертов;
- софинансирования инфраструктурных проектов (транспорт, логистика, цифровизация), которые повышают конкурентные преимущества территорий;
- стимулирования инноваций и человеческого капитала через инвестиции в науку, образование и здравоохранение;
- реализации национальных проектов и государственных программ, фокусирующих усилия на достижении ключевых стратегических целей.

Анализ структуры и эффективности бюджетных расходов выступает основой для разработки стратегий устойчивого развития, особенно в условиях внешних ограничений и необходимости импортозамещения. В научной литературе уделяется значительное внимание методам оценки бюджетных показателей: разработке индикаторов эффективности расходов, оценке финансовой устойчивости бюджетов и системам показателей финансового состояния регионов (работы Полетаевой Л. П., Иванецкой М. А. [1], Астапова К. Л., Мусаева Р. А., Малахова А. А. [2], Федченко Е. А. [3], Найденова Т. А., Швецовой И. Н. [4], Плотникова С. Н., Труханович Д. С. [5] и др.). Однако единого подхода к выбору коэффициентов до сих пор не сформировано, что приводит к расхождениям в результатах и усложняет практическое применение.

Теоретическую базу составили отечественные исследования по бюджетной эффективности и финансовой устойчивости. Эмпирическая база – официальные данные федеральных и региональных органов власти за 2018-2024 гг. Применялись методы анализа, синтеза и сопоставления; результаты визуализированы графически.

Авторами был предложен алгоритм анализа расходной части консолидированных бюджетов регионов, входящих в состав Уральского федерального округа. На первом этапе происходил сбор данных. На втором этапе происходит группировка разделов расходов исходя из функционального принципа. На следующем этапе – расчет и анализ динамики, структуры расходной части консолидированных бюджетов. На четвертом этапе происходит расчет бюджетных коэффициентов. На заключительном этапе формируются выводы и рекомендации (рис.).



Алгоритм анализа расходной части консолидированных бюджетов

Источник: составлено авторами по материалам исследования.

Предложенный алгоритм анализа расходной части консолидированных бюджетов представляет собой последовательную пятиэтапную систему, направленную на комплексное и всестороннее изучение динамики, структуры и эффективности бюджетных расходов.

Первый этап выступает базой для анализа и является подготовительным, поскольку происходит сбор и первичная обработка данных. Целью данного этапа выступает формирование репрезентативного, полного и непротиворечивого массива данных, пригодного для проведения статистического и сравнительного анализа. Основой для определения массива послужили официальные данные: Федерального казначейства РФ, территориальных органов Росстата, а также официальных порталов органов государственной власти субъектов РФ, входящих в Уральский федеральный округ (Курганская, Свердловская, Тюменская, Челябинская области, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа).

Помимо сбора данных, на этом этапе происходит первичная обработка собранных данных, а именно проверка их полноты и сопоставимости. Поскольку временной период достаточно большой, необходимо свести все данные в единый формат, необходима унификация таблиц для всех регионов и всех лет.

Немаловажный шаг – выявление «аномалий». При первичной работе с данными происходит выявление аномальных значений, например, вызванных разовыми крупными трансфертами. Это необходимо для дальнейшего анализа.

Отметим, что выбранный период с 2018 по 2024 год, позволяет оценить ряд важных событий и изменений в региональных бюджетах, а именно:

1) проследить долгосрочные тренды, нивелируя влияние краткосрочных колебаний;

2) проанализировать адаптацию бюджетной политики к ключевым вызовам (период пандемии COVID-19, санкционное давление, реализация национальных проектов);

3) выявить структурные сдвиги, произошедшие в расходных обязательствах выбранных регионов.

На втором этапе выполняется функциональная группировка разделов расходов региональных бюджетов. Цель этапа – систематизация расходов по ключевым направлениям государственной политики для выявления приоритетов расходования средств и анализа их структуры.

На этом этапе, исходя из классификации расходов бюджета, авторами проведена группировка разделов региональных бюджетов в зависимости от направлений расходования средств.

Группа расходов социального характера. В рамках социальной сферы наибольшая доля расходов приходится на разделы «Образование», «Здравоохранение» и «Социальную политику», что, несомненно, отражает приоритетность человеческого капитала. Инвестиции в образование и здравоохранение – это инвестиции в развитие будущего отдельной территории и страны в целом. Расходы на «Культуру, кинематографию» и «Физическую

культуру и спорт» также важны, однако их доля в общем объеме расходов социальной сферы обычно намного меньше.

В связи с этим, необходимо проанализировать, какая часть расходов бюджета идет непосредственно на: а) обеспечение населения хорошим образованием, б) получение качественной медицинской помощи и поддержку в трудных жизненных ситуациях, в) развитие творческих и физических способностей.

Предлагается рассматривать отдельно *расходы на обеспечение образовательной деятельности (разделы 0700, 1100)*. Фокус на образовательных расходах позволит более четко отслеживать эффективность инвестиций в развитие образования, оценивать влияние различных образовательных программ на повышение квалификации и конкурентоспособности населения.

Выделение *расходов на обеспечение здравоохранения и социальную поддержку (разделы 0900, 1000)* дает возможность более прицельно оценить воздействие государственной политики на улучшение здоровья населения и снижение уровня бедности. Анализ расходов на здравоохранение включает изучение эффективности различных программ здравоохранения, доступности медицинских услуг и влияния профилактических мер на снижение заболеваемости. В свою очередь, анализ расходов на социальную поддержку позволяет оценивать адресность социальных выплат, их влияние на снижение неравенства и повышение уровня жизни наиболее уязвимых слоев населения.

Расходы на обеспечение культурной и информационной среды (разделы 0800, 1200), на наш взгляд, необходимо рассматривать отдельно от других статей бюджета. Это связано с тем, что инвестиции в культуру и информацию имеют долгосрочный эффект и формируют основу для устойчивого развития общества. Финансирование культурных проектов способствует сохранению и популяризации национального наследия. Поддержка музеев, театров, библиотек и других культурных учреждений позволяет сохранить исторические ценности и передать их будущим поколениям. Кроме того, развитие культурной инфраструктуры создает привлекательную среду для туристов, что положительно влияет на экономику региона. Инвестиции в информационную среду способствуют повышению информированности населения. Поддержка средств массовой информации способствует принятию обоснованных решений и участию населения в общественной жизни.

Таким образом, перечисленные расходы носят социальный характер, но охватывают разные направления финансирования. Соответственно, должны рассматриваться раздельно.

Следующая большая группа – *расходы инфраструктурного характера*. Они занимают второе место по объему финансирования из бюджета. В отличие от социальных расходов, они направлены на обеспечение безопасности и правопорядка, развитие инфраструктуры и стимулирование экономического роста. В этой категории было выделено две группы:

• *Расходы на обеспечение безопасности и правопорядка (разделы 0200, 0300).* Это два важных направления государственной политики, которые формируют основу для защиты суверенитета, территориальной целостности и конституционного строя, а также для поддержания внутреннего порядка и законности.

• *Расходы на поддержание экономики и инфраструктуры (разделы 0400, 0500, 0600, 1300, 1400).* Анализ расходов, направленных на экономику и инфраструктуру, позволяет оценить приоритеты государства, обеспечение населения необходимыми услугами и создание благоприятной экологической обстановки. Ключевое место среди этих направлений занимает финансирование жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), которое обеспечивает населению комфортные условия проживания.

Последняя большая группа расходов связана с расходами общегосударственного характера. Речь идет о расходах, направленных *на функционирование и управление территорией (раздел 0100)*. Этот раздел охватывает затраты, напрямую связанные с обеспечением функционирования органов власти и управления.

На следующем этапе происходит количественная оценка изменений в расходах региональных бюджетов, а также выявление ключевых тенденций и трендов. В первую очередь это:

1. Анализ динамики – расчет абсолютного прироста/снижения расходов в целом и по каждой функциональной группе, а также расчет темпов роста/снижения.

2. Анализ структуры – расчет удельного веса (доли) каждой функциональной группы в общем объеме расходов бюджета; построение вертикальной структуры расходов для каждого года и каждого региона; анализ структурных сдвигов.

Проводимый анализ позволит выявить разделы расходов, доля которых увеличилась или сократилась за анализируемый период.

На четвертом этапе выполняется расчет бюджетных коэффициентов. Целью этого этапа является переход от абсолютных оценок к относительным, позволяющим проводить сравнительный анализ между регионами с разным бюджетным потенциалом. Система коэффициентов включает расчет общего и частных коэффициентов социальной направленности бюджета, а именно: коэффициент обеспечения образовательной деятельности, коэффициент обеспечения культурной и информационной среды и коэффициент обеспечения здравоохранения и социальной поддержки. На этом этапе происходит оценка динамики выбранных коэффициентов за рассматриваемый период. Оценка социальной направленности бюджетов – важный акцент этого этапа. Динамика коэффициентов социальной направленности бюджета за последние семь лет (2018-2024 гг.) дает возможность продемонстрировать наметившиеся тенденции. Например, анализ показал, что практически по всем рассматриваемым регионам наблюдается стабильное снижение значений коэффициентов обеспечения

образовательной деятельности, культурной и информационной среды, а также здравоохранения и социальной поддержки.

На заключительном этапе формируются выводы и разрабатываются рекомендации. Цель этого этапа – интерпретация полученных результатов и разработка на их основе практических предложений для органов публичной власти.

Для устойчивого экономического роста и повышения качества жизни необходимо обеспечить сбалансированное финансовое развитие территориальных социально-экономических систем. Сбалансированное финансовое развитие – это основа независимости территорий. Без него регионы становятся финансово зависимыми от центра, теряя возможность самостоятельно решать свои текущие и уникальные для каждой территории проблемы, а также гибко реагировать на запросы населения.

Бюджетные расходы должны быть не затратами, а инвестициями в будущее. Их эффективность следует оценивать не по объёму освоенных средств, а по достигнутым социально-экономическим результатам: росту качества жизни, производительности труда, деловой активности.

Ключ к успеху находится в синергии государства, бизнеса и общества. Устойчивый рост возможен только при условии прозрачности управления, публичного обсуждения бюджетных ресурсов и создания действенных механизмов частно-государственного партнёрства.

Таким образом, достижение сбалансированного финансового развития территориальных социально-экономических систем является комплексной задачей, требующей скоординированных действий всех уровней власти при активном участии бизнес-сообщества. Это является главным условием для обеспечения устойчивого экономического роста и благополучия территорий.

Источники финансирования. Публикация подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН Института экономики УрО РАН на 2024-2026 гг.

Список литературы

1. Полетаева Л. П., Иванецкая М. А. Оценка бюджетной эффективности и критерии ее показателей на современном этапе // Достижения науки и образования. 2020. № 15(69). С. 17-21.
2. Астапов К. Л., Мусаев Р. А., Малахов А. А. Оценка эффективности политики бюджетных расходов // Финансовый журнал. 2020. Т. 12. № 6. С. 9–24. DOI: 10.31107/2075-1990-2020-6-9-24.
3. Федченко Е. А. Формирование системы показателей эффективности использования бюджетных средств // Финансы, денежное обращение и кредит. 2016. № 2. С. 106-116.
4. Найденова Т. А., Швецова И. Н. Методический инструментарий оценки финансовой устойчивости бюджетов субъектов Российской Федерации // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. 2017. № 2. С. 222-233. DOI 10.15593/2224-9354/2017.2.17.
5. Плотников С. Н., Труханович Д. С. Основные показатели, применяемые для оценки устойчивости бюджета муниципального образования // Контентус. 2020. № 5. С. 63-70. DOI: 10.24411/2658-6932-2020-1004.

ФГБУН «Институт экономики УрО РАН», г. Екатеринбург

ТУРИЗМ КАК ОДИН ИЗ ИСТОЧНИКОВ ДОХОДОВ ГОРОДОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

TOURISM AS ONE OF THE SOURCES OF INCOME FOR THE CITIES OF THE SVERDLOVSK REGION

На примере успешного опыта Калининградской области анализируется потенциал развития туризма в Свердловской области. Несмотря на богатое историко-культурное наследие, регион сталкивается с инфраструктурными ограничениями. Благоприятная рыночная конъюнктура и растущий спрос на внутренний туризм создают возможности для преодоления слабых сторон и формирования конкурентоспособного туристического кластера.

Based on the successful experience of the Kaliningrad region, the potential for tourism development in the Sverdlovsk region is analyzed. Despite its rich historical and cultural heritage, the region faces infrastructural constraints. Favorable market conditions and the growing demand for domestic tourism create opportunities to overcome weaknesses and form a competitive tourism cluster.

Ключевые слова: туризм, Свердловская область, туристическая привлекательность, социально-экономическое развитие, региональный брендинг.

Key words: tourism, Sverdlovsk region, tourist attraction, socio-economic development, regional branding.

Туризм представляет собой значимый сектор экономики, оказывающий влияние на доходную и расходную части бюджета. Для его реализации требуются значительные первоначальные инвестиции. Однако в долгосрочной перспективе основные затраты будут связаны с поддержанием историко-культурного наследия, что значительно ниже потенциальных экономических выгод, которые может принести туристический поток.

Эффективное развитие туристической инфраструктуры и формирование позитивного имиджа города способствуют увеличению привлекательности региона для туристов. Это, в свою очередь, стимулирует рост доходов от туризма, которые могут быть реинвестированы в дальнейшее развитие и сохранение культурного наследия.

Калининградская область является примером успешного использования туристического потенциала для стимулирования социально-экономического роста малых и средних городов. В частности, такие города, как Зеленоградск, Гусев, Светлогорск, Черняховск и Багратионовск, активно восстанавливают своё историко-культурное наследие, что создаёт новые точки притяжения для туристов и способствует перераспределению туристических потоков по всей территории региона.

В стратегиях социально-экономического развития указанных городов значительное внимание уделяется развитию туристической инфраструктуры и поддержке субъектов предпринимательства, занимающихся обслуживанием туристов. Кроме того, формируется и продвигается городская идентичность, основанная на уникальных культурных и исторических особенностях каждого города. Это способствует увеличению туристического потока и формированию положительного имиджа региона в целом.

Внедрение позитивного современного опыта в развитие туристической отрасли как на региональном уровне, так и в отдельных городах может стать значимым конкурентным преимуществом для субъектов Российской Федерации.

В настоящее время существуют благоприятные условия для развития туризма в регионах с ранее низким уровнем туристической активности, но обладающих значительным потенциалом, подкреплённым историческим наследием и/или уникальными географическими особенностями. Текущая ситуация, обусловленная ограничениями, введёнными недружественными странами, и неспособностью традиционных туристических регионов России удовлетворить возросший спрос на туристические услуги, создаёт возможности для других регионов. Наибольшую выгоду смогут получить те субъекты, у которых получится быстро вывести свои региональные туристические маршруты на федеральный уровень и эффективно популяризировать свои бренды на всей территории страны. Также важно обеспечить высокое качество туристического и транспортно-логистического сервиса.

Свердловскую область можно рассматривать как регион с высоким потенциалом для развития культурного туризма. Значительную роль в этом контексте играют бренд и имидж региона, которые являются важными показателями его привлекательности, конкурентоспособности и уровня развития [1].

Р. С. Мухаметов и Н. И. Сивкова отмечают, что положительный имидж и сильный бренд способствуют повышению репутации региона, являются ключевыми факторами успешной конкуренции с другими территориями за туристические, экономические и инвестиционные ресурсы. Это, в свою очередь, способствует укреплению социального согласия и росту благосостояния местного населения [2].

Стратегическое планирование региона акцентирует внимание на развитии туристского потенциала как ключевом направлении. Основная цель этого направления – формирование современной и конкурентоспособной туристической индустрии путём эффективного использования существующих ресурсов и устранения инфраструктурных ограничений, препятствующих развитию туризма [3].

Для Свердловской области сфера туризма является не только приоритетной отраслью экономики, но и важным инструментом продвижения и позиционирования как на внутреннем, так и на международном уровне. Туризм способствует созданию благоприятных условий для жизни и отдыха местного населения, а также привлечению внимания к региону со стороны различных

потребителей, включая внутренние и внешние аудитории, средства массовой информации и медиаструктуры. Также выделяются сильные и слабые стороны внутреннего туризма (табл. 1) [4].

Таблица 1 - SWOT-анализ развития внутреннего и въездного туризма в Свердловской области [4]

Сильные стороны	Слабые стороны
- Богатый природный, культурно-познавательный, промышленный потенциал (природные, минералогические, историко-культурные объекты, уникальные промышленные предприятия и другие объекты туристского показа). - Развитая деловая и конгрессно-выставочная инфраструктура центра Свердловской области (город Екатеринбург), наличие развитой сети гостиниц и аналогичных средств размещения, соответствующих мировым стандартам. - Положительный опыт проведения международных мероприятий	- Недостаточный уровень инфраструктурного обустройства территории объектов и достопримечательностей, интересных для посещения туристов на территории Свердловской области (за исключением города Екатеринбурга) - Отсутствие сформированного бренда Свердловской области, недостаточно развитая система территориального туристского маркетинга (отсутствие общей идеи продвижения, расфокусировка в позиционировании города Екатеринбурга и Свердловской области в целом). - Недостаточное количество туристских продуктов мирового или российского уровня за пределами города Екатеринбурга
Возможности	Угрозы
- Возможность привлечь в город Екатеринбург крупные мероприятия международного и всероссийского уровня. - Возможность использования территории Свердловской области как базы для линейных и радиальных путешествий по Уралу и Западной Сибири (возможность в перспективе перетянуть поток туристов из соседних регионов при условии создания мощного бренда и объединяющего маршрута). - Стабильный въездной поток представителей бизнеса, в том числе и иностранного (преимущественно в город Екатеринбург). - Четкое позиционирование на «мировой карте» за счет единого бренда, основанного на аутентичных и уникальных особенностях региона	- Недостаточный уровень загрузки гостиниц и аналогичных средств размещения в Свердловской области. - Отсутствие свободных от ограничений (правового, административного характера) земельных участков для возможности создания и развития качественной туристской инфраструктуры, в том числе по ключевым туристским маршрутам. - Очевидный интерес иностранных туристов к российским столицам (города Москва и Санкт-Петербург). - Растущая конкуренция с другими регионами, где уже есть сильные сложившиеся и раскрученные туристические бренды, с качественной инфраструктурой и высоким уровнем сервиса, угроза не успеть первыми реализовать уникальный потенциал (в первую очередь, аутентичный промышленный туризм)

На основании проведённого SWOT-анализа слабые стороны текущей ситуации в туристической сфере Свердловской области можно преодолеть, используя передовой опыт Калининградской области, которая демонстрирует успешные практики в развитии туризма.

По данным Департамента по развитию туризма и индустрии гостеприимства Свердловской области, летом 2023 года регион занял шестое место в рейтинге популярных направлений среди туристов, уступив таким регионам, как Краснодарский край, Москва и Московская область, Санкт-Петербург, а также Республика Татарстан. Общее количество туристов, посетивших Свердловскую область в 2023 году, превысило 3 миллиона человек. Наиболее востребованным туристическим продуктом стал тур выходного дня. Средняя загрузка гостиниц составила 75-80 %, что на 10–15 % выше показателей 2022 года [5].

Текущая динамика частично нейтрализует потенциальные угрозы, с которыми сталкивалась туристическая отрасль региона. Это создаёт благоприятные условия для её активного развития. Свердловская область обладает значительным историческим и культурным потенциалом, который может стать основой для повышения туристической привлекательности региона. В регионе сосредоточены: богатое наследие развития горного дела, культура коренных народов Урала, а также истоки творчества выдающихся деятелей культуры. Эти факторы, связанные с важными историческими этапами развития России и традиционными ценностями, могут способствовать формированию уникального туристического предложения, привлекательного для различных категорий туристов.

Список литературы

1. Мартянова Е. Г., Слобожанин А. В. Историко-культурные бренды как фактор развития культурного туризма Свердловской области // Культура открытого города: Брендинг территории. Материалы IX Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. Екатеринбург, 2024. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=67923297>
2. Мухаметов Р. С. Оценка привлекательности бренда города Екатеринбурга на основе модели «Коробка бренда» / Р. С. Мухаметов, Н. И. Сивкова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2020. № 3. С. 385-404.
3. Закон Свердловской области от 21 декабря 2015 года № 151-ОЗ «О Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы».
4. Постановление правительства Свердловской области от 1 августа 2019 года № 488-ПП «Об утверждении Стратегии развития внутреннего и въездного туризма в Свердловской области на период до 2035 года».
5. Свердловская область в числе регионов-лидеров популярных у туристов в летний сезон 2023 года // Департамент по развитию туризма и индустрии гостеприимства Свердловской области. URL: <https://tourism.midural.ru/news/show/id/289> (дата обращения: 10.09.2025).

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» г. Екатеринбург

ОЦЕНКА СОПРЯЖЕННОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В РЕГИОНАХ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ УРАЛО-СИБИРСКОГО МАКРОРЕГИОНА

ASSESSMENT OF THE INTERCONNECTEDNESS OF HUMAN CAPITAL AND THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMIC SYSTEM IN THE REGIONS LOCATED ON THE TERRITORY OF THE URAL-SIBERIAN MACROREGION

Оценка сопряженности человеческого капитала и устойчивого развития является ключевым аспектом формирования эффективных стратегий развития региональных экономических систем. В статье рассматриваются особенности взаимодействия человеческого капитала и экономической стабильности в регионах Урало-Сибирского макрорегиона.

Assessing the relationship between human capital and sustainable development is a key aspect of shaping effective strategies for the development of regional economic systems. The article examines the features of the interaction of human capital and economic stability in the regions of the Ural-Siberian macroregion.

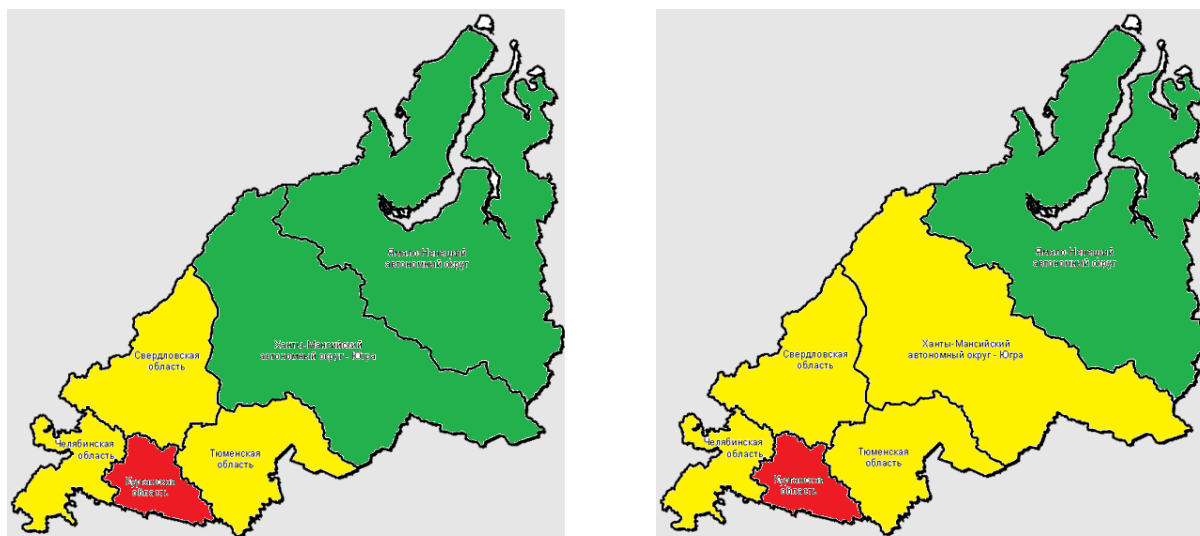
Ключевые слова: человеческий капитал, устойчивое развитие, регион, макрорегион.

Key words: human capital, sustainable development, region, macroregion.

Региональные социально-экономические системы в контексте актуальных экономических процессов оказывают значительное влияние на механизмы достижения устойчивого экономического роста. В связи с этим возрастает необходимость исследований, направленных на детальное изучение специфики их динамики и эффективного управления [1-3].

Взаимозависимость человеческого капитала региона и устойчивости региональной экономической системы характеризуется как обусловленная взаимосвязь и взаимовлияние уровней и характеристик человеческого потенциала на развитие и устойчивое функционирование экономической системы региона. В данном контексте человеческий капитал выступает в качестве основной движущей силы, формирующей ресурсный базис инновационной, производственной и социальной сфер, а его качество, структура и динамика непосредственно определяют степень адаптивности, конкурентоспособности и способности региона к долгосрочному развитию в условиях меняющихся внешних и внутренних факторов. Следовательно, уровень развития и эффективное использование человеческого капитала являются ключевыми факторами обеспечения устойчивости и динамической стабильности региональной экономической системы.

Наиболее наглядно изменение уровня формирования человеческого капитала представлено на рис. 1.



Картограмма – 2018 год

Картограмма 2023 год

Примечание:

	Высокий уровень формирования человеческого капитала
	Средний уровень формирования человеческого капитала
	Низкий уровень формирования человеческого капитала

Рис. 1. Картограмма уровня формирования человеческого в регионах, расположенных на территории Урало-Сибирского макрорегиона в 2018- 2023 гг.

Источник: составлено на основе данных Росстата [4]

В целом, регионы с развитой промышленностью и более высоким уровнем инвестиций (например, ЯНАО, ХМАО) демонстрируют рост или стабилизацию человеческого капитала, тогда как менее развитые регионы показывают снижение. ЯНАО демонстрирует значительный позитивный тренд, что указывает на успешные меры по развитию человеческого капитала. ХМАО тоже показывает рост, но в последние годы наблюдается снижение. Челябинская область стартовала с очень высокого уровня, но заметно снижается, что может сигнализировать о насыщении рынка или негативных внутренних процессах. Курганская область остается в основном на низком уровне, что свидетельствует о необходимости активных мер по развитию человеческого капитала.

Анализ динамики интегрального статического индекса устойчивого развития регионов за период 2018–2023 год выявляет следующие тенденции, указывающие на проблемы и перспективы развития (табл.).

Курганская область демонстрирует стабильный рост с 0,227 в 2018 году до 0,291 в 2022 году, после чего наблюдается небольшое снижение до 0,286 в 2023 году. Это свидетельствует о постепенном улучшении общего уровня

устойчивого развития, однако рост остается умеренным, что свидетельствует о необходимости повышения эффективных мер в различных секторах.

Расчет интегрального индикатора устойчивого развития регионов, расположенных на территории Урало-Сибирского макрорегиона

Интегральный статический индекс устойчивого развития региона	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Курганская область	0,227	0,236	0,246	0,257	0,291	0,286
Свердловская область	0,587	0,584	0,537	0,522	0,544	0,580
Тюменская область	0,404	0,420	0,446	0,411	0,333	0,396
Челябинская область	0,396	0,405	0,428	0,444	0,453	0,490
ХМАО	0,540	0,539	0,537	0,530	0,519	0,481
ЯНАО	0,509	0,548	0,493	0,582	0,556	0,508

Источник: составлено на основе данных Росстата [4].

Свердловская область показывает более стабильную динамику с начальным высоким уровнем показателя (0,587 в 2018 году), затем снижение до 0,522 в 2021 году и последующий небольшой рост до 0,580 в 2023 году. Это указывает на периодические трудности, связанные, возможно, с экологическими и социально-экономическими вызовами, но положительную тенденцию к восстановлению.

Тюменская область характеризуется значительным колебанием: рост с 0,404 в 2018 году до 0,446 в 2020 году, затем снижение до 0,333 в 2022 году, что свидетельствует о кризисных проявлениях или недостатке устойчивых стратегий, и последующее восстановление до 0,396 в 2023 году. Это подчеркивает необходимость внедрения системных мер для устойчивого развития и избегания краткосрочных колебаний.

Челябинская область показывает устойчивый положительный тренд с 0,396 в 2018 году до 0,490 в 2023 году, что свидетельствует о прогрессивных усилиях по повышению уровня устойчивости региона и может рассматриваться как перспектива для дальнейшего развития.

ХМАО демонстрирует снижение индекса с 0,540 в 2018 году до 0,481 в 2023 году, что может свидетельствовать о возникновении новых проблем или недостатке мер, обеспечивающих долговременную устойчивость, что требует активизации управления и инвестиций в устойчивое развитие.

ЯНАО показывает волнообразную динамику с ростом с 0,509 в 2018 году до 0,582 в 2021 году, затем снижение до 0,508 в 2023 году. Это указывает на необходимость системных подходов для стабилизации показателей и повышения общей устойчивости.

Общая тенденция показывает то, что большинство регионов сталкиваются с вызовами, связанными с необходимостью укрепления стратегий устойчивого развития, преодоления краткосрочных спадов и фокусировки на долгосрочной эффективности. Региональные различия в динамике требуют индивидуальных

подходов, что открывает перспективы для дальнейшего совершенствования управленческих и научных мер в области устойчивого развития.

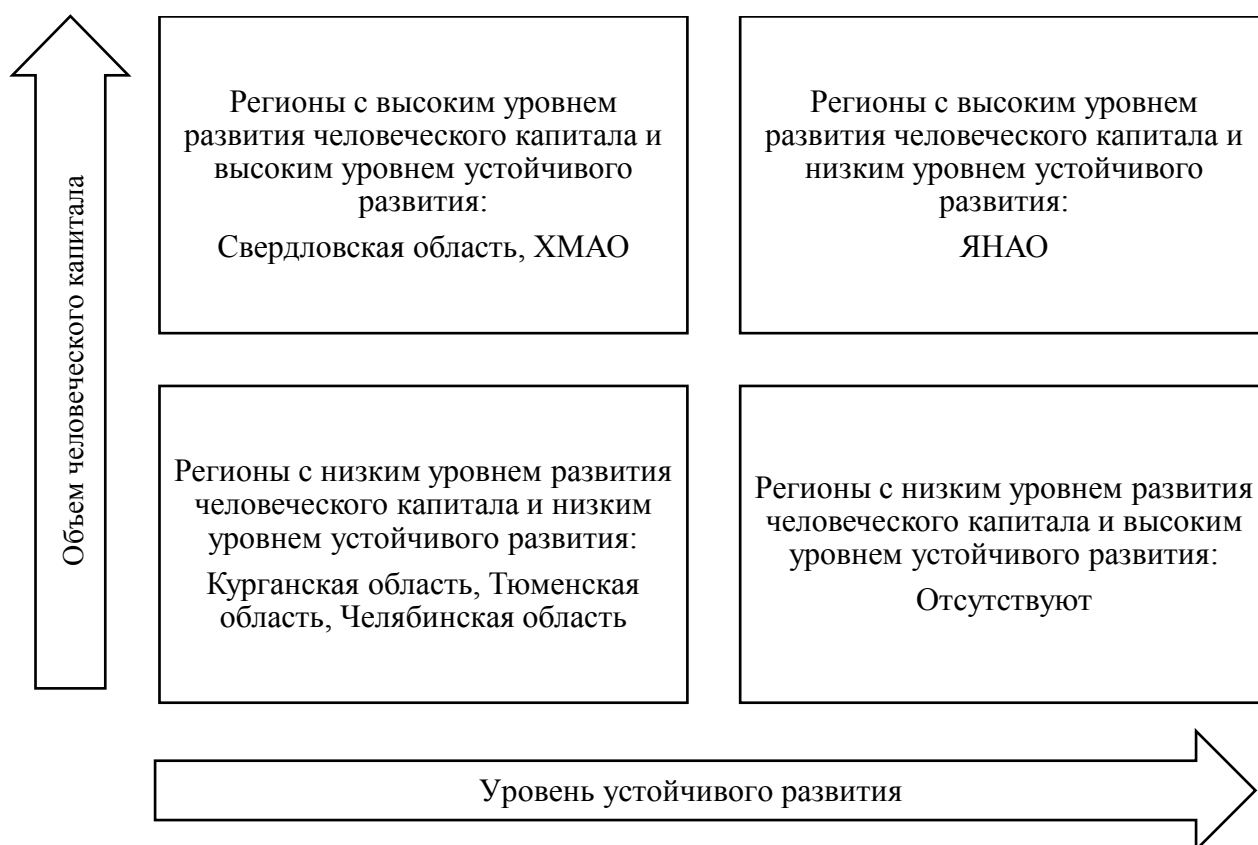


Рис. 2. Оценка сопряженности между человеческим капиталом и условиями устойчивого развития регионов, расположенных на территории Урало-Сибирского макрорегиона

В результате проведенного анализа выделены четыре кластера, демонстрирующих различные уровни сопряженности между объемом человеческого капитала и условиями устойчивого развития в регионах. Первый кластер, включающий Свердловскую область и Ханты-Мансийский автономный округ, свидетельствует о позитивной взаимосвязи между высоким уровнем человеческого капитала и устойчивым развитием. Это может служить примером для других регионов, стремящихся к улучшению своих показателей.

Второй кластер, состоящий из Курганской, Тюменской и Челябинской областей, показывает, что низкий уровень человеческого капитала соответствует низким показателям устойчивого развития. Это подчеркивает необходимость инвестиций в образование и развитие навыков населения, что является ключевым фактором для повышения конкурентоспособности и устойчивости этих регионов.

Третий кластер, в который входит Ямало-Ненецкий автономный округ, демонстрирует высокий уровень человеческого капитала при низком уровне устойчивого развития. Это указывает на то, что наличие квалифицированных кадров не всегда приводит к устойчивому развитию, и в данном случае необходимо обратить внимание на создание благоприятных экономических и социальных условий для реализации потенциала человеческого капитала.

Регионам с низкими показателями необходимо разработать стратегии, направленные на улучшение образования, профессиональной подготовки и развитие навыков, что позволит повысить общий уровень человеческого капитала.

Регионы, обладающие высоким уровнем человеческого капитала, должны сосредоточиться на создании устойчивых экономических систем, обеспечивающих диверсификацию и снижение зависимости от отдельных отраслей. Важно поддерживать инициативы и проекты, направленные на инновации и технологическое развитие, что будет способствовать улучшению условий устойчивого развития.

Регионы могут обмениваться лучшими практиками и успешными примерами реализации проектов, направленных на улучшение человеческого капитала и устойчивого развития, что будет способствовать взаимному обогащению и повышению общего уровня развития.

Таким образом, комплексный подход к развитию человеческого капитала и устойчивых экономических систем будет способствовать улучшению качества жизни населения и повышению конкурентоспособности регионов.

Список литературы

1. Акбердина В. В. Влияние уровня развития человеческого капитала на эффективность экономики регионов: использование метода пространственной корреляции / В. В. Акбердина, П. Ю. Грошева, О. П. Смирнова, А. О. Пономарева // Региональная экономика: теория и практика. 2022. Т. 20. № 7. С. 1208-1234. URL: <https://doi.org/10.24891/re.20.7.1208>.
2. Анимица Е. Г. Концептуальные установки, механизмы и методы регионального управления экономикой / Е. Г. Анимица, В. А. Сухих, Н. В. Новикова // Регионоведение. 2008. № 4(65). С. 136-144. EDN JVYKTL
3. Кронина А. Д. Человеческий капитал как фактор устойчивости региональной экономической системы // Новеллы права, образования, экономики и управления 2023: Материалы IX Международной научно-практической конференции, Гатчина, 24 ноября 2023 года. Гатчина: Государственный институт экономики, финансов, права и технологий, 2024. С. 325-328.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Стат. сб. / Росстат. М., 2024. 1081 с.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC ASPECTS OF THE IMPLEMENTATION OF STATE SUPERVISION IN THE FIELD OF ATOMIC ENERGY USE IN THE REGION (USING THE EXAMPLE OF THE SVERDLOVSK REGION)

В статье проанализировано влияние атомной энергетики на экономику региона и обоснована ключевая роль государственного надзора как необходимого экономического института. На примере Свердловской области авторами рассмотрены направления воздействия надзорной деятельности на региональное развитие, включая бюджетные потоки, затраты предприятий и обеспечение инвестиционной привлекательности. Сделан вывод, что, несмотря на существующие системные проблемы (дублирование полномочий, централизация), надзор является стратегически необходимым инструментом обеспечения безопасности и устойчивости региона. Установлено, что совершенствование экономических механизмов надзора должно оптимизировать затраты и институциональное регулирование для долгосрочного социально-экономического развития территорий.

The article analyzes the impact of nuclear energy on the region's economy and substantiates the key role of state supervision as a necessary economic institution. Using the example of the Sverdlovsk Region, the authors consider the impact of supervisory activities on regional development, including budget flows, enterprise costs and ensuring investment attractiveness. The authors concluded that, despite the existing systemic problems (duplication of powers, centralization), supervision is a strategically necessary tool for ensuring the security and sustainability of the region. It is established that the improvement of economic oversight mechanisms should optimize costs and institutional regulation for the long-term socio-economic development of territories.

Ключевые слова: регион, управление, атомная энергетика, государственный надзор, социально-экономическое развитие.

Key words: region, management, nuclear energy, state supervision, socio-economic development.

В настоящее время значение атомной энергетики для регионального развития имеет многоаспектный характер, сочетая большие преимущества с рисками, наступление которых может иметь разрушительные последствия не только для экономики регионов, но и для национальных экономик государств. Поэтому государственный надзор в атомной энергетике [1] является не просто административной функцией, а необходимым экономическим институтом,

обеспечивающим минимизацию рисков потерь. Финансирование надзорной деятельности представляет собой стратегические инвестиции в устойчивость и безопасность, как самой атомной отрасли, так и региона в целом. Без эффективного надзора экономические издержки потенциальных аварий многократно превышают затраты на его обеспечение.

В настоящее время надзорная деятельность оказывает существенное влияние на региональную экономику через:

1) бюджетные потоки – расходы федерального и регионального бюджета на содержание надзорных органов;

2) затраты предприятий: значительные ресурсы предприятий направляются на выполнение предписаний и поддержание соответствия требованиям безопасности, что является важной статьёй их расходов [2];

3) развитие инфраструктуры надзора и научно-исследовательских центров в регионе;

4) обеспечение инвестиционной привлекательности: демонстрация высокого уровня безопасности благодаря эффективному надзору способствует привлечению инвестиций в атомную отрасль региона.

Экономические основы реализации государственного надзора в области использования атомной энергии на региональном уровне в Российской Федерации включают несколько аспектов; рассмотрим их подробнее.

Атомная энергетика имеет значительное влияние на энергообеспечение региона. Установленная мощность электростанций энергосистемы Свердловской области на 01.01.2024 г. составила 10605,2 МВт, в том числе: АЭС – 1485,0 МВт, ГЭС – 7,0 МВт, ТЭС – 9113,2 МВт [2]. Соответственно доля АЭС в структуре установленной мощности в составе энергосистемы Свердловской области составляет 14,0 % (по состоянию на 01.01.2024 г.), производства электроэнергии – 14,73 %. [3]. Поэтому реализация надзора на региональном уровне обладает выраженной спецификой и определяется:

1) высокой концентрацией объектов использования атомной энергии: наличие АЭС, предприятий ядерно-топливного цикла и пунктов хранения РАО создает уникальный профиль рисков и требований к надзору, отличающий регион от других;

2) атомная отрасль зачастую является градообразующей, формируя значительную долю бюджета, занятости и социальной инфраструктуры. Это требует от надзорных органов особого внимания к сбалансированности требований безопасности и экономической жизнеспособности ключевых предприятий региона;

3) прямые и косвенные экономические эффекты надзорной деятельности (создание рабочих мест в надзорных органах, спрос на высококвалифицированные кадры, стимулирование развития сопутствующих отраслей) наиболее ощутимы именно в регионе присутствия объектов использования атомной энергии.

Надзорная деятельность в области использования атомной энергии в Свердловской области базируется на сочетании федерального

и регионального регулирования. Федеральный государственный надзор в регионе осуществляет Уральское межрегиональное управление по надзору за ядерной и радиационной безопасностью (далее – Управление)¹, которое является структурным подразделением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Под надзором Управления по состоянию на 2024 год находится 548 организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии. На территории Свердловской области режим постоянного государственного надзора введен в отношении следующих объектов: Белоярская АЭС в г. Заречный, Институт реакторных материалов в г. Заречный, Уральский электрохимический комбинат в г. Новоуральск, Отделение «Новоуральское» филиала «Северский» ФГУП «НО РАО» в г. Новоуральск, АО «Изотоп» в г. Екатеринбург.

При этом надзорная деятельность в сфере использования атомной энергии в Свердловской области может сталкиваться с комплексом системных проблем. Организационно-управленческие сложности являются ключевым системным барьером и могут проявляться в таких аспектах, как дублирование полномочий федеральных и региональных органов исполнительной власти. Так, например, проверки, относящиеся к радиационной безопасности на предприятии, могут инициироваться и проводиться несколькими ведомствами параллельно, увеличивая нагрузку на предприятие (Ростехнадзор, Федеральное медико-биологическое агентство, органы МЧС России, мероприятия Ростехнадзора и Росгвардии). Жесткая централизация надзорной деятельности на федеральном уровне может создавать конфликт федеральных и региональных интересов, так как организационно-управленческие решения по ключевым объектам использования атомной энергии принимаются исключительно на федеральном уровне. Следовательно, ключевые направления совершенствования надзорной деятельности в области использования атомной энергии направлены на повышение уровня безопасности, эффективности контроля и устойчивости системы контрольно-надзорной деятельности [4]. Среди них можно выделить внедрение современных технологий и методологий надзора, совершенствование нормативно-правовой базы и методологии регулирования [5], усиление надзора на всех этапах жизненного цикла объекта использования атомной энергии, таких как строительство, ввод и вывод из эксплуатации, модернизация и продление срока службы, развитие кадрового потенциала надзорного органа, повышение взаимодействия с общественностью.

Таким образом, экономические основы государственного надзора в области использования атомной энергии на региональном уровне представляют собой сложную систему финансовых, материальных и кадровых ресурсов, механизмов стимулирования и ответственности, тесно интегрированную в региональную экономику. Устойчивое и достаточное финансирование, адаптация надзорных подходов к специфике региональной атомной инфраструктуры и учет экономических взаимосвязей являются необходимыми условиями для обеспечения высокого уровня безопасности, который, в свою

¹ Подробнее <http://ural-nrs.gosnadzor.ru/>

очередь, служит фундаментом долгосрочного социально-экономического развития региона, связанного с атомной отраслью. Совершенствование экономических механизмов надзора должно быть направлено на оптимизацию затрат при безусловном приоритете безопасности и учете региональных особенностей.

Список литературы

1. Об использовании атомной энергии: федеральный закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ (ред. от 26.12.2024). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8807/ (дата обращения: 13.09.2025).
2. Головкин М. В., Вертакова Ю. В., Галковская В. Е., Сетраков А. Н. Особенности атомной энергетики как объекта управления // Глобальная ядерная безопасность. 2021. № 3 (40). С. 75-84. URL: <https://doi.org/10.26583/gns-2021-03-08>.
3. Схема и программа развития электроэнергетических систем России на 2025-2030 годы. Энергосистема Свердловской области. URL: https://www.sosups.ru/fileadmin/files/company/future_plan/public_discussion/2025_30_final/67_Sverdlovskaja_oblast.pdf (дата обращения: 13.09.2025).
4. Николаенко А. В. Системные предпосылки и стратегические условия развития предприятий атомной отрасли в условиях усиления конкуренции на международных энергетических рынках // Журнал прикладных исследований. 2023. № 8. С. 51-57. DOI 10.47576/2949-1878_2023_8_51. EDN HSWMTT.ф
5. Кириллова О. Ю., Шелоумов Д. В. Организация научно-технической поддержки развития национальных систем регулирования ядерной и радиационной безопасности при использовании атомной энергии // Индустриальная экономика. 2022. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-nauchnotekhnicheskoy-podderzhki-razvitiya-natsionalnyh-sistem-regulirovaniya-yadernoy-i-radiatsionnoy-bezopasnosti-pri> (дата обращения: 13.09.2025)

Секция 3. Экономика природопользования и управление экологической деятельностью

УДК 504.06+658+622

*Зам. руководителя О. С. Еремеева¹,
зав. каф., д.э.н., доц. Л. А. Мочалова²*

*¹Центр методического обеспечения деятельности Минприроды России в сфере экологического благополучия ФГБУ «Аналитический центр Минприроды России»,
г. Москва*

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

НАПРАВЛЕНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ МАЛООТХОДНОГО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

DIRECTIONS AND TOOLS OF STATE ECONOMIC STIMULATION OF LOW-WASTE SUBSURFACE USE

В статье рассматриваются государственные экономические инструменты в рамках экономического механизма стимулирования малоотходного недропользования в зависимости от направления стимулирования и цели воздействия на рыночные спрос и предложение вторичного и первичного минерального сырья. Применяемый авторами комплексный подход, учитывающий комплекс инструментов, направлений и целей государственного экономического стимулирования, призван способствовать более активному вовлечению вторичных минеральных ресурсов в хозяйственный оборот и увеличению масштабов использования горнопромышленных отходов.

The article considers state economic instruments within the framework of the economic mechanism for stimulating low-waste subsurface use, depending on the direction of stimulation and the purpose of influencing market demand and supply of secondary and primary mineral raw materials. The comprehensive approach used by the authors, which takes into account a set of tools, directions and goals of state economic incentives, is designed to promote the more active involvement of secondary mineral resources in economic turnover and increase the use of mining waste.

Ключевые слова: горнопромышленные отходы, вторичное сырьё, первичное сырьё, малоотходное недропользование, экономическое стимулирование, государственные инициативы.

Key words: mining waste, secondary raw materials, primary raw materials, low-waste subsurface use, economic incentives, government initiatives.

С целью более активного вовлечения вторичных минеральных ресурсов в хозяйственный оборот и, тем самым, увеличения масштабов использования горнопромышленных отходов авторами предлагается разрабатывать и реализовывать государственные инициативы (государственные программы, национальные и федеральные проекты, приоритетные программы и проекты и др.) по совершенствованию экономического механизма стимулирования малоотходного недропользования путём определения и финансовой поддержки актуальных направлений государственного экономического стимулирования

(ГЭС). Малоотходное недропользование рассматривается как деятельность, которая связана с добычей полезных ископаемых и нацелена на минимальное образование и размещение горнопромышленных отходов путём их максимально возможного повторного использования и переработки.

По каждому из намеченных направлений ГЭС рекомендуется выбор государственных экономических инструментов (ГЭИ) делать путём учёта возникающих при этом рыночных стимулов воздействия на процесс развития малоотходного недропользования, связанных с повышением рыночного спроса и/или предложения вторичного и/или первичного минерального сырья, и обеспечивать их сбалансированность, непротиворечивость и комплексность воздействия (табл. 1).

Таблица 1 – Предлагаемые к реализации актуальные направления ГЭС (проранжированные с учётом их стоимостной оценки) и соответствующие им ГЭИ

Направления ГЭС	Цель воздействия на рыночные стимулы. Преобладающие инструменты стимулирования. ГЭИ, соответствующие направлению ГЭС
Экономическое стимулирование применения НДТ в области управления горнопромышленным и отходами	Цель: повышение рыночного предложения вторичного минерального сырья (ВМС). ГЭИ: 1) предоставление налоговых льгот в виде снижения налоговых ставок, ускоренной амортизации на оборудование НДТ, инвестиционных налоговых кредитов, инвестиционных налоговых вычетов, льгот в отношении платы за НВОС; 2) субсидирование проектов по внедрению НДТ; 3) наложение штрафных санкций на предприятия, не достигшие показателей эффективности.
Развитие системы ценообразования на рынке вторичного минерального сырья и обеспечение дифференциации цен на первичное и вторичное минеральное сырьё	Цель: уменьшение цены на ВМС и повышение рыночного спроса на него. ГЭИ: уменьшение величины неналоговых платежей за недропользование, налога на добычу полезных ископаемых, налога на прибыль организаций и таможенных пошлин для предприятий, создающих и использующих ВМС.
Экономическое стимулирование создания и развития циркулярных промышленных кластеров / протокластеров	Цель: повышение рыночных спроса и предложения ВМС. ГЭИ: 1) наложение штрафных санкций на предприятия, не выполняющие установленный процент по использованию ВМС, полученного из горнопромышленных отходов; 2) поощрение (льготное налогообложение, субсидирование) предприятия-лидера, объединившего предприятия в циркулярный промышленный кластер/протокластер; 3) субсидирование создания цифровой платформы, способствующей информированию и взаимодействию участников кластера/протокластера.
Экономическое стимулирование использования вторичного минерального сырья в	Цель: снижение рыночного предложения первичного минерального сырья с целью повышения рыночных предложения и спроса на вторичное. ГЭИ: 1) субсидирование работ по проведению исследования локального рынка первичного и вторичного минерального сырья

Направления ГЭС	Цель воздействия на рыночные стимулы. Преобладающие инструменты стимулирования. ГЭИ, соответствующие направлению ГЭС
«эффективном радиусе утилизации отходов»	и обоснованию размера «эффективного радиуса утилизации отходов»; 2) наложение штрафных санкций на предприятие-недропользователя, не выполняющего требование соблюдения минимального процента по размещению / утилизации горнопромышленных отходов при условии обоснования объема, повторное использование и переработку которого может обеспечить предприятие.
Экономическое стимулирование недропользователей в получении стратегического минерального сырья из собственных горнопромышленных отходов	Цель: повышение рыночного предложения ВМС. ГЭИ: первоочередное субсидирование мероприятий недропользователей по получению и обращению ВМС, позволяющего заменять природное сырьё, входящее в перечень основных видов стратегического минерального сырья.
Государственная поддержка развития объектов инфраструктуры по получению и обращению вторичного минерального сырья	Цель: повышение рыночных спроса и предложения ВМС. ГЭИ: 1) субсидирование создания сети региональных инжиниринговых центров по использованию горнопромышленных отходов; 2) субсидирование создания электронной торговой платформы (биржи) по вторичному минеральному сырью.
Экономическое стимулирование использования «зеленого» финансирования проектов по утилизации горнопромышленных отходов	Цель: повышение рыночного предложения ВМС. ГЭИ: субсидирование купонных выплат по «зеленым» облигациям и частичного возмещения процентов по «зеленым» кредитам, необходимым для финансирования проектов по утилизации горнопромышленных отходов, а также предоставление по ним государственных гарантий.
Экономическое стимулирование спроса на вторичное минеральное сырьё взамен первичного	Цель: повышение рыночного спроса на ВМС и уменьшение рыночного спроса на первичное. ГЭИ: наложение штрафных санкций на предприятия, не выполняющие установленный процент по использованию ВМС, полученного из горнопромышленных отходов.

По приблизительным расчётам под целевым воздействием направлений ГЭС в России может оказаться потенциальный годовой объем вторичного минерального сырья / горнопромышленных отходов в количестве 154,4 млн тонн со стороны рыночного предложения (горнопромышленные предприятия) и 290,84 млн тонн со стороны рыночного спроса (предприятия металлургической промышленности и строительного комплекса) (табл. 2).

Таблица 2 – Планируемое целевое воздействие государственного экономического стимулирования на потенциальный годовой объем вторичного минерального сырья (ВМС) / горнопромышленных отходов (ГПО) в России

Цель воздействия	Исходные данные	Потенциальный годовой объем ВМС / ГПО, млн т
Повышение предложения вторичного минерального сырья (обеспечивают горнопромышленные предприятия)	Образующиеся отходы в среднем в год (2010-2022 гг.): 5615353 тыс. т. Процент обычно не утилизируемых отходов - 55 %. <i>Экспертное мнение:</i> процент дополнительно утилизируемых отходов при стимулировании: 5 %	154,4
Повышение спроса на вторичное минеральное сырьё (со стороны предприятий строительной сферы)	<i>Росстат:</i> в 2015-2022 гг. в среднем за год построено 653238,18 м ³ . На 1 м ³ здания необходимо 2 т минерального сырья. <i>Ространснадзор:</i> за 2022 год в России построено и реконструировано более 1,2 тыс. км дорог. На 1 км дороги необходимо 10,5 тыс. т минерального сырья. <i>Экспертное мнение:</i> процент использования ВМС - 15 %.	Строительство зданий: 0,20. Строительство и реконструкция дорог: 1,89. Всего: 2,09.
Повышение спроса на вторичное минеральное сырьё (со стороны предприятий металлургической промышленности)	<i>Росстат:</i> производство цветных металлов в среднем в год: 5 млн т, черных металлов: 72 млн т. На 1 т металла необходимо в среднем 25 т минерального сырья. <i>Экспертное мнение:</i> процент использования ВМС - 15 %.	288,75

Превышение рыночного спроса над предложением говорит о наличии перспективы развития вовлечения вторичного минерального сырья в хозяйственный оборот при условии преодоления определенных барьеров, препятствующих в настоящее время реализации данной деятельности.

*¹Центр методического обеспечения деятельности Минприроды России в сфере экологического благополучия ФГБУ «Аналитический центр Минприроды России»,
г. Москва*

²ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ МАЛООТХОДНОГО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

MODEL OF ECONOMIC STIMULATION OF LOW-WASTE SUBSURFACE USE

В статье представлена модель экономического стимулирования малоотходного недропользования, которая включает в себя: факторы влияния; принципы функционирования модели; базовые элементы модели, представленные в виде интеграции частных (индивидуальных и групповых) предпринимательских инициатив по организации внутри- и межфирменных схем малоотходного недропользования и государственных инструментов их экономического стимулирования; перечень результатов и виды показателей для оценки эффективности модели. Модель призвана обогатить теоретическую базу экономики природопользования в области экономического стимулирования использования горнопромышленных отходов.

The article presents a model of economic stimulation of low-waste subsurface use, which includes: influencing factors; principles of operation of the model; basic elements of the model, presented in the form of integration of private (individual and group) entrepreneurial initiatives to organize intra- and inter-company schemes of low-waste subsurface use and government instruments of their economic stimulation; a list of results and types of indicators for evaluation the effectiveness of the model. The model is designed to enrich the theoretical base of environmental economics in the field of economic incentives for the use of mining waste.

Ключевые слова: циркулярная экономика, добыча полезных ископаемых, горнопромышленные отходы, вторичное сырьё, малоотходное недропользование, стимулирование.

Key words: circular economy, mining, mining waste, secondary raw materials, low-waste subsurface use, stimulation.

В эпоху быстрых темпов научно-технологического развития, с одной стороны, происходят производственно-технические и социально-экономические изменения, которые способствуют улучшению экономического благосостояния страны и качества жизни населения и открывают новые возможности для развития общества; с другой – ярко выраженным становится накопление экологических проблем, возникших в ходе антропогенного воздействия на окружающую среду. Для обеспечения сбалансированности достижения технико-технологических, социально-экономических и экологических целей в России в целом и ее регионах необходима реализация общеизвестной концепции

устойчивого развития и дополняющей её концепции циркулярной экономики (экономики замкнутого цикла). О важности внедрения зелёных технологий и перехода к экономике замкнутого цикла в своем Послании Федеральному собранию 29 февраля 2024 г. говорил Президент России В. В. Путин.

В связи с тем, что циркулярная экономика в первую очередь предполагает решение проблемы управления отходами, важной сферой для её реализации выступает недропользование, являющееся причиной образования более 90 % всех отходов нашей страны. Большое отходообразование, наблюдаемое при добыче рудных и нерудных полезных ископаемых, и недостаточный объем повторного использования и переработки образуемых при этом горнопромышленных отходов связаны с качественными (природными) характеристиками минерального сырья, которое чаще всего содержит небольшое количество полезного компонента или не обладает необходимыми физико-химическими свойствами. Кроме того, зачастую у недропользователей отсутствуют эффективные и доступные технологии, позволяющие из общей массы горной породы с выгодой извлекать все основные и попутные компоненты, утилизировать горнопромышленные отходы и использовать вторичное минеральное сырьё. Ситуация обострилась после освоения наиболее богатых месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых и значительного снижения объемов геологоразведочных работ, являющихся дорогостоящими для частных предприятий и практически не финансируемых государством. Соответственно, концепции и стратегии устойчивого и пространственного развития регионов, одной из перспективных экономических специализаций которых является «добыча полезных ископаемых» (в том числе добыча рудных и нерудных полезных ископаемых), включают задачи и направления, ориентированные на управление горнопромышленными отходами и использование вторичных минеральных ресурсов/сырья. К таким регионам, в частности, относятся Свердловская, Тюменская и Челябинская области, входящие в состав Уральско-Сибирского макрорегиона.

Для того, чтобы горнопромышленные отходы активно использовались предприятиями соответствующих отраслей им это должно быть экономически эффективно. К сожалению, из-за низкой концентрации полезных компонентов, высоких затрат на транспортировку отходов, разработку и использование технологий по переработке вовлечение горнопромышленных отходов в хозяйственный оборот не всегда выгодно.

Решению проблемы недостаточности стимулов для организации замкнутых циклов производства и потребления на предприятиях горнопромышленного комплекса, по мнению авторов, способствует применение государственных инструментов экономического стимулирования малоотходного недропользования. Для наглядного представления этой взаимосвязи целесообразна разработка модели экономического стимулирования малоотходного недропользования (МЭСМН), характеристика которой требует предварительного пояснения понятий «модель экономического стимулирования рационального природопользования» и «малоотходное недропользование».

Понятие «*модель экономического стимулирования рационального природопользования*» означает совокупность частных предпринимательских инициатив в сфере рационального природопользования, а также стимулирующих их реализацию экономических инструментов. Введенное понятие «*малоотходное недропользование*» рассматривается как деятельность, которая связана с добычей полезных ископаемых и нацелена на минимальное образование и размещение горнопромышленных отходов путём их максимально возможного повторного использования и переработки. Понятие «*модель экономического стимулирования малоотходного недропользования*» характеризуется как совокупность частных предпринимательских инициатив, которые связаны с добычей полезных ископаемых и нацелены на минимальное образование и размещение горнопромышленных отходов путём их максимально возможного повторного использования и переработки, и стимулирующих их реализацию экономических инструментов; модель функционирует в условиях действия факторов влияния и установленных принципов и ориентирована на получение результатов и достижение показателей эффективности.

МЭСМН включает в себя целевой, базовый и результативный блоки (рис.).

Блок 1 (целевой). По сферам влияния на процесс развития малоотходного недропользования выделяются такие группы *факторов*, как: законодательство, техника и технологии, институты организации и управления, информация, рынок и стимулы. Действие всех этих факторов может быть международного, национального, регионального или локального масштаба. В качестве *принципов функционирования МЭСМН* автор рассматривает четыре: снижение экологических рисков недропользования; сохранение естественных (природных) запасов полезных ископаемых и использование вторичного минерального сырья; обеспечение экономической эффективности циркулярного недропользования; сбалансированное использование побуждающих и ужесточающих инструментов развития циркулярной экономики. Представленные факторы и принципы влияют на базовые элементы МЭСМН.

Блок 2 (базовый). В рамках МЭСМН обеспечивается взаимодействие двух её базовых элементов: частных предпринимательских инициатив и государственных инструментов экономического стимулирования.

Частные предпринимательские инициативы (ЧПИ) связаны с организацией различных схем малоотходного недропользования, которые основаны на применении циркулярных бизнес-моделей, предложенных международным фондом Ellen MacArthur, а также схем-иерархий управления цикличностью производства и потребления в сфере недропользования. Среди ЧПИ авторы выделяют индивидуальные и групповые, которые обеспечивают предприятия разнообразием соответственно внутри- и межфирменных схем применения горнопромышленных отходов и обеспечения малоотходного недропользования.

Индивидуальные ЧПИ реализуются через организуемые на горнопромышленном предприятии *внутрифирменные схемы малоотходного недропользования*. По мере увеличения сложности строения

горнопромышленного предприятия растёт количество технологических переделов и, соответственно, количество возможных индивидуальных ЧПИ. Например, если для такого типа организации горнорудного предприятия, как карьер, шахта, рудоуправление, данные инициативы связаны в основном со вскрышными и вмещающими породами, в условиях горно-обогажительного комбината (ГОКа) возникает необходимость утилизации отходов обогащения.

1. Целевой блок	Факторы влияния				
	Законодатель- ство	Техника и технологии	Институты организации и управления	Информация	Рынок и стимулы
	Принципы функционирования модели				
	Снижение экологических рисков недропользования	Сохранение естественных (природных) запасов полезных ископаемых и использование вторичного минерального сырья	Обеспечение экономической эффективности малоотходного недропользования	Сбалансированн ое использование побуждающих и ужесточающих инструментов развития циркулярной экономики	
2. Базовый блок	Базовые элементы модели				
	Внутрифирменные схемы малоотходного недропользования ↕ Межфирменные схемы малоотходного недропользования (циркулярные промышленные кластеры/ протокластеры) Частные предпринимательские инициативы ↕ Государственные инструменты экономического стимулирования ↕ Рыночные стимулы Экономический механизм стимулирования малоотходного недропользования				
3.Результативный блок	Результаты и эффективность модели				
	Перечень результатов: 1. Применение государственных инструментов экономического стимулирования малоотходного недропользования. 2. Реализация частных предпринимательских инициатив по организации малоотходного недропользования. 3. Минимальное образование и размещение горнопромышленных отходов путём их максимально возможного использования и переработки			Виды показателей для оценки эффективности модели: Показатели экономической эффективности частных предпринимательских инициатив по организации малоотходного недропользования для: - общества; - государства; - предприятия (предприятий)	

Модель экономического стимулирования малоотходного недропользования

В качестве *групповых ЧПИ* автор рассматривает *межфирменные схемы малоотходного недропользования*, а именно, циркулярные промышленные

кластеры, которые представляют собой объединения промышленных предприятий, которые ориентированы на преобразование отходов одних в сырьё для других. Данное понятие, предлагаемое автором, хотя и является аналогом часто используемому в научной литературе термину «экопромышленный симбиоз», однако при этом в большей степени соответствует отечественному законодательству, содержащему понятие «промышленный кластер». Изучение научной литературы по кластерам позволило автору сделать вывод о том, что в рамках данных организационных структур возможным является осуществление таких основных типов симбиотических отношений между предприятиями, как: 1) использование вторичных ресурсов/сырья для замены использования первичного сырья; 2) совместное получение консультационных, инжиниринговых, образовательных и иных услуг; 3) совместное использование объектов инфраструктуры. Циркулярный промышленный кластер (на начальном этапе – протокластер) может объединять множество разнообразных промышленных предприятий, образующих и перерабатывающих горнопромышленные отходы определенного вида, а также включать одно крупное горно-обогатительное или горно-металлургическое предприятие и несколько средних и мелких предприятий, обеспечивающих утилизацию его отходов.

Для экономического стимулирования развития ЧПИ требуется применение соответствующих *государственных инструментов*. Данные инструменты используются государственными органами власти комплексно в рамках реализации *экономического механизма стимулирования малоотходного недропользования*, создающего материальную заинтересованность хозяйствующих субъектов в организации малоотходного недропользования с опорой на рыночные стимулы, связанные с взаимодействием спроса и предложения первичного и вторичного минерального сырья и благоприятным изменением цен в пользу вторичного.

Блок 3 (результативный). Промежуточным результатом функционирования МЭСМН является применение государственных инструментов экономического стимулирования и, как следствие, реализация ЧПИ по организации внутри- и межфирменных схем малоотходного недропользования, конечным результатом – минимальное образование и размещение горнопромышленных отходов путём их максимально возможного использования и переработки. Успешность функционирования модели определяется показателями экономической эффективности ЧПИ по организации малоотходного недропользования для общества, государства и предприятия (предприятий).

Разработанная модель экономического стимулирования малоотходного недропользования обогащает теоретическую базу экономики природопользования в области экономического стимулирования использования горнопромышленных отходов.

«ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПОРТИРОВКИ КОММЕРЧЕСКИХ ГРУЗОВ

GREEN TECHNOLOGIES FOR COMMERCIAL FREIGHT TRANSPORTATION

Транспорт является одним из основных сфер экономики, несущих разрушающее воздействие на экологию. В связи с этим актуальным является рассмотрение стратегических альтернатив в области организации транспортировки. В данной статье рассматриваются реализуемые экоинициативы при организации транспортировки коммерческих грузов в Российской Федерации. Особое внимание уделяется рассмотрению современных экологических технологий, способствующих минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Transportation is one of the main sectors of the economy that has a destructive impact on the environment. Therefore, it is important to consider strategic alternatives for transportation management. This article explores the current eco-initiatives in the transportation of commercial goods in the Russian Federation. It focuses on modern environmental technologies that can help minimize the negative impact on the environment.

Ключевые слова: транспортировка, технологии транспортировки, декарбонизация перевозочного процесса.

Key words: transportation, transportation technologies, decarbonization of the transportation process.

Несмотря на то, что коммерческие предприятия ориентируются на короткое плечо доставки грузов, обеспечивающих увеличение скорости транспортировки и сокращения затрат, объемы перевозок имеют тенденции к росту. Так, полагаясь на статистические данные, в 2024 г. грузооборот вырос на 0,4 %, а перевозки грузов - на 5,5 % по сравнению с 2023 г., а в 2025 г. обороты компаний в сфере грузовых автоперевозок увеличились почти на 30 % [1]. В результате, проблема экологизации транспортной сферы продолжает оставаться актуальной как для экономики в целом, так и для отдельного субъекта бизнеса, в частности.

Систематизация негативного воздействия процесса транспортировки коммерческих грузов позволяет выделить следующие последствия:

- атмосферные выбросы при сжигании авиационного топлива, топлива в автомобильных двигателях или на железнодорожном транспорте, а также в результате истирания шин и тормозов, износа дорог; сжигании угля или мазута при железнодорожных и водных перевозках;

- загрязнение почвы и воды ГСМ в результате частого движения транспорта по автомобильной и железной дорогам;

- загрязнение водных объектов нефтью, химикатами и другими опасными веществами, происходящее при перегрузке товаров на водном транспорте;
- разрушение почвенного покрова из-за возведения железнодорожных путей;
- отчуждение земель под строительство и эксплуатацию транспортных объектов, таких как дороги, порты, заправочные станции и прочее;
- загрязнение окружающей среды выбросами пыли и химических веществ, возникающее из-за плохого технического состояния автомобилей, поездов и судов;
- загрязнение окружающей среды отходами, образующимися из-за недостаточного контроля за безопасностью транспортировки грузов по автомобильным и железным дорогам;
- нарушение экосистем вблизи автотрасс и железных дорог, в водных акваториях.

Согласно европейскому исследованию (EIPRO) только на автомобильные перевозки приходится 26 % общего потребления энергии, что непосредственно связано с 24 % всех выбросов CO₂ (основного парникового газа) в странах ЕС. В Российской Федерации на транспорт приходится 11 % всех выбросов парниковых газов. Отечественная статистика фиксирует, что объем выхлопов от автомобилей в 2023 г составил 4,88 млн тонн. Железнодорожный транспорт, напротив, стал выбрасывать в воздух на 1,2 % больше вредных веществ - с 146 тыс. тонн в 2022 году до 147,8 тыс. тонн в 2023 году. Совокупный объем выбросов транспортной отрасли составил 22 млн тонн, что на 1 % ниже предыдущего периода [2]. Кроме того, транспортная инфраструктура разрушает естественную среду обитания животных и способствует распространению инвазивных видов.

В целях повышения экологической эффективности транспортировки грузов разрабатываются разнообразные программы и проекты, направленные на декарбонизацию перевозочного процесса. На уровне государства определена «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года», утвержденная Правительством Российской Федерации 27 ноября 2021 г., акцентирующая внимание, в том числе, и на необходимость оказания безопасных и качественных транспортных услуг с минимальным воздействием на окружающую среду и климат посредством низкоуглеродной трансформации отрасли. Устойчивость развития транспортной отрасли зафиксирована в «Стратегии социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов на период до 2050 г.», «Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 г.», национальных проектах «Экология» и «Безопасные и качественные автомобильные дороги», в других стратегических документах, принятых в Российской Федерации.

На уровне субъекта бизнеса следует упомянуть «Экологическую стратегию до 2030 года и в перспективе до 2035 года» ОАО «РЖД». Ключевые цели стратегии – уменьшение негативного влияния на природу и

совершенствование управления природоохранными процессами. Для достижения этих целей планируется техническое обновление производства и внедрение лучших доступных природоохранных технологий. Основными инструментами реализации являются: использование экологически чистых и ресурсосберегающих технологий, оценка экологических рисков новых проектов, а также постоянный экологический мониторинг и контроль, «зелёные» и климатические проекты [3].

Нормативная регламентация, практический опыт «озеленения» транспортной сферы позволяет выделить следующие современные технологии, обеспечивающие минимизацию отрицательного влияния на экологию: продвижение экологически чистых источников энергии на транспорте; перевод грузовых и пассажирских перевозок на экологически безопасные виды транспорта; оптимизация маршрутов транспортировки и развитие мультимодальных перевозок; оптимизация логистических цепочек с использованием цифровых платформ и интеллектуальных систем управления.

Рассмотрим указанные направления содержательно.

Экологически чистыми видами топлива в настоящее время считаются очищенные нефтепродукты и газ. Переход на более экологичные виды топлива, такие как биодизель, сжиженный природный газ (СПГ) и водород, является одним из перспективных направлений. Для производителей автомобилей в России с 2030 года планируется ввести обязательную долю продаж «зеленого» транспорта – электромобилей, автомобилей на природном газе (метане) и водороде. Проводятся исследования и по возможностям применения в качестве альтернативного топлива этиловый спирт, сжатый воздух, солнечные батареи. Имеет место и комбинаторное применение нескольких видов топлива: бензин + природный газ, бензин + электричество.

Что касается второго направления, то в настоящее время экологически чистым транспортом является железнодорожный за счет использования электрической тяги. Самым «грязным» транспортом считается автомобильный, на долю которого приходится более 70 % выбросов. Оптимальная комбинация видов транспорта ориентирована на уменьшение доли автомобильного транспорта в системе перевозки грузов и переход на смешанные перевозки. В связи с этим, снижение негативного воздействия транспорта на окружающую среду и климат может быть достигнуто путем перенаправления грузо- и пассажиропотоков с менее экологичных видов транспорта, таких как автомобильный и авиационный, на более экологичные – железнодорожный и внутренний водный. Этот подход, во многих случаях, не только более экологичен, но и экономически выгоднее и технологически проще, чем переход на альтернативные источники энергии для транспорта. Таким образом, основное внимание в процессе организации транспортировки уделяется формированию интегрированных транспортных систем. Компании все активнее интегрируют водные и железнодорожные маршруты в свои логистические схемы, дополняя автомобильные перевозки. Это позволяет не только избежать заторов на дорогах, но и создавать более экологичные и устойчивые цепи поставок, минимизируя

вред для окружающей среды. Такой подход становится особенно важным и заметным в сфере доставки «последней мили».

Мультимодальная перевозка определяется как последовательное использование двух или более видов транспорта для осуществления грузового или пассажирского сообщения. Данный метод оптимизации транспортных процессов позволяет эффективно распределять нагрузку между различными видами транспорта, обеспечивая максимальное использование их пропускной способности и снижение транспортных издержек. Одним из ключевых преимуществ мультимодальных перевозок является снижение выбросов углекислого газа в атмосферу по сравнению с перевозками, осуществляемыми исключительно автомобильным транспортом. Согласно статистическим данным, выбросы CO₂ на 10 км пути составляют в среднем 10,9 кг для автомобильного транспорта и 1,3 кг для мультимодальных и контейнерных схем. Оптимизация транспортных маршрутов направлена на поиск компромисса между экономическими затратами и экологическими издержками.

Одним из ключевых направлений является оптимизация логистических цепочек с использованием цифровых платформ и интеллектуальных систем управления. Функционально цифровые платформы предоставляют широкий спектр возможностей для оптимизации процессов транспортировки. Они позволяют осуществлять оперативное управление в процессе перемещения грузов, диспетчеризацию и проводить анализ управленческих решений. Кроме того, такие платформы способствуют реализации стратегических инициатив, таких как планирование и прогнозирование будущей деятельности, оценка рисков, моделирование цепочек поставок и анализ перспективности рыночных сегментов [4]. С точки зрения экологизации следует отметить следующие технологии: интеллектуальные транспортные системы; беспилотные технологии; Интернет-вещей. Это позволяет сократить холостые пробеги, оптимизировать маршруты и повысить эффективность использования транспортных средств, нивелировать многие экологические риски.

Следует отметить, что внедрение всех рассмотренных технологий требует инвестиций и согласованных усилий со стороны правительств, бизнеса и научно-исследовательских организаций. Однако, экологические и экономические выгоды от минимизации негативного воздействия на окружающую среду делают эти инвестиции оправданными.

Список литературы

1. Обороты компаний в сфере грузовых автоперевозок выросли на треть. [Электронный ресурс]. URL: <https://secrets.tbank.ru/trendy/issledovanie>
2. Выбросы предприятий и транспорта в РФ в 2023 году составили 22 млн тонн. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/21322613?ysclid=m9ad9uarrd899106731>
3. На СЖД в 2024 году произошло сокращение выброса вредных отходов. [Электронный ресурс]. URL: <https://gudok.ru/news/?ID=1668388>
4. Евтодиева Т. Е. Эволюция логистического управления: от системы к экосистеме // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2025. Т. 19. № 1. С. 186-194.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ

TO THE QUESTION OF DETERMINING THE COST OF WORKS ON ENGINEERING AND GEOLOGICAL RESEARCHES

В статье рассматриваются современные проблемы, связанные с определением стоимости инженерно-геологических работ для строительства. Приведен новый порядок обоснования сметной стоимости инженерных изысканий для строительства на основе нормативных затрат. Показаны актуальные нормативные документы, регламентирующие определение сметной стоимости изысканий в современных условиях.

The article discusses current issues related to determining the cost of engineering and geological works for construction. It presents a new procedure for justifying the estimated cost of engineering surveys for construction based on regulatory costs. The article also provides an overview of current regulatory documents that govern the determination of the estimated cost of surveys in modern conditions.

Ключевые слова: сметная стоимость, инженерные изыскания, инженерно-геологические работы, нормативные затраты, стоимость работ, нормативные документы.

Key words: estimated cost, engineering surveys, engineering and geological works, standard costs, cost of works, regulatory documents.

Неуклонный рост объемов капитального строительства на современном этапе развития экономики России обуславливает увеличение объемов изыскательских работ, в том числе инженерно-геологических, поскольку с них начинается строительство любых объектов. В связи с этим вопросы ценообразования, экономики и организации инженерных изысканий должны стоять в центре внимания изыскательских организаций, а сметно-финансовые расчеты – определять размер материальных, трудовых и денежных ресурсов на выполнение проектируемых объемов работ.

На протяжении длительного времени, в условиях централизованного управления экономикой страны, затраты трудовых, материальных и денежных ресурсов на проведение изыскательских работ определялись на основе разработанных и действующих к тому времени нормативных актов. В 90-е годы, в условиях развития рыночных отношений в экономики России, данные нормативные документы утратили свою актуальность, особенно в части расценок для определения стоимости изыскательских работ. В связи с этим, в 1999 году Госстроем России был введен в действие Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для

строительства, в котором цены были приведены к базисному уровню на 01.01.1991 г. [1].

В течение двух десятилетий 21 века указанный Справочник базовых цен применялся в практической деятельности изыскательских организаций для определения стоимости работ. При этом для приведения стоимости инженерно-геологических работ к текущим ценам использовались индексы изменения стоимости (инфляционные индексы), которые регулярно пересчитывались в соответствии с Временными рекомендациями Минстроя России.

Таким образом, за прошедшие десятилетия в стране сложилась достаточно проработанная централизованная система определения сметной стоимости изыскательских работ. Однако ее применение в современных условиях выявило серьезные проблемы.

Во-первых, нормативная база существенно устарела и отстала от развития методики, техники и технологии проведения инженерно-геологических изысканий. Сметные расценки, несмотря на применение инфляционных индексов, не в полной мере отражают реальную стоимость изыскательских работ.

Во-вторых, отсутствие объективного обоснования стоимости инженерно-геологических работ и применение конкурсной системы при распределении заказов на проведение изысканий приводят к необоснованной минимизации договорной стоимости работ, что существенно влияет на их качество. Данные проблемы были подробно рассмотрены в работе [2].

Для устранения указанных недостатков потребовалась разработка современной нормативной базы, позволяющей определять объективную стоимость изыскательских работ. С этой целью в течении нескольких последних лет Минстроем России с привлечением многих производственных организаций была организована работа по разработке нормативных затрат на различные виды изыскательских работ.

В результате этой работы была подготовлена Методика определения стоимости работ по инженерным изысканиям, которая была утверждена приказом Минстрой России от 09 января 2024 г. № 1/пр [3].

На основании данной Методики в конце 2024 года были разработаны и внедрены в практику изыскательских работ Нормативные затраты на работы по инженерно-геодезическим изысканиям, утвержденные приказом Минстроя России от 02 декабря 2024 г. № 812/пр [4].

В соответствии с указанной Методикой [3] приказом Минстроя России от 12 мая 2025 г. № 281/пр были установлены Нормативные затраты на работы по инженерно-геологическим изысканиям [5], которые определяют порядок определения сметной стоимости работ по инженерно-геологическим изысканиям, выполняемым для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства на территории Российской Федерации, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы РФ. В дополнение к данному нормативному документу приказом Минстроя России от 12 мая 2025 г.

№ 282/пр внедрены Нормативные затраты на работы по инженерно-геофизическим исследованиям [6], которые устанавливают порядок определения сметной стоимости работ по инженерно-геофизическим исследованиям и применяются при определении сметной стоимости работ по инженерно-геологическим изысканиям.

С введением Нормативных затрат (далее – НЗ) на работы по инженерно-геологическим изысканиям [5], многие пункты таблиц, глав и частей Справочника базовых цен [1] признаны не подлежащими применению. Таким образом, произведено существенное обновление нормативной базы для определения сметной стоимости работ по инженерно-геологическим изысканиям (далее – работы по ИГИ).

Для определения сметной стоимости работ по ИГИ в НЗ приведены показатели затрат на выполнение следующих работ:

- по проведению рекогносцировочного обследования;
- по проходке инженерно-геологических выработок;
- по проведению опытно-фильтрационных работ;
- по проведению полевых испытаний грунтов;
- по проведению лабораторных определений свойств грунтов;
- по проведению лабораторных определений физических свойств и химического состава подземных и поверхностных вод и вытяжек из грунтов, коррозионной агрессивности грунтов;
- по составлению технического отчета по результатам ИГИ;
- по составлению программы ИГИ.

Показатели затрат на работы по ИГИ приведены в НЗ в уровне цен по состоянию на 1 января 2024 г. в рублях без учета налога на добавленную стоимость. Пересчет стоимости работ по ИГИ в уровень цен на день составления сметной документации осуществляется с использованием индекса изменения сметной стоимости работ по инженерным изысканиям, сведения о котором включены в Федеральный реестр сметных нормативов.

Стоимость работ по ИГИ складывается из стоимости полевых работ, стоимости лабораторных работ, стоимости камеральных работ, стоимости дополнительных и специальных работ. В НЗ изложен детальный порядок определения стоимости работ по ИГИ в различных природно-геологических условиях их проведения, с учетом текущего состояния экономики и современных требований Трудового законодательства, а также последних достижений в сфере методики, техники и технологии проведения ИГИ.

Таким образом, использование НЗ на работы по ИГИ существенно повысит качество сметных расчетов и позволит определять объективно более обоснованные затраты на инженерно-геологические исследования.

Список литературы

1. Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (цены приведены к базисному уровню на 01.01.1991 года), М., 1999.

2. Жуков В. Г., Карагодин В. С. Современные проблемы определения стоимости инженерных изысканий для строительства // Актуальные проблемы экономики и управления: сборник статей Одиннадцатой всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Екатеринбург, 19–20 октября 2023 года) / отв. ред. д.э.н., доц. Л. А. Мочалова и к.э.н., доц. В. Н. Подкорытов; Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2023. С. 184-187.

3. Приказ Минстроя России от 09 января 2024 г. № 1/пр. «Об утверждении Методики определения стоимости работ по инженерным изысканиям». М., 2024.

4. Приказ Минстроя России от 02 декабря 2024 г. № 812/пр. «Об установлении нормативных затрат на работы по инженерно-геодезическим изысканиям и о признании утратившим силу приказа Минстроя России от 30 марта 2022 г. № 221/пр.». М., 2024.

5. Приказ Минстроя России от 12 мая 2025 г. № 281/пр. «О нормативных затратах на работы по инженерно-геологическим изысканиям». М., 2025.

6. Приказ Минстроя России от 12 мая 2025 г. № 282/пр. «О нормативных затратах на работы по инженерно-геофизическим исследованиям». М., 2025.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

ECONOMIC ASSESSMENT OF NATURAL RESOURCES

Эффективность управления природопользованием предполагает наличие информации о природных ресурсах. Одним из важнейших инструментов организационно-экономического механизма, регулирующего деятельность, связанную с использованием природных ресурсов, является их экономическая оценка (в частности, достаточно часто объектом оценки выступают лесные ресурсы). При их оценке используется перечень методов (по одной из последних классификаций: затратные, результативные, смешанные). Их использование позволяет определять экономическую ценность природных ресурсов. Помимо этого, оценке должны подлежать экоуслуги, предоставляемые биотой, методы оценки которых в настоящий момент разрабатываются.

The effectiveness of environmental management requires information about natural resources. One of the most important tools in the organizational and economic mechanism that regulates the use of natural resources is their economic assessment (in particular, forest resources are often the subject of assessment). When assessing natural resources, a list of methods is used (according to one of the latest classifications: cost-based, result-based, and mixed). These methods allow for the determination of the economic value of natural resources. In addition, the assessment should include the eco-services provided by the biota, which are currently being developed.

Ключевые слова: природные ресурсы, управление, оценка, методы, экоуслуги.

Key words: natural resources, management, assessment, methods, and eco-services.

Процесс управления природопользованием требует наличия информации о экономической оценке природных ресурсов, в т. ч. биоресурсов. В России основным видом биоресурсов выступают лесные массивы, из которых в хозяйственный оборот вовлекается эксплуатационный запас лесных ресурсов. Объектом использования их выступают древесные ресурсы, вовлекаемые в экономические отношения и получающие экономическую оценку. Вопросы экономической оценки природных ресурсов и методов оценивания отражены в ряде публикаций [1-6 и др.]. Считается, что начало подобных исследований следует относить к концу 60-х годов. Однако до сих пор общепризнанная классификация оценки природных ресурсов отсутствует. В работе исследователей предлагается дифференциация методов оценки на две группы (экономические и социологические или прямые и косвенные) и шесть групп (затратные, рентные, смешанные и др.). Для последнего времени характерна классификация, в которой учитываются рыночный, нерыночный прямой и нерыночный косвенный методы оценки [7]. Рыночный метод сопоставим с доходным методом, нерыночный прямой – это метод гедонистического

ценообразования, метод транспортно-путевых расходов и др., нерыночный косвенный – связан с наличием дополнительных издержек. А. Н. Иванов в своей работе [8], предлагая классификацию методов оценки дифференцирует последнее на 3 группы: затратные, доходные и смешанные (рис. 1).

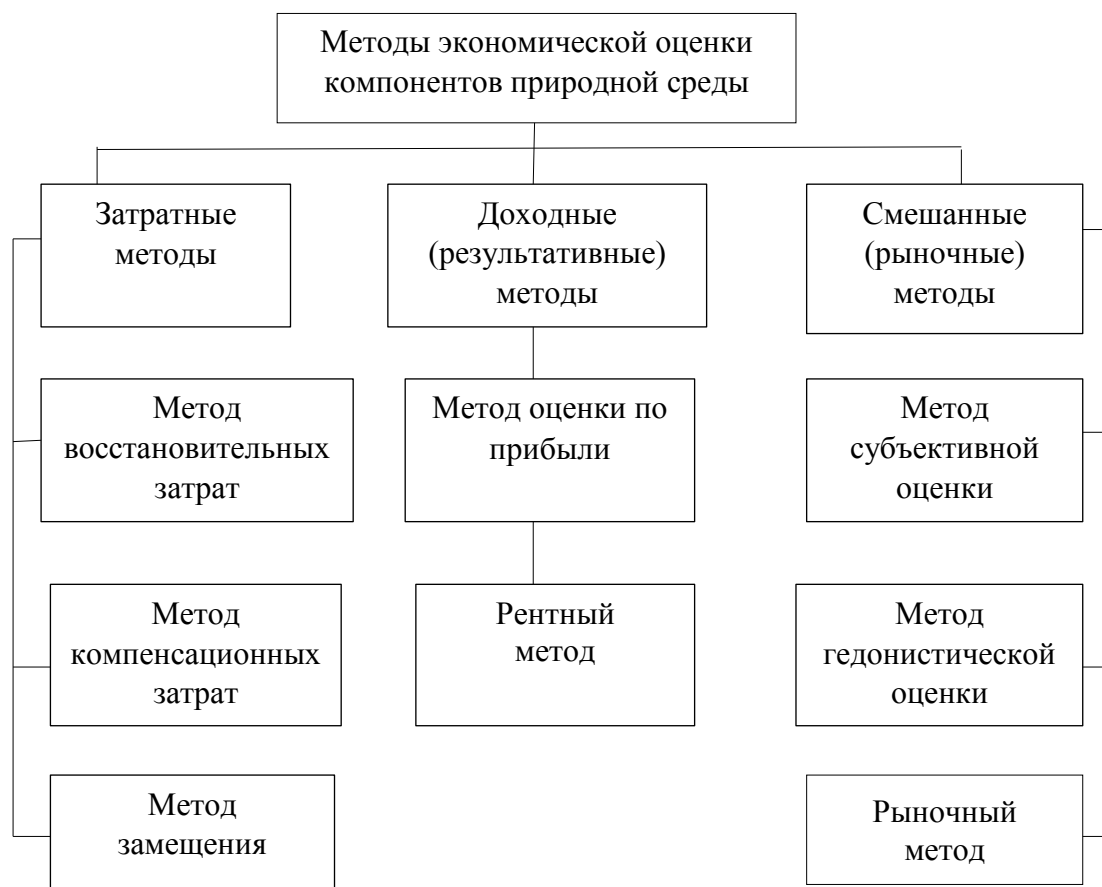


Рис. 1. Классификация методов экономической оценки природных ресурсов

При затратном подходе оценки природного ресурса определяется величина затрат на восстановление утраченного природного ресурса, его замещение или компенсация потерь при его утрате. Результаты практической деятельности показывают, что чаще всего восстановительная оценка завышает результаты, а оценка замещения – занижает. Результативная оценка характеризует величину экономической ценности размером прибыли, полученной при использовании природного ресурса, а рентная оценка отражает прибыль, полученную собственником (государством), который разрешает субъекту, получившему лицензию, пользоваться природным ресурсом. Рента формируется под влиянием лучших природных характеристик (для месторождения полезных ископаемых – более богатое содержание полезных компонентов, не глубоко расположенные рудные тела, и т. д., для земельных ресурсов – большая мощность гумусового слоя, более высокое плодородие).

Третья группа методов предполагает обращение к аудиторам с проведением анкетирования. Наиболее распространенный метод – субъективная оценка, когда анкетирование отвечает на вопрос о готовности платить за то или

иное благо (услуги) или готовности получить компенсацию за её отсутствие. При этом имеет место обращение к гипотетическому рынку. Метод гедонистической оценки предусматривает учет экологического фактора при выполнении экономической оценки.

Рассматриваемые методы оценки относятся к природным ресурсам, определению их экономической ценности. Однако для последнего времени характерно признание наличия экосистемных услуг, поставщиком которых выступает биота. Согласно [9], биота выполняет экосистемные функции, необходимые для функционирования экосистем, результатом которых выступают экоуслуги, косвенно удовлетворяющие потребности человека. В их числе:

- поддержание биогеохимических циклов вещества;
- поддержание газового баланса влажности атмосферы;
- стабилизация климатических показателей (включая снижение интенсивности экстремальных природных явлений);
- формирование устойчивого гидрологического режима и самоочищение природных вод;
- биологическая переработка органических остатков и обезвреживание отходов;
- биологический контроль сообществ и видов организмов, имеющих важное хозяйственное и медицинское значение.

Их важность меняется в зависимости от географического местоположения и социально-экономического развития территории. Основными экосистемными услугами являются: поддерживающая состав атмосферы, водорегулирующая, средозащитная (почвозащитная), климаторегулирующая и др. [10, 11].

На сегодня утвержденная методика экономической оценки экоуслуг отсутствует, хотя исследования по этой тематике многочисленны. В числе исследователей: С. Н. Бобылев, А. А. Тишков, В. М. Захаров, Г. А. Фоменко, М. А. Фоменко, Р. А. Перелит и др. Расширяются и работы практического характера: г. Томск [12], г. Москва и Московская область [13], Север России [14 и др.].

Наиболее важной экоуслугой считается углекислопоглощающая, с которой тесно связана кислородопroduцирующая (поглощение CO_2 из атмосферы и продуцирование кислорода). До недавнего времени считалось, что основным поглотителем CO_2 выступает фитопланктон. Однако последние исследования показали, что из подсчетов продуктивности фитомассы суши следует ее существенное превышение продуктивности фитопланктона (превышение почти вдвое), т. е. основными поглотителями CO_2 из атмосферы являются лесные экосистемы. К числу основных процессов, влияющих на баллы кислорода и углекислого газа относятся:

- фотосинтез;
- дыхание растений;
- разложение организмов и депонирование углерода на длительный срок.

В схематическом виде биотический круговорот отражен на рис. 2.

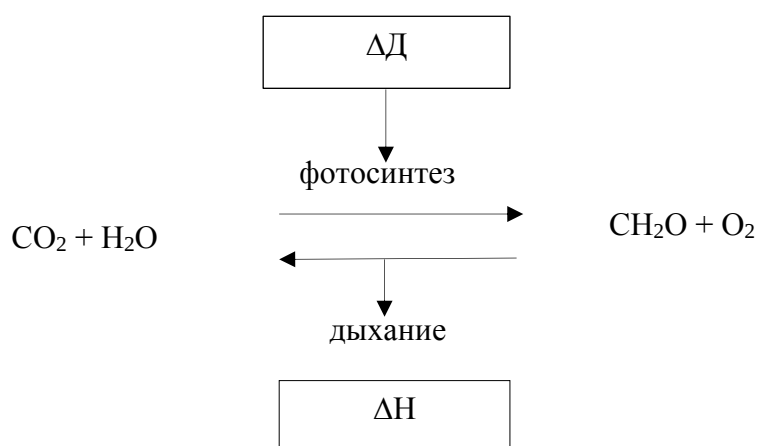


Рис. 2. Схема биотического круговорота

Обозначения: $\Delta\text{Д}$ – энергия солнечного света, потребляемая растениями в процессе фотосинтеза;
 $\Delta\text{Н}$ – энергия окисления органических веществ в процессе дыхания в конечном счете выделяется в виде тепла.

Как следует из схемы, углекислый газ и вода в процессе фотосинтеза образуют органические вещества и выделение O_2 . Обратная реакция – это окисление и распад органического вещества с потреблением O_2 и образованием CO_2 и воды [15]. При экономической оценке углекислопоглощающей экоуслуги учету подлежат: прирост биомассы, коэффициент перевода биомассы в сухую органическую массу, содержание CO_2 в расчете на 1 т сухой органической массы, площадь лесных насаждений, цена 1 т CO_2 . При экономической оценке экоуслуги по очистке воздуха предполагается использование затратного подхода (по затратам, необходимым для создания искусственных аналогов по очистке воздуха).

Водоохранная роль лесов проявляется в двух направлениях:

- увеличение количества осадков;
- уменьшение поверхностного стока.

Наиболее исследованным является первое направление. Его проявлением является прирост осадков над площадью, покрытой лесами, который увеличивает размер почвенной влаги и прирост растительной влаги. При экономической оценке учитывается прирост осадков над территорией, покрытой лесами в разрезе 1 га. В свою очередь прирост осадков зависит от величины годовых атмосферных осадков и лесистости. Существенную значимость несет экоуслуга по защите от эрозии почв. Методических подходов к её оценке несколько:

- по цене минеральных ресурсов, содержащихся в потерях химических веществ;
- по повышению урожайности сельскохозяйственных культур;
- по недобору урожая;

- по снижению издержек на извлечение осадков отложений почв землеснаряда.

При экономической оценке биомассы (лесных экосистем, кустарников, травы) следует учитывать помимо оценки природных ресурсов оценку поставляемых экоуслуг. Необходимо учитывать тот факт, что экономическая оценка природного ресурса соответствует экономической ценности обеспечивающей экоуслуги (поставляющей древесины).

Список литературы

1. Трубина Л. К., Лебедева Т. А. Научно-методическое обеспечение земельно-оценочных работ по лесным землям Среднего Урала // Управление эколого-экономическими системами: Материал XI Международной конференции РОЭЭ. Иркутск. 2019. С. 289-291.
2. Туркевич И. В. Кадастровая оценка лесов. М.: Лесная промышленность, 1977. 318 с.
3. Миско К. М. Ресурсный потенциал регионам (теоретические и практические аспекты исследования). М.: Наука, 1991. 94 с.
4. Минц А. А. Экономическая оценка природных ресурсов (научно-методическая проблема учета географических различий и эффективность использования). М.: Мысль, 1972. 303 с.
5. Экология и экономика природопользования / под ред. Э. В. Гирусова. М.: ЮНИТА-ДАНА, 2007. 591 с.
6. Юрак В. В. Методические рекомендации по экономической оценке регулирующих и социальных экосистемных услуг. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН. 2018. 55 с.
7. Рекомендации по денежной оценке ресурсов и объектов окружающей среды: адаптация к условиям России. Методика эколого-экономического учета ООН. Ярославль: НИИ «Кадастр», 2000. 76 с.
8. Иванов А. Н. Методический инструментарий экономической оценки экологических последствий при освоении недр: дис. ... к.э.н. Екатеринбург, 2020. 202 с.
9. Павлов Д. С., Стриганова Б. Р., Букварева Е. Н. Экологоцентрическая концепция природопользования. Киев: «Будевильник», 1991. 144 с.
10. Лебедев Ю. В. Оценка лесных экосистем в экономике природопользования. Екатеринбург: УрО РАН, 2011. 574 с.
11. Лебедев Ю. В., Лебедева Т. А., Жариков В. Б. Методология, принципы и практика оценки лесных экосистем // Известия вузов. Лесной журнал. 2015. № 1. С. 52-57.
12. Цыбулькиова М. Р., Поспегова А. А. Значение экономической оценки экосистемных услуг для сохранения и рационального использования природных ландшафтов // Вестник Томского университета. 2011. № 3. С. 187-193.
13. Экономика сохранения биоразнообразия / под ред. А. А. Тишкова. М.: Проект ГЭФ «Сохранение биоразнообразия РФ», 2008. 246 с.
14. Красовская Т. М. Природопользование Севера России. М., 2008. 288 с.
- Комиссаров Д. А. Об учете поглощения углекислого газа и выделения кислорода лесом // Лесное хозяйство. 1965. № 1. С. 51-54.

*Доц., к.э.н. А. Н. Иванов¹,
зам. директора департамента Б. В. Французов²,
проф. д.э.н., проф. В. Е. Стровский¹,*

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

²Министерство природных ресурсов и экологии РФ, г. Москва

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МАССЫ ТЕХНОГЕННЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

PREDICTING THE FORMATION OF TECHNOGENIC MINERALS

Повышение эффективности управления деятельностью по обращению с техногенными минеральными образованиями (ТМО) требует совершенствования информационного аспекта, в т. ч. наличия информации о размещении и массе образующихся и накопленных ТМО. В статье рассматриваются факторы, влияющие на формирование массы отходов. К их числу относятся: объем добычи полезных ископаемых, удельный вес открытого способа разработки, система разработки при подземном способе разработки и глубина карьера при открытом способе разработки, тип полезного ископаемого и содержание полезных компонентов в руде, степень геологической изученности.

Improving the efficiency of managing activities related to the management of technogenic mineral formations (TMF) requires improving the information aspect, including the availability of information about the location and mass of TMF generated and accumulated. The article discusses the factors that influence the formation of waste mass. These factors include the volume of mineral extraction, the proportion of open-pit mining, the mining system for underground mining, and the depth of the open-pit mine, as well as the type of mineral and the content of useful components in the ore, and the degree of geological exploration.

Ключевые слова: техногенные минеральные образования, масса, факторы, взаимодействие, прогноз.

Key words: technogenic mineral formations, mass, factors, interaction, and forecast.

Особенностью современного этапа развития экономики является усиление роли техногенных минеральных образований (ТМО) в обеспечении развития минерально-сырьевой базы (МСБ) России, чему способствует потеря устойчивости из-за истощения минеральных ресурсов и снижения качественных характеристик вновь открываемых месторождений по сравнению с эксплуатируемыми ТМО, представленными отходами горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, характеризуются наличие в ряде случаев высокого содержания полезных компонентов, что отличает в первую очередь хвостохранилище обогатительных фабрик. Согласно [1], при переработке руд цветных металлов в отходы поступает до 10 % Cu и Zn, 30-35 % S, 50 % Fe, 30-70 % Ag и Se, 40 % теллура, 20-60 % висмута, Mo, Te и др. Только в отходах Забайкальского края содержится 155 т Au, 935 т Ag, 74,3 тыс. т Sn, 10 тыс. т W, 24,3 тыс. т Mo, 133,5 тыс. т Pb, 192,3 тыс. т Cu, 85,7 тыс. т Zi, а еще кадмий, тантал, ниобий, бериллий, висмут и др.

В 22 хвостохранилищах предприятий юга Дальнего Востока накоплено более 260 млн м³ песков, содержащих десятки и сотни тысяч тонн различных видов минерального сырья (Sn, Cu, W, Zn, Pb, Ag, Bi и др.) [2], а в хвостах обогащения Тынаузского комбината содержится около 400 тыс. т молебдена и более 100 тыс. т вольфрама. Велики запасы золота в техногенных россыпях Якутии и Сибири. Учитывая рост добычи полезных ископаемых, рост удельного веса открытой разработки месторождений и низкий уровень использования отходов, следует ожидать лишь дальнейшего наращивания объема полезных компонентов в техногенном сырье [3].

Разработка техногенных месторождений (ТМ) по сравнению с эксплуатацией природных месторождений предполагает получение существенных выгод благодаря тому, что ТМ располагаются на поверхности и исключают проведение добычных работ, связанных с извлечением рудной массы из недр и её транспортированием. Во-вторых, их разработка уже обеспечена необходимой производственной инфраструктурой (электро, водоснабжение и др.). Не требует решения вопрос с трудоустройством. В-третьих, материал ТМ не требует дробления, он уже измельчен. Наконец, экономический эффект дополняется экологическим, так как при переработке ТМО предотвращается экологический ущерб. При всей целесообразности освоения ТМ доля используемых ТМО до сих пор не выходит за пределы 50 % (табл. 1).

Таблица 1 - Движение ТМО по федеральным округам

Федеральный округ	Образование ТМ, млн т	Утилизация, млн т	Доля использования, %
Дальневосточный	1621,0	762,9	17,9
Приволжский	143,9	72,8	51,1
Северо-Западный	558,2	88,1	15,8
Северо-Кавказский	3,8	1,9	49,5
Сибирский	5020,6	2601,0	52,0
Уральский	402,2	166,3	40,7
Центральный	261,9	126,3	47,4
Южный	31,4	24,1	76,8
Россия	8043,1	3843,3	47,9

Следует отметить, что основная доля переработки ТМО имеет отношение к вскрышным породам, которые в основном используются для производства стройматериалов [4].

Повышение эффективности управления деятельностью по обращению с ТМО требует совершенствования информационного аспекта: создания банка данных ТМО, представляющего собой свод полной информации об объектах, представленных отвалами отходов, материалами хвостохранилищ и т. д. Несомненную важность представляет информация о размещении ТМО, а также массе накопленных отходов и величине ежегодных текущих отходов.

Прогнозирование массы образующихся ТМО требует обоснования перечня факторов, влияющих на этот процесс. В числе факторов предлагается учитывать: объем добычи полезных ископаемых, удельный вес открытого

способа разработки, систему разработки при подземном способе отработки запасов месторождений, глубину карьера, тип полезного ископаемого, содержание полезных компонентов в руде, степень геологической изученности. Если первые два фактора были исследованы ранее, то остальные обоснованы авторами. Во-первых, на объем образующихся ТМО влияет объем добычи полезных ископаемых и удельный вес открытого способа разработки месторождения, что отражено в работе [3] с подтверждением выводов установлением корреляционных зависимостей. При подземном способе разработки месторождения влияющим фактором может оказаться система разработки (например, при системе обрушения объем ТМО увеличивается). При открытом способе разработки месторождения существенным фактором оказывается глубина карьера. С её ростом, соответственно, возрастает объем вскрыши, входящий в состав ТМО. Глубина ряда карьеров достигает 500-600 м. Так, на Качканарском ГОКе она составляет 700 м, на Баженовском асбестовом карьере – 500-680 м и т. д., что приводит к росту вскрыши. В отдельных случаях глубина карьеров может достигать 800 м.

Практикой доказано влияние типа полезного ископаемого на массу ТМО (табл. 2).

Таблица 2 – Удельный объем отходов на 1 т полезного ископаемого

Отрасль промышленности	Тип извлечения пород	Удельный объем отходов на 1 т полезного ископаемого
Угольная	Шахтные Вскрышные	0,25 – 0,35 5 – 7
Черная металлургия, в т.ч. добыча железных руд	Вскрышные и боковые рыхлые и скальные	1,0 – 1,5 до 10,0 и более
Марганцевые руды	Вскрышные преимущественно рыхлые	20 – 30 и более
Нерудное сырье	Некондиционные известняки, рыхлые вскрышные	0,2 – 0,4
Цветная металлургия	Рыхлые и скальные, вскрышные и вмещающие	1 – 5,0 до 20,0
Горно-химическая и неметаллорудная промышленность	Рыхлые и скальные вскрыши и вмещающие	0,5 – 5,0
Промышленность строительных материалов	Преимущественно рыхлая вскрыша	0,1 – 0,5

Источник: составлено по [5].

Влияние данного фактора оказывается косвенным – через группу геологической сложности месторождений. Месторождения руд цветных металлов, марганцевых руд чаще всего имеют II и III группы геологической сложности, что находит отражение в возрастающей величине ТМО, т. е. с возрастанием сложности месторождений увеличивается и масса образующихся ТМО. Приводит к увеличению масс ТМО и снижение содержания полезного компонента в рудной массе, что предполагает рост объема добычи для получения

требуемого количества полезного компонента. Соответственно, рост добычных работ приводит к увеличению массы ТМО [6]. Как следует из практики, наблюдается постоянное ухудшение качественных характеристик полезного ископаемого, что характерно еще для 1970-х годов. Так, авторы [7] подчеркивают снижение бортового содержания в медных рудах с 0,77 % до 0,5 %, что свидетельствует о снижении содержания полезного компонента в рудных месторождениях. Из-за низкого содержания (от нескольких процентов до долей процента) растет расход руды для получения 1 т металла. Так, для получения 1 т меди требуется более 100 т руды, 1 т никеля – около 200 т, а 1 т олова – свыше 300 т руды. Расход сырья на производство редких металлов и рассеянных элементов в десятки и сотни тысяч раз превосходит вес готовой продукции [8]. Естественно, что при снижении содержания, что происходит из года в год, масса накапливаемых на поверхности ТМО растет. Факт снижения качества руд и усложнения горнотехнических условий эксплуатации месторождений подчеркивается и в Стратегии развития минерально-сырьевой базы РФ до 2050 года, а также в ряде публикаций [7-9]. Ухудшение горнотехнологических условий проявляется, в т. ч. в увеличении глубины залегания рудных тел.

Еще один фактор, оказывающий влияние на массу образующихся ТМО, – степень геологической изученности месторождения. При снижении достоверности геологической информации о месторождении вполне вероятным становится принятие решений, которые могут привести как к росту величины ТМО, так и росту потерь полезного ископаемого в недрах и списанию запасов. Если ранее доступ к разработке месторождений требовал наличия определенного соотношения запасов разной степени разведанности, то в настоящее время это условие ликвидировано. Недропользователи имеют право разрабатывать месторождения с запасами категорий C_1 и C_2 и прогнозными ресурсами, они добровольно соглашаются на рискованное вложение денежных средств в освоение недоизученного месторождения. Недостаточная геологическая изученность может касаться и месторождений, поставленных на госбаланс, но не прошедших переоценку. В результате подобные объекты попадают в лицензионные программы, в распределяемый фонд.

Прогноз факторов, влияющих на массу образующих ТМО, показывает, что следует ожидать лишь её увеличения, так как добыча полезных ископаемых ежегодно растет, о чем свидетельствуют данные общегосударственной статистики. Удельный вес открытого способа разработки месторождений также ежегодно возрастает, что согласуется с общей тенденцией, проявляющейся еще в 1960-70 гг. (табл. 3).

Важным условием является оценка опасности накопленных отходов, благодаря наличию в них тяжелых металлов. Тяжелые металлы – это металлы с большим атомным весом; чрезмерно ядовитые и токсичные, попадая в организм человека, они из него не выводятся [11]. К числу наиболее токсичных относятся:

- в воздухе – Рв, Нд, Ве, Се и др.;
- в почвах – As, Cd, Hg, Pb и др.;

- в поверхностных водах – Hg, Be и др.

Таблица 3 - Динамика роста добычи полезных ископаемых и удельного веса открытого способа разработки месторождений

Вид полезного ископаемого	1960		1970		1980	
	Добыча млн т	Доля открытого способа, %	Добыча млн т	Доля открытого способа, %	Добыча млн т	Доля открытого способа, %
Уголь	490	20	577	27	645	38
Железная руда	106	57	198	79	233	88
Марганцевая руда (по металлу)	1,9	30	2,4	61	3,1	67
Хромиты	1,8	-	3,3	90	3,8	96
Фосфориты	12,4	29	43,9	56	57	75

Масса токсичных отходов не представляет интереса с позиции извлечения полезных компонентов.

Список литературы

1. Комаров М. А., Михайлов Б. К., Киперман Ю. А. и др. Техногенные минерально-сырьевые ресурсы. М.: Алма-Ата, 2003. 204 с.
2. Мирзеханов Г. С., Литвинцев В. С. Состояние и проблема освоения техногенных россыпных месторождений благородных металлов в Дальневосточном регионе // Горный журнал. 2018. № 10. С. 25-30.
3. Игнатьева М. Н., Юрак В. В., Стровский В. Е., Иванов А. Н., Комарова О. Г. Использование техногенных минеральных образований: современное состояние, выявленные тенденции // Экология и промышленность России. 2024. № 8. С. 60-66.
4. Дворкин Л. И., Дворкин О. Л. Строительные материалы из отходов промышленности. Ростов-на/Д.: Феникс, 2007. 368 с.
5. Подвиженский С. Н., Чалов В. И., Кравчино О. П. Рациональное использование природных ресурсов в горнопромышленном комплексе. М.: Недра, 1988. 288 с.
6. Новиков Э. А., Блехцин И. Я. Минерально-сырьевой потенциал и рациональное использование. М.: Недра, 1987. 95 с.
7. Богатство недр России: минерально-сырьевой и стоимостной анализ. СПб.: ВСЕГЕИ, 2008. 484 с.
8. Гатов Т. А. Рациональное использование месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 1980. 277 с.
9. Каганович С. Я. Воспроизводство минерально-сырьевой базы. М.: Недра, 1999. 203 с.
10. Протасов В. Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в РФ. М.: Финансы и статистика, 2001. 672 с.
11. Трушина Т. Г. Экологические основы природопользования. Ростов-на/Д., 2010. 407 с.

*ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет
им. Серго Орджоникидзе» (МГРИ), г. Москва*

ПЕРСПЕКТИВЫ РАСШИРЕНИЯ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ДУКАТСКОГО ХАБА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ

PROSPECTS FOR EXPANDING THE DUKAT HUB'S RAW MATERIALS BASE USING INNOVATIVE ENRICHMENT METHODS

В работе, на примере перерабатывающего хаба в Магаданской области, исследованы возможности использования инновационных методов обогащения золотосеребряных руд для расширения минерально-сырьевой базы добывающих предприятий. Использование инновационных методов, направленных на снижение себестоимости и оптимизацию горного производства, позволяет снижать бортовые содержания полезных компонентов в руде на стадии технико-экономического обоснования кондиций и тем самым вовлекать в отработку ранее нерентабельные месторождения.

Using the example of a processing hub in the Magadan Region, the paper explores the possibilities of using innovative methods for enriching gold-silver ores to expand the mineral resource base of mining enterprises. The use of innovative methods aimed at reducing costs and optimizing mining operations allows for reducing the onboard content of useful components in ore at the stage of feasibility studies, thereby enabling the development of previously unprofitable deposits.

Ключевые слова: месторождение, серебро, бортовое содержание, инновационные методы обогащения, структура затрат, минерально-сырьевая база.

Key words: deposit, silver, cut off grate, innovative enrichment methods, cost structure, mineral resource base.

Золото и серебро в России - стратегические виды полезных ископаемых [1]. Согласно «Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2050 года» (2024), они относятся к полезным ископаемым второй группы, достигнутые уровни добычи которых недостаточно обеспечены разведанными запасами до 2035 года [2]. В настоящее время большинство легко доступных золотосеребряных месторождений нашей страны, характеризующихся высокими содержаниями полезных компонентов в руде, уже разведаны и отрабатываются, срок их эксплуатации подходит к концу, поэтому добывающим компаниям приходится искать и разведывать месторождения в удаленных труднодоступных районах. Новые проекты становятся все более сложными, в первую очередь, с технической точки зрения, что приводит к росту капитальных и эксплуатационных затрат.

Для поддержания уровня экономической безопасности страны необходимы не только повышение уровня геологической изученности,

прогнозирование и разведка новых месторождений, но и повышение эффективности освоения уже известных объектов путем внедрения наиболее современных технологий добычи и переработки руд. Использование инновационных методов, направленных на снижение себестоимости и оптимизацию горного производства, позволяет снижать бортовые содержания полезных компонентов в руде на стадии технико-экономического обоснования кондиций и тем самым вовлекать в отработку ранее нерентабельные месторождения. В работе, на примере Дукатского хаба в Магаданской области, описаны возможности использования инновационных методов обогащения руд для расширения минерально-сырьевой базы добывающих предприятий.

Золотосеребряное месторождение Дукат, расположенное в Омсукчанском районе Магаданской области в 650 км от города Магадан и в 40 км от посёлка Омсукчан - крупнейшее месторождение серебра в России. Месторождение приурочено к Балыгычано-Сугойской металлогенической зоне (БСМЗ), которая соответствует одноименному рифтогенному прогибу, вытянутому в меридиональном направлении на 350 км при ширине 15-20 км в северной и до 60 км в южной части. Эта структура, известная своей высокой рудоносностью золото-серебро-редкометалльно-полиметаллического профиля, хорошо изучена в геологическом и минерагеническом отношении [3,4]. Помимо Дукатского рудного поля, где наиболее изучено золотосеребряное месторождение Дукат, в районе выделены Арылахский рудный узел, включающий Лунное рудное поле, Пестринский рудный узел, включающий Гольцовское рудное поле, Каховский рудный узел, Чапчикский рудный узел и ряд других.

Дукатское золотосеребряное месторождение было открыто в 1967 году и разведывалось Дукатской геологоразведочной экспедицией (ГРЭ) Северовосточного территориального геологического управления с 1971 года. Месторождение отработывалось с 1979 по 1997 годы Дукатским горно-обогатительным комбинатом, включающим рудник Дукат и Омсукчанскую обогатительную фабрику [3]. В период «перестройки» (с 1997 г.) сложное экономическое положение комбината привело к остановке всех горных работ на месторождении. В результате проведенного в ноябре 1997 года конкурса, его победителем стала совместная российско-канадская компания ЗАО «Серебро Дукат». В феврале 1998 года было подписано лицензионное соглашение на право пользования недрами Дукатского месторождения. В 1998-2000 г. добыча на месторождении не проводилась в связи с затянувшимся определением недропользователем стратегии отработки объекта. Горные работы на месторождении были возобновлены в конце 2001 года. В конце 2002 года была переработана первая руда на Омсукчанской золотоизвлекательной фабрике (ЗИФ).

В настоящее время на Омсукчанской фабрике перерабатываются руды нескольких месторождений: Дукат, Перевальное, Гольцовое, а также упорная к цианированию руда месторождения Лунное. Учитывая длительность разработки основных месторождений и как следствие истощение их сырьевой базы, обеспечение обогатительной фабрики качественным сырьем на долгосрочную

перспективу, является приоритетным направлением геологоразведочного подразделения предприятия. Перспективными для переработки могут быть руды месторождений Красин, Мечта, а также руды ряда выявленных и предполагаемых рудопроявлений региона.

Балыгычано-Сугойская металлогеническая зона (БСМЗ) обладает значительным ресурсным потенциалом, представленным преимущественно небольшими рудопроявлениями (выявленными преимущественно еще в СССР), но подходящими по своему типу для обеспечения обогатительной фабрики на длительный период, а также имеет перспективы на выявление средних и крупных объектов. Однако в настоящее время, учитывая макроэкономические показатели и сложившуюся в целом экономическую ситуацию в регионе (инфраструктура, логистика поставки материалов и оборудования, цены на услуги и т.д.), рассматривать проекты с разработкой этих рудопроявлений как источника сырья для обогатительной фабрики не представляется возможным из-за низкого или отрицательного экономического эффекта от их реализации.

Целеполагание геологоразведочных проектов на ранних стадиях (поиски и оценка) представляет собой набор параметров (количество металла в искомом объекте, содержание полезного компонента в руде, расстояние до обогатительной фабрики, способ разработки и т.д.), обеспечивающих минимальную (выше ставки дисконтирования) прибыльность от возможной последующей разработки месторождения. Таким образом уже на стадии определения площадей под поисковые работы, отсеивается значительная часть рудопроявлений с заведомо низкими содержаниями полезного компонента и отдается предпочтение более богатым и более изученным объектам. Такой подход приводит к тому, что значительная часть потенциально рудоносных площадей так и остается неизученной.

Расширение минерально-сырьевой базы может быть достигнуто за счет снижения целеполагания геологоразведочных проектов по содержанию полезного компонента в руде в результате снижения бортовых содержаний (минимальное содержание ценного компонента, на основании которого определяется промышленный контур рудного тела). Это в свою очередь может быть достигнуто за счет оптимизация эксплуатационных затрат, влияющих на прибыльность горнодобывающей деятельности.

Укрупненная схема производственного цикла горно-обогатительного предприятия представлена следующим образом: проходка вскрывающих горных выработок – отбойка руды буровзрывным способом – транспортировка руды на поверхность – размещение руды на промежуточных рудных складах – перевозка руды на обогатительную фабрику – переработка руды на обогатительной фабрике – получение готовой продукции (концентрата). Каждый из перечисленных переделов горно-обогатительного производства несет в себе определенные затраты, которые влияют на расчет бортового содержания. Приблизительный расчет бортового содержания по извлекаемому условному серебру для добываемой руды подземным способом месторождения Дукат приведен в табл. 1.

Таблица 1 - Расчет бортового содержания по извлекаемому условному серебру

Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
Цена реализации Au	Долл./унц.	2200
	Долл./г	70,7
Цена реализации Ag	Долл./унц.	25,0
	Долл./г	0,80
НДПИ, аффинаж и прочие платежи с реализации Au В том числе:	Долл./г	7,02
НДПИ	Долл./г	4,08
Затраты на транспортировку и переработку концентрата	Долл./г	2,94
НДПИ, аффинаж и прочие платежи с реализации Ag В том числе:	Долл./г	0,10
НДПИ	Долл./г	0,05
Затраты на транспортировку и переработку концентрата	Долл./г	0,05
Цена Au за вычетом НДПИ, аффинажа и прочих платежей с реализации	Долл./г	63,71
Цена Ag и прочих платежей с реализации	Долл./г	0,70
Извлечение аффинированного золота из конечного продукта предприятия (концентрата)	%	93,68
Извлечение аффинированного серебра из конечного продукта предприятия (концентрата)	%	95,00
Затраты на добычу руды В том числе:	Долл./т	82,2
Пуско-наладочные работы (ПНР)	Долл./т	27,5
Очистные работы	Долл./т	22,5
Опытно-промышленная разработка (ОПР) рудника	Долл./т	21,8
Эксплуатационная разведка	Долл./т	10,4
Транспорт руды	Долл./т	6,2
Переработка руды В том числе:	Долл./т	22,2
Постоянные затраты	Долл./т	12,1
Переменные затраты	Долл./т	10,1
Общехозяйственные расходы (ОХР)	Долл./т	6,4
Расчетный коэффициент приведения золота к извлекаемому условному серебру	Доли ед.	0,011
Принятый коэффициент приведения золота к извлекаемому условному серебру	Доли ед.	0,011
Расчетное бортовое содержание (БС) по извлекаемому условному серебру	г/т	175,33
Принятое бортовое содержание (БС) по извлекаемому условному серебру	г/т	175

Из данных табл. 1 по расчету бортового содержания можно определить вес каждого передела в структуре всего производственного цикла. Структура затрат на производство концентрата по всей переделной цепочке - от проходки горных выработок до производства концентрата на обогатительной фабрике представлена в табл. 2.

Таблица 2 - Структура затрат на производство золотосеребряного концентрата по элементам производственного цикла, %

Элемент производственного цикла	Уд. вес в структуре затрат
Добыча руды	70,2
В том числе:	
Пуско-наладочные работы (ПНР)	23,5
Очистные работы	19,2
Опытно-промышленная разработка (ОПР) рудника	18,6
Эксплуатационная разведка	8,9
Транспорт руды	5,3
Переработка руды	19,0
В том числе:	
Постоянные затраты	10,4
Переменные затраты	8,6
Общехозяйственные расходы (ОХР)	5,5

Горная часть, учитывая горно-геологические условия отработки месторождения (мощность рудных тел, их строение, высота подэтажей и т. д.), подразумевает значительные капитальные затраты на обновление парка техники при переходе на другие системы разработки и т. д. Возможность сократить затраты на транспортировку руды от рудника до обогатительной фабрики позволяют методы предварительного обогащения руды с получением рудоконцентрата непосредственно на руднике. В данном случае речь идет о применении рентгеноабсорбционного метода (X-ray transmission sorting, XRT sorting) сепарации серебряных и полиметаллических руд, успешно зарекомендовавшего себя на ряде месторождений в мире и России [5].

Опытно-промышленные испытания применения XRT сепарации на серебросвинцовом месторождении северо-востока Якутии показали положительные результаты достижения как технологических, так и экономических параметров. Предварительное обогащение позволило значительно снизить количество руды, перевозимой до обогатительной фабрики, расстояние до которой от места добычи и размещения сепаратора - 700 км. Выход рудоконцентрата после сепарации - около 36 %, что значительно сокращает объем перевозки и переработки на обогатительной фабрике, а также повышает извлечение серебра из перерабатываемой руды. Благодаря применению рентгеноабсорбционного метода сепарации бортовое содержание по извлекаемому условному серебру было снижено с 475 до 305 г/т (на 35 %). Снижение бортового содержания позволило конвертировать минеральные ресурсы, ранее не представляющие экономического интереса, в рудные запасы, что в целом увеличивает период работы добывающего предприятия (табл. 3).

Таблица 3 - Изменение рудных запасов серебрясвинцового месторождения северо-востока Якутии при изменении бортового содержания (БС) Ag

Показатель	Ед. изм.	БС Ag > 475 г/т	БС Ag > 305 г/т	Изменение, %
Горная масса	тыс. м ³	13636	44706	228
	тыс. т	37470	122432	227
в т. ч.				
Вскрыша	тыс. м ³	12847	43009	235
	тыс. т	35068	117263	234
Коэффициент вскрыши	м ³ /т	5,3	8,3	56
	т/т	14,6	22,7	55
Добыча руды	тыс. м ³	789	1696	115
	тыс. т	2403	5169	115
Содержание Ag	г/т	534,05	385,51	-28
Содержание Pb	%	2,29	1,56	-32
Металл Ag	т	1283	1993	55
Металл Pb	т	54984	80530	46

Положительный опыт использования предварительного обогащения серебро полиметаллических руд потенциально применим к рудам многочисленных проявлений Балыгычано-Сугойской металлогенической зоны, входящих в Дукатский хаб. С 40-х годов прошлого столетия здесь активно выявлялись и вовлекались в отработку многочисленные месторождения олова (Егорлыкский рудный узел, Галимое, Ирча и т. д.), серебра, цинка и свинца (Дукат, Лунное, Арылах, Гольцовое, Терем, Перевальное, Тидид и т.д.).

Использование предобогащения методом ХРТ сепарации может позволить вовлекать в разработку многочисленные уже известные, но нерентабельные месторождения, а также снижать целеполагание по бортовому содержанию при проведении поисковых и оценочных работ, направленных на выявление новых месторождений, что в целом значительно расширит минерально-сырьевую базу. В настоящее время разработка оловянных месторождений не ведется, однако серебряные и полиметаллические руды добывают на ряде месторождений, сырьевая база которых истощается, учитывая длительный период разработки объектов, и восполняется в основном за счет приростов на флангах. Известные в пределах доступности перерабатывающих мощностей объекты пока не представляют интереса из-за низких содержаний, не обеспечивающих положительной доходности при существующих затратах, в том числе на транспортировку и переработку. Применение метода ХРТ сепарации на серебро полиметаллических рудах открывает новые перспективы развития региона.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ от 30 августа 2022 г. № 2473-р «Об утверждении перечня основных видов стратегического минерального сырья». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405118925/> (дата обращения 15.08.2025)
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 июля 2024 г. № 1838-р «Об утверждении стратегии развития минерально-сырьевой базы РФ до 2050 г.» URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/409341699/> (дата обращения 15.08.2025)

3. Константинов М. М., Наталенко В. Е., Калинин А. И., Стружков С. Ф. Золото-серебряное месторождение Дукат. М.: Недра, 1998. 202 с.
4. Савва Н. Е. Минералогия серебра Северо-Востока России. М.: Триумф, 2018. 544 с.
5. Кобзев А. С. Радиометрическое обогащение минерального сырья. М.: Горная книга, 2023. 195 с.

¹ООО «Научно-производственное региональное объединение «Урал», г. Озёрск
²ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИО- ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ГОРНОРУДНОЙ ОТРАСЛИ

SOME ASPECTS OF ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF SOCIO- ECOLOGICAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF MINING ENTERPRISES

В статье рассматриваются особенности оценки эффективности социо-эколого-экономического развития предприятия путём применения системы сбалансированных показателей, использования концепции «Экология, кадры, государство» (ЭКГ) и ESG-концепции. Отмечается важность учёта при этом внешних и внутренних собственно экологических и природно-ресурсных факторов влияния при рассмотрении предприятий горнорудной отрасли.

The article examines the features of assessing the effectiveness of socio-ecological and economic development of an enterprise by applying a system of balanced indicators, using the concept of "Ecology, personnel, state" (ECG) and the ESG concept. It is noted that it is important to take into account the external and internal environmental and natural resource factors of influence when considering mining enterprises.

Ключевые слова: эффективность, социо-эколого-экономическое развитие, развитие предприятия, система сбалансированных показателей, факторы развития, горнорудное предприятие.

Keywords: efficiency, socio-ecological and economic development, enterprise development, balanced scorecard, development factors, mining enterprise.

Для общества и природы, а также государства, призванного защищать их интересы, необходима реализация концепции устойчивого развития, которая через государственную политику и рынок воздействуют на предприятия. Последние с целью обеспечения своей эффективности в долгосрочном периоде стараются учесть, помимо экономических, социальные и экологические аспекты своей хозяйственной деятельности.

Вопросы социо-эколого-экономического развития и эффективности предприятий изучаются многими учеными и специалистами во взаимосвязи друг с другом. Это объясняется тем, что в условиях неопределённости и возрастающей конкуренции для обеспечения эффективной деятельности предприятию необходимо непрерывное развитие различных направлений деятельности. *Эффективность* характеризуется учёными как результативность, выраженная в отношении полезных конечных результатов к затраченным

ресурсам [1-4]. В свою очередь, *развитие предприятия*, по мнению ученых, представляет собой процесс, результатом которого является приобретение новых количественных и качественных характеристик производственно-экономической системы, улучшение показателей эффективности деятельности и прирост потенциала предприятия, который помогает ему приспособливаться к динамическим изменениям в экзо- и эндогенной среде, сохраняя свою жизнеспособность [5, 6].

Необходимость учёта особенностей многофакторного развития приводит к выделению социальных, экологических и экономических факторов влияния на развитие предприятия. *Социо-эколого-экономическое развитие* связано с процессом обеспечения устойчивости – способности противостоять внешним, внутренним и смешанным факторам, сохраняя равновесие, структуру, характер функционирования и направление движения в течение относительно продолжительного времени [7, 8]. В условиях реализации концепции устойчивого развития взаимосвязь устойчивости и эффективности приобретает особый смысл: органичное сочетание экономического, социального и экологического факторов, заложенных в основу устойчивого развития, позволяет не только стимулировать рост экономических показателей в течение продолжительного периода времени, но и повышать уровень и качество жизни людей при сохранении благоприятной окружающей среды и минимизации антропогенного воздействия в динамике.

Объединяя рассмотренные понятия, получаем еще один термин «*эффективность социо-эколого-экономического развития предприятия*», который представляет собой результирующий показатель, формируемый на основе ключевых показателей эффективности каждого из его направлений, связанных с развитием социума, экологии и экономики. Основным для соблюдения принципа эффективности социо-эколого-экономического развития предприятия остается превышение совокупного эффекта над затратами на его получение. Определение эффективности социо-эколого-экономического развития предприятия важно с точки зрения оценки соответствия деятельности предприятия критериям и принципам концепции устойчивого развития. Важным моментом является формирование комплексной системы показателей эффективности социо-эколого-экономического развития предприятия.

С целью оценки эффективности социо-эколого-экономического развития предприятия учёными и специалистами предлагается довольно большое количество управленческих моделей и комплексных систем показателей. К таким моделям можно отнести систему сбалансированных показателей (ССП) Дейвида Нортона и Роберта Каплана (1992 г.). Применение именно данной модели позволяет обеспечить комплексность и полноту оценки эффективности деятельности промышленного предприятия, так как объединяет два наиболее важных подхода: системный и процессный. Системный подход дает понимание о структуре предприятия, его ресурсах и взаимосвязях между ними и, соответственно, позволяет оценить возможности предприятия и реализуется через учёт социальной, экологической и экономической составляющих.

Процессный подход, в свою очередь, отвечает на вопрос, каким образом предприятие добивается своих целей. Поэтому построение комплексной системы показателей устойчивости и эффективности социо-эколого-экономического развития предприятия авторами предлагается осуществлять на основе ССП.

При формировании комплексной системы показателей эффективности социо-эколого-экономического развития предприятия необходимо помнить, что для промышленных компаний важными показателями являются те, что относятся к группе экологических. Среди них выделяются собственно экологические, отражающие взаимодействие предприятий с различными природными средами (атмосферным воздухом, водной средой, почвой и др.) и природно-ресурсные, демонстрирующие взаимное влияние количества и качества природных ресурсов и хозяйственной деятельности промышленных предприятий. Для сырьевых компаний приоритетными выступают природно-ресурсные показатели, напрямую определяющие величину их собственно экологических (количество образуемых и размещаемых отходов производства) и экономических показателей (в т. ч. чистой прибыли) и косвенно – величину социальных показателей (текучести кадров, величины средней заработной платы работников). Их влияние сказывается не только на показателях предприятий, но и на экологических и социально-экономических показателях региона (территории присутствия): экологической ситуации, средней заработной плате населения, уровне безработицы, величине налоговых поступлений в бюджет. Однако выше охарактеризованные экологические показатели отражают влияние внешних, неконтролируемых самим предприятием факторов. Для управления социо-эколого-экономическим развитием предприятия требуется обращать внимание на внутренние экологически обусловленные факторы, которые возможно контролировать и на которые можно влиять.

Для предприятий горнорудной отрасли в качестве внешних (неконтролируемых) собственно экологических факторов выделяются: состояние окружающей среды, экологическая политика государства, научно-технический прогресс в сфере экологизации производства, экологическая активность общества. Для условий горнорудного производства значимыми экологическими факторами являются те, что касаются природно-ресурсных аспектов. Внешние (неконтролируемые) природно-ресурсные факторы - это: наличие запасов полезных ископаемых, качество месторождений полезных ископаемых, местоположение месторождений полезных ископаемых и затраты на их освоение, рыночные цены полезных ископаемых.

В качестве внутренних собственно экологически обусловленных факторов развития горнорудного предприятия можно выделить: систему экологического менеджмента, инвестиции в экологически чистые технологии, экологически чистые технологии и оборудование, экологически подготовленный персонал. Природно-ресурсно обусловленными факторами развития горнорудного предприятия авторы предлагают рассматривать: диверсифицированность источников природных ресурсов, систему управления запасами природных

ресурсов, эффективные технологии по освоению природных ресурсов, инвестиции в разработку эффективных технологий по добыче и обогащению, квалификацию специалистов и управляющих по добыче и обогащению.

Базой для создания комплексной системы показателей эффективности социо-эколого-экономического развития предприятий являются наработки зарубежных и отечественных учёных, а также методические рекомендации консультационных, аналитических и рейтинговых агентств, государственных органов власти и управления. Рейтинговые агентства в последнее время активно занимаются составлением ESG-рейтингов (рэнкингов), позволяющих оценить положение предприятия «западным» подходом относительно таких нефинансовых составляющих, как: экология, социум, корпоративное управление. Отечественные учёные и политики предлагают использовать «российский» вариант учёта принципов устойчивого развития путём применения концепции «Экология, кадры, государство» (ЭКГ), предполагающей учёт как нефинансовых, так и финансовых показателей деятельности предприятия. Кроме того, следует учитывать разработанный Банком России перечень нефинансовой информации, требуемой к раскрытию публичными акционерными обществами, который тоже может быть рассмотрен как один из вариантов представления комплексной системы показателей. В определённом смысле комплексная система показателей эффективности социо-эколого-экономического развития предприятия, обеспечивая взаимосвязь элементов финансовой и нефинансовой отчётности, предполагает применение многокритериального подхода к оценке эффективности на текущий момент времени и перспективу.

Сопоставление результатов применения разных подходов к комплексной оценке показателей устойчивости и эффективности социо-эколого-экономического развития для условий горнорудного предприятия ОАО «Высокогорский горно-обогатительный комбинат» показало, что ESG-рейтинг наилучшим образом может стать основой для формирования комплексной системы показателей социо-эколого-экономического развития предприятий горнорудной отрасли. Однако экологическая составляющая ESG-рейтинга должна быть дополнена показателями, учитывающими природно-ресурсные факторы.

Список литературы

1. Беренс В. Руководство по оценке эффективности инвестиций / пер. Л. М. Хавранек. М.: Интенэкспорт. 1995. 528 с.
2. Игнатьева М. Н., Пустохина Н. Г., Моор И. А. Эффективность и формы её проявления // Актуальные проблемы экономики и управления: сборник статей Десятой всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Екатеринбург, 20-21 октября 2022 года. Екатеринбург: Уральский государственный горный университет, 2022. С. 140-144.
3. Хижа О. Н. Эволюция подходов к трактовке «эффективность» в экономической науке // Вестник Челябинского государственного университета. 2018. № 7(417). Экономические науки. Вып. 61. С. 21-27.

4. Антонова И. И., Смирнов В. А. К оценке эффективности менеджмента устойчивого развития организаций // Компетентность. 2024. № 2. С. 46-49.
5. Мамонтова М. А. Инновационный характер развития современного предприятия // Инновационные тенденции развития российской науки: материалы IX Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 22–23 марта 2016 года / Ответственный за выпуск: В. Л. Бопп. Том Часть 1. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. С. 269-271. EDN WGOMCD.
6. Афанасьева Н. В. Управление развитием предпринимательства / Н. В. Афанасьева, В. Д. Рогожкин, В. И. Рудика. М.: Академия, 2013. 184 с.
7. Мочалова Л. А. Экологический менеджмент как инструмент обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия; Уральский государственный горный университет. Екатеринбург: Уральский государственный горный университет, 2008. 456 с. ISBN 978-5-8019-0153-4. EDN YSMTSH.
8. Губина О. В. Сбалансированное развитие арктических социо-эколого-экономических систем: подходы и принципы // Экономика устойчивого развития. 2023. № 4(56). С. 341-348. DOI 10.37124/20799136_2023_4_56_341. EDN FKOQTO.

*ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени
первого Президента России Б. Н. Ельцина», г. Екатеринбург*

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЕЙ С ДВИГАТЕЛЕМ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

ENVIRONMENTAL IMPACT OF ELECTRIC AND INTERNAL COMBUSTION ENGINE VEHICLES: COMPARATIVE ANALYSIS

В данной статье приводится сравнительный анализ электротранспорта и традиционных автомобилей с двигателем внутреннего сгорания с точки зрения экологических и экономических факторов. В рамках экологической оценки рассматриваются выбросы парниковых газов, потребление энергии и влияние на качество воздуха в условиях городской эксплуатации и жизненного цикла транспортных средств. Полученные результаты позволяют выделить преимущества электротранспорта в экологическом аспекте при условии устойчивого развития инфраструктуры и снижения совокупной стоимости владения в долгосрочной перспективе.

This article provides a comparative analysis of electric vehicles and traditional internal combustion engine vehicles in terms of environmental factors. The environmental assessment considers greenhouse gas emissions, energy consumption, and the impact on air quality in urban environments and over the life cycle of vehicles. The results highlight the environmental advantages of electric vehicles, including sustainable infrastructure development and reduced total cost of ownership in the long term.

Ключевые слова: электромобиль, энергоэффективность, экология, транспортные средства, загрязнение.

Key words: electric vehicle, energy efficiency, ecology, vehicles, pollution.

В последние годы электромобили завоевывают все большую популярность на рынке. Им отводят важную роль в достижении нулевого уровня выбросов углекислого газа: развитые страны, например, государства ЕС, Япония, США, планируют достичь ее к 2050 году, Россия – не позднее 2060-го. Электрокары считаются экологически чистой альтернативой традиционному автомобилю, работающему на двигателе внутреннего сгорания (ДВС) или дизеле. Они есть в линейках многих ведущих производителей, а их продажи стабильно растут: в 2024 году по всему миру было продано 17,8 млн электромобилей, что на 35 % больше, чем в 2023. По прогнозам, в 2025 году продажи могут вырасти еще на четверть (рис. 1).

На первый взгляд, электромобили экологичнее традиционного транспорта с двигателем внутреннего сгорания, так как у них отсутствуют выбросы выхлопных газов, а значит, и углеродный след нулевой. Но есть и

противоположное мнение, что сам процесс выработки электроэнергии для зарядки электромобиля загрязняет окружающую среду. Также часто можно слышать о неэкологичном производстве аккумуляторов.

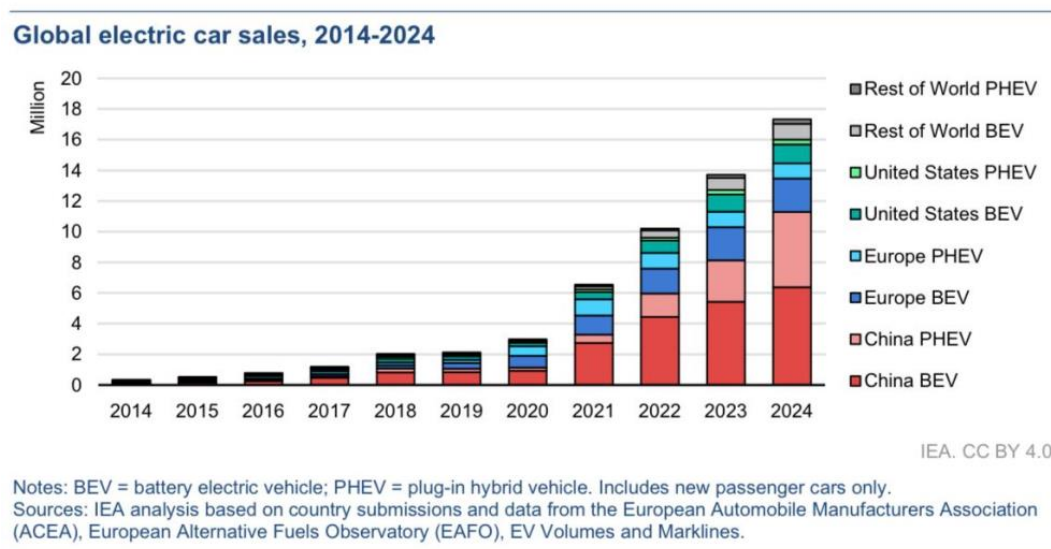


Рис. 1. Мировые продажи электромобилей, 2014-2024 гг. [1]

Чтобы сделать вывод, какие автомобили наносят меньший вред окружающей среде, нужно сравнить их этапы жизненного цикла, включая производство, эксплуатацию и утилизацию.

Изготовление кузова оказывает примерно одинаковое влияние на экологию независимо от типа автомобиля. Но что особенно требует внимания, так это производство литий-ионной аккумуляторной батареи – центрального элемента электрокара. В основном, литий добывают в шахтах твердых пород или подземных резервуарах с рассолом. Большую часть энергии, направленную на извлечение и переработку металла, дает ископаемое топливо, при использовании которого выделяется CO_2 . Особенно велик выброс углекислоты при добыче твердых пород: около 15 тонн приходится на каждую тонну добытого лития. Огромные объемы пресной воды, крайне ценного ресурса в засушливых регионах, направляются на добычу лития в Чили [2]. Это производство уничтожает природу и местное население, оставляет безжизненную пустыню и общины без средств к существованию.

Кроме лития, для производства аккумуляторов нужны и другие металлы, в частности никель, медь, марганец и кобальт, который добывают в Демократической Республике Конго. Его добыча связана не только с экологическими, но и социальными проблемами, в том числе с активным использованием детского труда [3]. Количество CO_2 , выделяемое при изготовлении аккумуляторов, отличается в зависимости от источников и типов энергии, применяемых при производстве. Около 77 % мировых поставок литий-ионных батарей производят в Китае, где основным источником энергии является уголь [4]. Он выделяет примерно в два раза больше парниковых газов по

сравнению с природным газом, который также используют при высокотемпературном производстве.

Традиционный автомобиль также не обходится без аккумулятора, который необходим для запуска двигателя внутреннего сгорания. Обычно это свинцово-кислотная аккумуляторная батарея (АКБ), при производстве которой выделяется в 1,7 раза меньше CO_2 , чем при производстве свинцово-кислотной (7,5 т против 12,5 т).

Что касается периода эксплуатации транспортных средств, то некоммерческая организация «Союз заинтересованных ученых» [5] из США сравнила углеродный след двух типов машин в процессе их эксплуатации. Исследователи пришли к выводу, что сумма выбросов CO_2 электрокарами на 52-57 % (в зависимости от модели автомобиля) ниже, чем выбросы традиционных автомобилей (рис. 2).

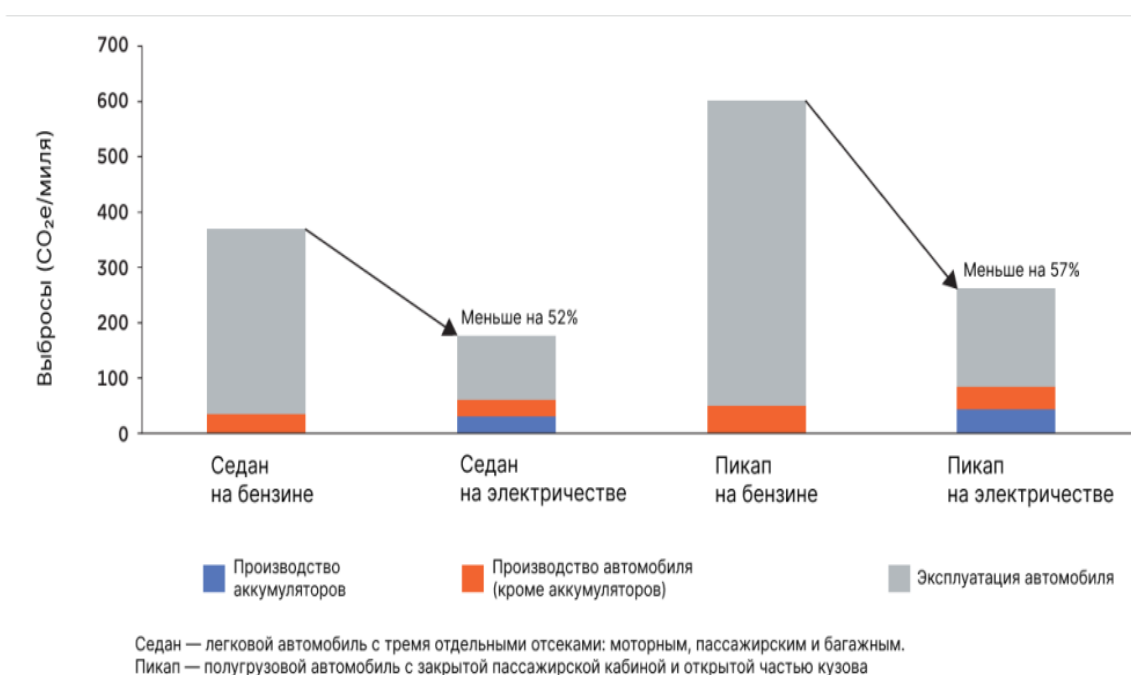


Рис. 2. Сравнения объема выбросов углекислого газа на разных стадиях использования электромобиля и авто с ДВС [5]

Как уже было сказано выше, на этапе изготовления количество выбросов от электромобилей выше — дело в производстве литий-ионных батарей. Однако, этот «углеродный долг» окупается в долгосрочной перспективе. Основные выбросы углекислого газа происходят при эксплуатации транспортных средств — как бензиновых, так и электрических. И здесь электромобили оказываются чище. К тому же, батареи в них более долговечны, так как выдерживают больше циклов «заряд-разряд». В итоге аккумулятор в электромобиле служит примерно в два раза дольше свинцово-кислотного — 8-10 лет.

Экологичность использования электромобиля напрямую зависит от региона использования. В разных странах используют разные ресурсы для генерации электроэнергии. Например, в скандинавских странах или в

Калифорнии это, в основном, природный газ и возобновляемые источники энергии (гидроэнергия, солнечные батареи, ветряные станции), а в Китае большая часть электричества производится на угле.

В России на ископаемые источники энергии в начале 2024 года приходилось 65 % генерации в энергобалансе страны. Около половины этой доли занимает природный газ, который считается относительно чистым сырьем. На уголь приходится всего 12–13 %. При сжигании угля происходят значительные выбросы углекислого газа, а при его добыче выделяется другой парниковый газ – метан.

Доля наиболее чистой низкоуглеродной энергии (ветровая, солнечная, гидроэнергия, атомная энергия), в России составляет, соответственно, 35 %. По данным Ассоциации развития возобновляемой энергетики (АРВЭ), в России за последние пять лет удвоилась совокупная установленная мощность возобновляемых источников энергии [7].

К началу июня 2024 г. она достигла 6,16 ГВт (рис. 3). Из них на ветровую генерацию приходится 2,6 ГВт, на солнечную – 2,2 ГВт, на малые гидроэлектростанции мощностью до 50 МВт – 1,3 ГВт. Объекты биомассы, биогаза, свалочного газа и геотермальной энергии составляют более 100 МВт. Однако пока возобновляемая энергетика обеспечивает всего 1,12 % энергопотребления страны. Из функционирующих сегодня 6,16 ГВт объектов ВИЭ-генерации около 4,5 ГВт построены за последние десять лет в рамках действующих программ поддержки.



Рис. 3. Динамика совокупной установленной мощности электростанций на основе ВИЭ в РФ, 2024-2025 гг. [7]

В пользу электромобилей говорит и факт, что при движении авто в небольшом количестве (до 10 %) выделяются не только CO_2 , но и другие вредные вещества, такие как оксиды азота, закись азота, оксид углерода и твердые частицы.

Также автомобили загрязняют окружающую среду при торможении. Традиционные ТС используют механические тормоза, которые тоже выделяют пылевые частицы. В отличие от них, электромобили могут использовать электродвигатель для торможения (рекуперативное торможение). Такой метод уменьшает износ механических частей и вредные выбросы, а также сохраняет энергию, возвращая ее в аккумулятор для последующего использования.

Последний этап жизненного цикла любого автомобиля, который влияет на окружающую среду – его утилизация.

В России действует Федеральный классификационный каталог отходов [9], согласно которому аккумуляторы относятся ко II классу опасности и требуют специальной переработки.

Переработка свинцово-кислотных аккумуляторов, которые сейчас используются практически во всех бензиновых автомобилях, – относительно простой процесс. Батарея состоит из свинца, его оксида и электролита, то есть серной кислоты. Компоненты легко разделяются в процессе переработки.

В итоге получают отработанный электролит, пластмассовые гранулы, стальной лом, свинец и медь. Лом, свинец и медь отправляют в переплавку, а затем используются для производства новых автомобильных аккумуляторов. Электролит либо нейтрализуют, либо восстанавливают и снова получают серную кислоту. В развитых странах перерабатывают 98 % всех выпускаемых свинцово-кислотных аккумуляторов. В России этим занимаются специализированные заводы, например, тюменский «Экоресурс» [10], «Экорусметалл» из Ленинградской области [11], московский завод «МЕТКОМ ГРУПП» [12] и другие.

Переработка литий-ионных аккумуляторов пока развита слабо. Они значительно мощнее свинцовых и сложнее. При переработке сначала отделяют корпус и отключают повторно используемые электронные блоки. Затем измельчают все в шредере. Измельченную массу делят на компоненты: медь и алюминий, редкие металлы (кобальт, никель, литий, марганец) и пластик. Из них можно производить новые аккумуляторы.

В России действует национальный проект «Экология» [13]. Одна из его приоритетных задач – создать условия для обращения с отходами I-II классов опасности. Сейчас существует несколько предприятий, перерабатывающих батареи, но прежде всего, это касается бытовых аккумуляторов.

Сейчас ведется строительство семи экотехнопарков для переработки батарей, в том числе от электротранспорта [14]. Крупнейший из них «Русатом Гринвэй» сейчас строят в Дзержинске Нижегородской области. Это предприятие будет рассчитано на переработку 50 тыс. т батарей в год – не только литий-ионных, но и никелевых, марганцевых, кобальтовых. Продукты переработки аккумуляторов планируют использовать для повторного производства источников питания.

В заключение следует отметить, что электромобили уже сейчас представляют собой перспективную альтернативу автомобилям с ДВС, особенно в долгосрочной перспективе. Экологический аспект демонстрирует

неоднозначную картину. С одной стороны, электромобили не производят прямых выбросов CO₂ при эксплуатации, что особенно важно для крупных городов. С другой стороны, необходимо учитывать углеродный след при производстве аккумуляторов и источник электроэнергии для зарядки. Для полного раскрытия их потенциала требуется дальнейшее развитие инфраструктуры, совершенствование технологий производства аккумуляторов и увеличение доли экологически чистых источников энергии в энергобалансе. Только такой подход позволит преодолеть существующие барьеры и обеспечить эффективное внедрение электромобилей в транспортную систему страны.

Список литературы

1. Global EV Outlook 2025. Текст: электронный // IEA: [сайт]. URL: <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2025> (дата обращения: 10.09.2025).
2. История лития в Чили. Текст: электронный // SQM: [сайт]. URL: <https://sqmlitio.com/ru/nosotros/historia-del-litio/> (дата обращения: 06.09.2025).
3. Кровавый кобальт. В Африке процветает рабский труд на шахтах. Как на добыче редкого металла зарабатывают Apple и Tesla? Текст: электронный // Лента: [сайт]. URL: <https://lenta.ru/articles/2024/01/10/krovavyy-kobalt/amp/> (дата обращения: 10.09.2025).
4. Global energy review 2025. Текст: электронный // IEA: [сайт]. URL: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2025/coal> (дата обращения: 10.09.2025).
5. Driving Cleaner Electric Cars and Pickups Beat Gasoline on Lifetime Global Warming Emissions. Текст: электронный // Union of Concerned Scientists: [сайт]. URL: <https://www.ucs.org/sites/default/files/2022-09/driving-cleaner-report.pdf> (дата обращения: 10.09.2025).
6. Какой срок службы у литий-ионных батарей. Текст: электронный // EcoFlow: [сайт]. URL: <https://ecoflow-russia.com/blog/kakoj-srok-sluzhby-u-litij-ionnyj-batarej> (дата обращения: 12.09.2025).
7. Чистая энергия шагает по стране. Как в России развивается возобновляемая энергетика и что мешает росту. Текст: электронный // Ведомости: [сайт]. URL: https://www.vedomosti.ru/esg/ecology/articles/2024/08/05/1053998-chistaya-energiya-shagaet-po-strane?from=copy_text (дата обращения: 10.09.2025).
8. Статистика ВИЭ. Текст: электронный // Ассоциация развития возобновляемой энергетики: [сайт]. URL: <https://rreda.ru/industry/statistics/> (дата обращения: 10.09.2025).
9. ФККО 2025. Текст: электронный // Федеральный классификационный каталог отходов: [сайт]. URL: <http://kod-fkko.ru/> (дата обращения: 12.09.2025).
10. Производство свинца и свинцовых сплавов. Текст: электронный // ЭкоРесурс: [сайт]. URL: <https://ekoresurs72.ru/> (дата обращения: 10.09.2025).
11. О компании. Текст: электронный // ЭКОРУС металл: [сайт]. URL: <https://ecorusmetal.com/about?ysclid=mfns9a0vv5157453699> (дата обращения: 10.09.2025).
12. О компании. Текст: электронный // Метком group: [сайт]. URL: <https://metkom.group/> (дата обращения: 10.09.2025).
13. Экология. Текст: электронный // Национальные проекты России: [сайт]. URL: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/ekologiya/> (дата обращения: 06.09.2025).
14. Отходный ряд: как продвигается строительство семи экотехнопарков. Текст: электронный // Страна Росатом: [сайт]. URL: <https://strana-rosatom.ru/2023/02/09/othodnyj-ryad-kak-prodvigaetsya-stroit/> (дата обращения: 10.09.2025).

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS: THEORETICAL ASPECT

В статье рассматриваются теоретические аспекты устойчивого развития экономики. С позиции отечественных и зарубежных ученых раскрывается сущность данной категории и её эволюция. Сделан вывод о том, что устойчивое развитие репрезентирует собой не только экологическую, но и комплексную социально-экономическую проблематику, требующую интегративного подхода и кооперации между государством, бизнес-сектором и гражданским обществом.

The article discusses the theoretical aspects of sustainable economic development. From the perspective of domestic and foreign scientists, the essence of this category and its evolution are revealed. It is concluded that sustainable development represents not only environmental, but also complex socio-economic issues that require an integrative approach and cooperation between the state, the business sector and civil society.

Ключевые слова: устойчивое развитие, зеленая экономика, экономические процессы, государственное управление.

Key words: sustainable development, green economy, economic processes, public administration.

Концепция устойчивого развития занимает центральное место в современной экономической науке и государственной политике. Впервые сформулированная в докладе Брундтландской комиссии, которая состоялась в 1987 году, она стала ответом на вызовы, связанные с ограниченностью природных ресурсов, экологическими кризисами и социальным неравенством. В современных условиях, когда глобальные экологические проблемы приобретают все более острую форму, устойчивое развитие выступает как ключевой ориентир для формирования экономических стратегий и политики. Современные экономические исследования рассматривают устойчивое развитие не только как экологическую задачу, но и как комплексную систему, в которой экономический рост, социальное благополучие и экологическая безопасность взаимосвязаны и должны обеспечиваться одновременно. Особое значение приобретает аспект обеспечения экологического благополучия государства, который подразумевает сохранение и восстановление природного капитала, снижение антропогенного воздействия и повышение качества жизни населения.

Концепция устойчивого развития возникла в 1970-х годах на фоне роста экологических проблем и осознания ограниченности ресурсов планеты. В докладе Брундтландской комиссии «Наше общее будущее» устойчивое развитие

было определено как «развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего поколения, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Это определение легло в основу последующих международных соглашений и научных исследований [1].

В российской научной традиции, как отмечает академик В. И. Данилов-Данильян, устойчивое развитие рассматривается как процесс гармонизации экономического роста с сохранением природных ресурсов и социальной стабильностью, что особенно актуально для ресурсоемких и территориально обширных стран.

В России, по мнению Е. В. Ковалевой, преобладает понимание устойчивого развития как баланса между экономическим ростом, социальной справедливостью и экологической безопасностью, что отражено в национальных стратегиях и научной литературе.

Основные принципы устойчивого развития закреплены в международных документах – Декларации Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию, повестке дня на XXI век, а также в национальных стратегиях. Среди них выделяют: принцип предосторожности; ответственность государств за трансграничное воздействие; участие общества в принятии решений; интеграция экологических, экономических и социальных аспектов и др.

Отметим, что концепция устойчивого развития, возникшая как реакция на осознание глобальных экологических и социальных проблем, формирует новый взгляд на взаимосвязь экономики, общества и окружающей среды. В её основе лежит идея о том, что развитие человечества должно быть направлено не только на удовлетворение текущих потребностей, но и на сохранение возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные. Это требует переосмысления традиционных экономических моделей, ориентированных на неограниченный рост, и перехода к более устойчивым и сбалансированным подходам.

Концепция устойчивого развития – это сложная структура, которая комбинирует в себе большое количество различных научных дисциплин. Она включает в себя как теоретические основы, так и практические. За счет того, что ежедневно в мире появляется все больше информации, концепция устойчивого развития также подвержена постоянному изменению. При этом, в основе данной концепции лежит осознание взаимосвязи между экономическим ростом, социальным развитием и экологической устойчивостью [2].

Значительный вклад в теоретическое обоснование концепции устойчивого развития вносит экологическая экономика. Данная дисциплина подвергает критике ортодоксальную парадигму экономического роста, детерминированную допущением о неограниченности природно-ресурсного потенциала. В рамках этого подхода акцентируется императив интернализации экологических экстерналий в процесс экономического принятия решений и предлагается использование альтернативных метрик развития, среди которых индикатор подлинного прогресса (GPI).

Важнейшей теоретико-методологической базой концепции устойчивого развития выступает общая теория систем. В ее рамках социум и природная среда интерпретируются как сложноорганизованные, коэволюционирующие и взаимозависимые системы, что детерминирует необходимость применения холистического и междисциплинарного подхода к управлению. Аппарат системного анализа предоставляет инструментарий для верификации причинно-следственных связей между гетерогенными факторами и для разработки стратегий, нацеленных на достижение состояния динамического равновесия (устойчивости) системы в целом.

Значительный вклад в разработку теоретического фундамента устойчивого развития вносят социальные науки, в частности социология, политология и экономическая социология. Указанные дисциплины сфокусированы на исследовании социальных детерминант устойчивости, к числу которых относятся социальная справедливость, равенство, общественное участие и сплоченность. Сформулированная в их рамках концепция социальной устойчивости актуализирует задачу формирования справедливого и инклюзивного общества, обеспечивающего условия для реализации человеческого потенциала и равного доступа к возможностям развития для всех своих членов.

Интегральным элементом теоретической базы устойчивого развития выступает теория управления ресурсами, акцентирующая внимание на оптимизации использования природных богатств и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Она включает в себя принципы ресурсосбережения, переработки отходов и восстановления экосистем. Эффективное управление ресурсами предполагает разработку и внедрение технологий, позволяющих снизить ресурсоемкость производства и потребления, а также стимулирование использования возобновляемых источников энергии.

Также, одну из важных ролей в формировании теоретических основ устойчивого развития играет этика окружающей среды, которая ставит вопрос об ответственности человека перед природой и будущими поколениями. Этика окружающей среды призывает к пересмотру антропоцентрической картины мира и признанию ценности природы самой по себе. Она предлагает принципы уважения к жизни, сохранения биоразнообразия и предотвращения экологического ущерба.

Важным компонентом теоретико-прикладного базиса концепции устойчивого развития являются методы системного моделирования и сценарного прогнозирования. Посредством построения комплексных компьютерных моделей становится возможным симуляция динамики социо-эколого-экономических систем и последствий различных политик и траекторий развития. Прогнозно-аналитическая деятельность на этой основе позволяет осуществлять своевременную диагностику устойчивости и формировать адаптивные управленческие решения.

Теория систем формирует методологический базис для анализа взаимозависимостей в рамках системы «человек-общество-природа».

Системный подход предполагает рассмотрение устойчивого развития в качестве процесса, где трансформации в одном элементе системы детерминируют изменения в других её компонентах. Следствием данного положения является проведение комплексного анализа совокупности факторов, детерминирующих устойчивость, и разработки интегрированных управленческих стратегий.

Экономическая теория устойчивого развития постулирует альтернативные модели экономического роста, ориентированные на оптимизацию не только количественных, но и качественных макроэкономических показателей. К последним относятся повышение уровня общественного благосостояния, сохранение природного капитала и редукция социально-экономического неравенства.

Теоретический каркас данной дисциплины интегрирует такие концептуальные системы, как зеленая экономика, циркулярная экономика и экономика совместного потребления. Методологическая цель указанных подходов заключается в трансформации ресурсной эффективности, минимизации негативных экстерналий и генерации прорывных инноваций в области устойчивых технологий [3].

Перспективное развитие теоретического базиса устойчивого развития детерминировано необходимостью углубленного исследования корреляционных связей между экономической, социальной и экологической составляющими устойчивости, разработки комплексных систем индикаторов и совершенствования методологического аппарата их оценки, а также поиска инновационных решений для нивелирования глобальных вызовов, включая климатические изменения, ресурсный дефицит и социально-экономическую асимметрию. Следует подчеркнуть, что устойчивое развитие представляет собой не статичный идеал, а динамический итерационный процесс, требующий постоянной адаптации и технологических и социальных инноваций. Это обуславливает необходимость внедрения систем перманентного мониторинга и верификации достигнутого прогресса, а также формирования адаптивных управленческих механизмов, способных к оперативной корректировке в условиях изменяющихся внешних и внутренних детерминант.

Эффективная реализация принципов устойчивого развития требует институционального вовлечения всех сторон: государственных структур, бизнес-сообщества, институтов гражданского общества и научно-академического сообщества [4]. Каждая из данных групп обладает сравнительными преимуществами в достижении целей устойчивого развития. Государство формирует благоприятную нормативно-правовую среду, бизнес-сектор внедряет устойчивые производственные модели, гражданское общество осуществляет мониторинг выполнения обязательств и адвокацию принципов устойчивости, а научное сообщество обеспечивает научные исследования и разработку инновационных решений. Критическим элементом данной парадигмы является разработка и внедрение системы количественных показателей и индикаторов устойчивого развития. Данные метрики служат инструментом мониторинга прогресса, идентификации проблемных зон и

корректировки стратегий. Индикаторы должны соответствовать критериям измеримости, сопоставимости и репрезентативности, комплексно охватывая экономический, социальный и экологический размер устойчивого развития.

В концептуальном плане устойчивое развитие представляет собой ценностно-ориентированную парадигму, предполагающую приоритет долгосрочного благосостояния над краткосрочной рентабельностью, сохранение природного капитала и обеспечение межпоколенческой справедливости. Данная модель направлена на формирование общества, основанного на принципах гармоничного антропогенного развития в рамках экологических ограничений и социальной когерентности.

Экономические стимулы и институциональные механизмы представляют собой значимый инструментарий продвижения принципов устойчивого развития. Государственные органы могут применять фискальные инструменты (налоговые льготы, целевые субсидии) и иные финансовые стимулы для индукции перехода бизнеса к внедрению устойчивых практик, инвестированию в экологически чистые технологии и минимизации негативных экстерналий. Существенную роль играет создание рыночных механизмов регулирования, таких как системы торговли квотами на выбросы парниковых газов, направленные на сокращение эмиссий экономически эффективным способом.

Устойчивые модели потребления и производства составляют структурную основу перехода к устойчивому развитию. Данная парадигма предполагает трансформацию потребительских шаблонов в сторону предпочтения экологически сертифицированных товаров и услуг, минимизацию образования отходов и внедрение циркулярных моделей обращения с материалами. Со стороны производителей императивом является имплементация принципов устойчивого производства, нацеленных на оптимизацию ресурсопотребления и снижение уровня загрязнения.

Одним из перспективных направлений исследований в области устойчивого развития является разработка и внедрение инструментов зеленой экономики. Зеленая экономика предполагает создание экономики, которая является экологически устойчивой, социально инклюзивной и экономически эффективной. Это требует инвестиций в экологически чистые технологии, развитие возобновляемой энергетики, повышение энергоэффективности и ресурсосбережения, а также создание новых рабочих мест в экологически устойчивых секторах экономики.

Список литературы

1. Васильев В. П. Устойчивое развитие: модификация принципов и институтов // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2024. Т. 30. № 1. С. 193-204. DOI 10.24290/1029-3736-2024-30-1-193-204. EDN VVMWLC
2. Леонова К. С. Формирование и реализация концепции устойчивого развития в Российской Федерации // Россия и современный мир. 2022. № 1(114). С. 225-241. DOI: 10.31249/rsm/2022.01.13. EDN WSYWLF.

3. Головина Т. А. Синергия «экономики климата» и «циркулярной экономики» в концепции устойчивого развития / Т. А. Головина, И. Л. Авдеева // Форпост науки. 2025. Т. 19. № 1. С. 6-21. DOI: 10.22394/sp251.01. EDN CMQGCL.

4. Головина Т. А. Государственное управление устойчивым развитием экономических систем / Т. А. Головина, И. Л. Авдеева // Среднерусский вестник общественных наук. 2024. Т. 19. № 6. С. 111-129. DOI: 10.22394/2071-2367-2024-19-6-111-129. EDN NTNBAV.

Доц., к.э.н. А. С. Соколов¹,
проф., д.э.н., проф. М. Н. Игнатьева¹,
зам. директора департамента Б. В. Французов²,
ст. преп. Н. Г. Пустохина¹

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург

²Министерство природных ресурсов и экологии РФ, г. Москва

РАЗМЕЩЕНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ, ФОРМИРУЮЩИХ ТЕХНОГЕННУЮ МИНЕРАЛЬНО- СЫРЬЕВУЮ БАЗУ

PLACEMENT OF TECHNOGENIC MINERAL FORMATIONS THAT FORM THE TECHNOGENIC MINERAL RESOURCES

Обосновывается значимость техногенных минеральных образований (ТМО) в современных условиях, необходимость прогнозирования их размещения в целях использования информации при формировании территориальных образований. Рассматриваются рекомендации А. В. Ферсмана о географии минеральных ресурсов, формировании геохимических систем, в число которых входят щиты, поля, пояса и зоны. Месторождения полезных ископаемых оказываются приурочены к геохимическим системам, а ТМО – к эксплуатируемым или уже отработанным месторождениям. При прогнозировании расположения ТМО, они увязываются с расположением центров экономического развития, ориентированных на разработку крупных месторождений полезных ископаемых.

The article substantiates the importance of technogenic mineral formations (TMF) in modern conditions and the need to predict their location in order to use this information in the formation of territorial entities. The article also discusses A. V. Fersman's recommendations on the geography of mineral resources and the formation of geochemical systems, which include shields, fields, belts, and zones. Mineral deposits are associated with geochemical systems, while TMFs are associated with exploited or depleted mineral deposits. When predicting the location of TMOs, they are linked to the location of economic development centers focused on the development of large mineral deposits.

Ключевые слова: техногенные минеральные образования, расположение месторождения, прогноз центра экономического развития.

Key words: technogenic mineral formations, location of the deposit, and forecast of the economic development center.

Для настоящего времени характерно усиление значимости техногенных минеральных образований (ТМО), представленных отходами горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств. Даная ситуация объясняется снижением устойчивости минерально-сырьевой базы (МСБ), источником поддержания которой считают ТМО. Объем накопленных на земной поверхности твердых отходов, в которых более 90 % принадлежит ТМО, оценивается экспертами далеко неоднозначно от 100 млн т до 70-80 млрд т [1-3 и др.]. Объем накопленных отходов с годами только возрастает в результате роста добычи полезных ископаемых увеличения удельного веса открытого

способа разработки месторождений, что связано в первую очередь с разработкой угольных месторождений и невысоким процентом использования ТМО. По информации [2] на отходы предприятий угольной промышленности приходится чуть больше половины всей массы горнопромышленных отходов, в свою очередь использование ТМО оценивается в 47-48 % [4]. Активизация проблемы отходов обуславливает необходимость совершенствования управления процессом обращения с отходами производства и потребления, который требует наличия достоверной информации о расположении ТМО и накопленной массе.

Из логики формирования ТМО следует, что их размещение зависит от месторасположения месторождений полезных ископаемых, которые введены в эксплуатацию (текущие отходы), в свою очередь лежалые отходы приурочены к районам развития горного дела, которые в настоящее время законсервированы, т. е. добыча полезных ископаемых прекращена. А. В. Ферсман еще в 50-е годы отмечал, что месторождения, расположены не хаотично, существует география месторождений полезных ископаемых. «Месторождения в недрах земли или на её поверхности располагаются в строго определенном порядке, в зависимости от геологической истории, природно-климатической зональности, а также современной тектоники и орографии. Совокупное воздействие подобных факторов формирует особые геохимические системы» [5]. Месторождения полезных ископаемых оказываются приурочены к геохимическим системам. В местах же наложения (пересечения) различных геохимических систем формируются особые геохимические узлы, характеризующиеся высокой концентрацией запасов минерального сырья и топлива. При этом география промышленности зависит не только от месторасположения месторождений, важную роль играют экономические и другие предпосылки. В числе геохимических систем, концентрирующих полезные компоненты, рассматриваются: щиты, поля, пояса и зоны (рис. 1) [6].

Щиты – наиболее жесткие участки земной коры (Русская платформа и Ангарский щит). Для них характерно скопление осадочных железных руд, преобразование в гематиты и мигматиты (Курская магнитная аномалия и др.). Считается, что щиты обладают необходимыми условиями для размещения цветной и черной металлургии. Пояса представляют собой области тектонических нарушений, которые окаймляют щиты (на рис. 1 это более древний пояс (C_1) и дополеозойский (C_2), окаймляющий Ангарский щит). Пояса обычно совпадают с горными цепями, в которых химические элементы распределяются вкрест простирания поясов. Поля представляют собой однородные области, в которых накапливаются осадочные отложения (минеральное топливо, различные соли и другие нерудные полезные ископаемые). Зоны, как геохимические системы, совпадают с широтными климатическими зонами. К числу геохимических узлов с высокой концентрацией полезных компонентов относятся: Кольский, Донецкий, Закавказский, Уральский, Урало-Иртышский, Ферганский, Кузнецко-Минусинский, Забайкальский (с учетом территории СССР) (табл. 1.).



Рис. 1. Геохимическое районирование (по Ферсману)

Таблица 1 - Характеристика геохимических узлов на территории России

Наименование узла	Содержание полезных элементов
Кольский	Fe, Ti, Ni, Cu, S, фосфор, Al, Na, цирконий, фтор, хлор, гидроресурсы
Кузнецко-Минусинский	Уголь, Fe, полиметаллы, Cu, Au, сульфаты натрия, сода
Уральский	На западе - соли и нефть На востоке – Al, вторичные Cu и Fe
Урало-Иртышский	Cu, Pb, Zn, пересечения полей углей и гидроресурсов
Забайкальский	Sn, Pb, Zn, Au, Fe и др. металлы пересечения с верхней зоной, для которой характерны сода, сульфаты Na

Источник: составлено по [7].

Из работы [8] следует, что начальными районами развития горного дела были Северо-Западный, Центральный и Урал. Это подтверждает и статистика: переработка ТМО в этих федеральных округах ниже, чем в среднем по России. Нагрузка ТМО на площадь и население выше, чем в ряде федеральных округов, в первую очередь в районах Дальнего Востока (площадь Дальневосточного ФО 6953 млн га). Рассматриваемые ФО относятся к числу старопромышленных регионов, в которых была развита горнодобывающая и металлургическая промышленность, здесь и находится большое количество лежалых отходов, но системный учет этих объектов отсутствует. Так как большой срок хранения приводит к выщелачиванию, выветриванию полезных компонентов, разрушению и окислению можно ожидать, что большинство лежалых отходов представляет собой «металлический хлам» и должно рассматриваться в первую очередь как источник отрицательного воздействия на окружающую среду. Вопрос о ликвидации лежалых отходов поднимается Правительством РФ постоянно, но существенных сдвигов его решения не наблюдается.

Примеры размещения ТМО в старопромышленных районах Урала приведены на рис. 2 и 3.

Отвалы и хвостохранилища приурочены к ранее эксплуатируемым или уже закрытым горным и горно-обогачительным предприятиям. Большую долю составляют отвалы вскрышных и вмещающих пород. ТМО черной металлургии представлены значительной долей шлаковых отвалов. В число горнопромышленных комплексов (ГПК) 1960-90 гг. к размещению которых приурочены ТМО, относятся:

- ГПК Курской магнитной аномалии (КМА), охватывающий Белгородскую, Курскую и Орловскую области;
- формирующийся Южно-Якутский ГПК, предполагающий освоение месторождений коксующихся углей, железной руды, цветных металлов и других природных ресурсов;
- ГПК Уральского горнопромышленного района;
- ГПК региона севера Дальнего Востока;
- прогнозируется Удоканский ГПК зоны БАМа, который предполагается создать на севере Читинской области для добычи и переработки медных руд;



Отвалы вскрышных и вмещающих пород

1. Полуночного РУ
2. Марсятского РУ
3. Богословского РУ
4. Качканарского ГОКа
5. Гороблагодатского РУ
6. Высокогорского РУ
7. Первоуральского РУ
8. ОАО «Бакальские рудники»
9. Магнитогорского МК
10. Туканского РУ
11. Орско-Халиловского ГОКа

Хвостохранилища

12. Гороблагодатского РУ
13. Качканарского ГОКа
14. Высокогорского ГОКа
15. Первоуральского РУ
16. Магнитогорского МК

Шлаковые отвалы железорудной промышленности

17. Металлургического завода им А.К. Серова
18. Нижнетагильского МК
19. Челябинского МЗ
20. Магнитогорского МК
21. Белорецкого МК

Шлаковые отвалы производства ферросплавов

22. Серовского завода ферросплавов
23. Ключевского завода ферросплавов
24. Челябинского электрометаллургического комбината

Рис. 2. Размещение ТМО черной металлургии

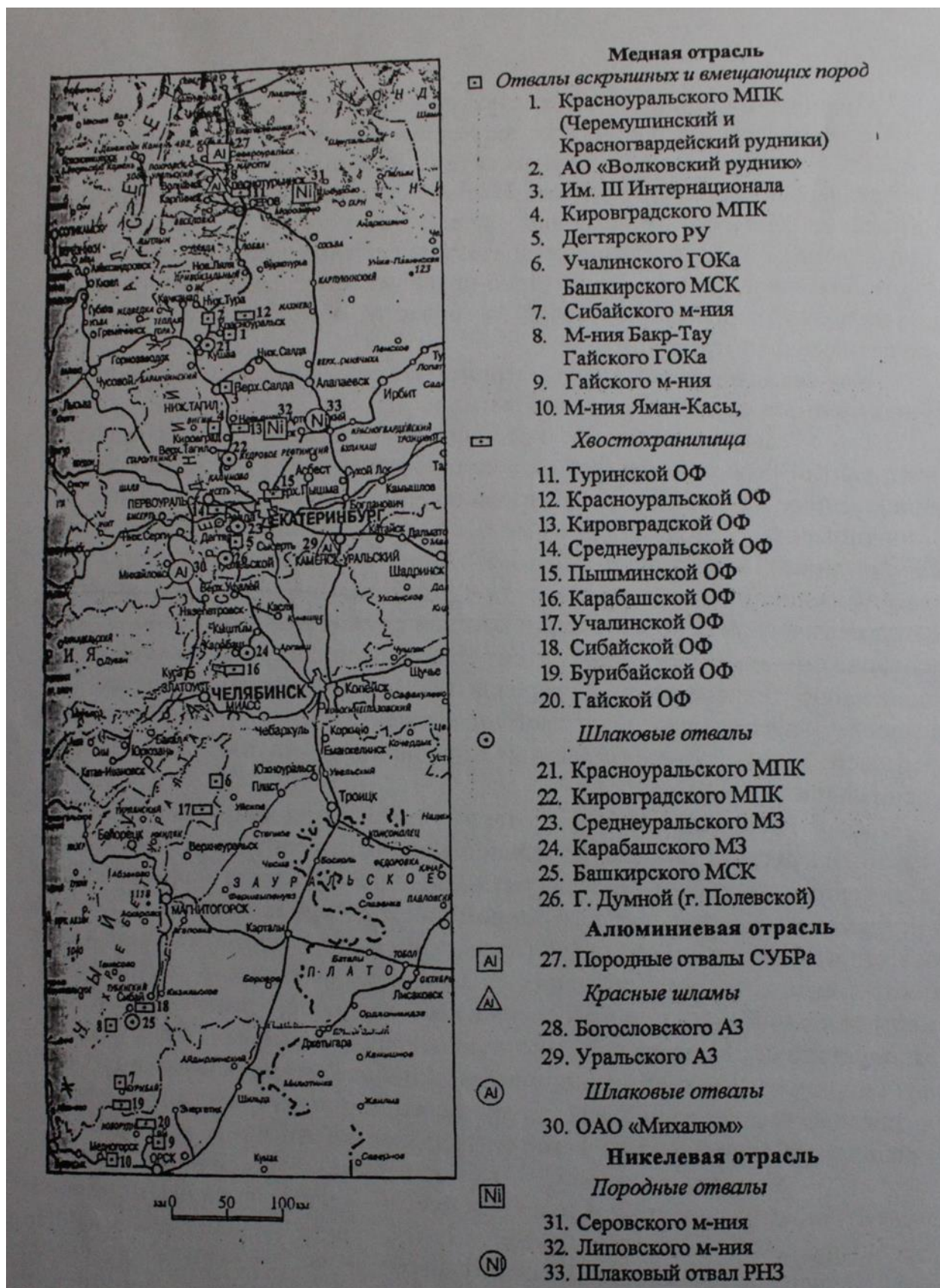


Рис. 3. Размещение ТМО цветной металлургии

- Норильский ГПК, ориентированный на освоение месторождений цветных металлов, каменного угля, природного газа и нерудных полезных ископаемых;

- Кольский ГПК, формируемый на базе месторождений фосфорного ангидрита, слюды флогопита слюды вермикулита, кианита, полевого шпата и пегматита, алюминиевых, железорудных, медно-никелевых, титановых и других руд, а также строительного камня [10].

ТМО, приведенные на рис. 2 и 3, являются составной частью ГПК Уральского горнопромышленного района. Прогноз расположения ТМО предполагает исследование направленности развития МСБ. Анализ сырьевой базы России и общенациональной цели развития МСБ позволяет выделить 11 площадок, которые могут рассматриваться как межрегиональные центры сырьевого обеспечения экономического роста, а отдельные из них как ядра будущих промышленно-технологических кластеров [11]. Семь центров – Каспийский, Северный, Ямало-Карский, Туруханский, Восточно-Сибирский, Южно-Охотский и Северо-Охотский – ориентированы на добычу углеводородов, остальные – на добычу и переработку твердых полезных ископаемых. Оставшие четыре центра располагаются в восточной и северо-восточной части Сибири.

В работе [12] авторы выделяют 29 центров экономического роста (ЦЭР), формирующихся на основе освоения ресурсов недр. Семь из них были выделены ранее Роснедра: Днепрово-Донской, Северо-Кавказский, Южно-Уральский, Западно-Верхоянский, Восточно-Сибирский, Ставропольский, Восточно-Забайкальский и Янао-Колыванский. В настоящее время к ним добавили еще 22, основная часть которых сосредоточена к востоку от Уральских гор [12, 13].

Список литературы

1. Колосов А. В. Эколого-экономические принципы развития горного производства. М.: Недра, 1987. 261 с.
2. Косолапов О. В. Обеспечение эколого-экономической устойчивости при недропользовании. Абакан, 2016. 280 с.
3. Кривцов А. И. Геоэкологические проблемы текущего и будущего мирового минерально-сырьевого обеспечения // Отечественная геология. 2005. № 6.
4. Комарова О. Г. Инструментарий организационно-экономического механизма освоения техногенных месторождений: дис. ... к.э.н. Екатеринбург. 2025.
5. Ферсман А. В. Избранные труды. Том. II. М.: Из-во АН СССР, 1953. 768 с.
6. Хрущев А. Н. География промышленности СССР. М.: Мысль, 1986. 416 с.
7. Новиков Э. А., Блехцин И. Я. Минерально-сырьевой потенциал – основа рационального использования. М.: Недра, 1987. 95 с.
8. Малахов А. Е., Малахов А. А. Экономика природных ресурсов. Свердловск: Средне-Уральское изд-во, 1975. 142 с.
9. Макаров А. Б. Техногенно-минеральные месторождения Урала: дис. ... д.г.-м.н. Екатеринбург, 2016.
10. Подвишенский С. Н., Чалов В. И., Кравчино О. П. Рациональное использование природных ресурсов в горнопромышленном комплексе. М.: Недра, 1988. 288 с.
11. Орлов В. П. Новые центры сырьевого обеспечения экономического роста на период до 2030 г. // Минеральные ресурсы России. 2009. № 3. С. 2-4.
12. Атлас основных месторождений РФ / Б. К. Михайлов и др. СПб, 2008.
13. Богатство недр России. Минерально-сырьевой и стоимостный анализ. СПб.: ВСЕГЕИ, 2008. 484 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: СПЕЦИФИКА ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИ ОСВОЕНИИ НЕДР

ENVIRONMENTAL SAFETY: SPECIFIC FEATURES OF MINERAL RESOURCES DEVELOPMENT

В статье уточняется понятие «экологическая безопасность», рассматриваются положительные аспекты и недостатки имеющихся определений. Доказана важность обеспечения экологической безопасности при освоении недр, учитывая достаточно широкий спектр воздействий процесса добычи и переработки минерального сырья на окружающую среду. Обоснована необходимость дифференциации территории для наиболее эффективного принятия мер по обеспечению экологической безопасности.

The article clarifies the concept of "environmental safety" and discusses the advantages and disadvantages of existing definitions. It emphasizes the importance of ensuring environmental safety during the development of mineral resources, given the wide range of environmental impacts associated with the extraction and processing of minerals. The article also highlights the need for territorial differentiation to effectively implement measures to ensure environmental safety.

Ключевые слова: экологическая безопасность, жизнедеятельность человека, сохранение биоты, дифференциация территории.

Key words: environmental safety, human life, preservation of biota, and territorial differentiation.

До начала 70-х годов XX столетия вопросы экологической безопасности не пользовались вниманием со стороны исследователей, законодателей, политиков и руководителей разного уровня. Ситуация резко изменилась после состоявшейся в 1972 г. Стокгольмской конференции по окружающей человека среде. Признанию важности проблемы экологической безопасности способствовали и аварии, произошедшие в Севезо, Италия (1976 г.) на АЭС «Три-Майл-Айленд», США (1979 г.), в Чернобыле, СССР (1986 г.) и др. В России исследования в области экологической безопасности были начаты в начале 80-х г. по инициативе акад. В. А. Легасова. Он впервые в работе [1] использовал термин «экологическая безопасность». Позднее содержательное наполнение этого термина раскрыл Н. Ф. Реймерс [2] как «совокупность действий, состоящих из процессов, прямо или косвенно не приводящих к жизненно важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимых природной среде, отдельным людям и человечеству». Решением этой проблемы стали заниматься в Министерстве охраны окружающей среды, которое было организовано в 1992 году. Была реализована первая экологическая программа «Экология России»

(1992 г.) и Федеральная целевая комплексная программа «Экологическая безопасность России» (1993-95 гг.), а в 1993 г. была образована Межведомственная комиссия Совета безопасности РФ по экологической безопасности.

Наиболее четкое определение экологической безопасности, её цели дано в проекте ФЗ «Об экологической безопасности»: «целью экологической безопасности является защита жизни, здоровья и условий жизнедеятельности человека, защита общества, его материальных и духовных ценностей, окружающей природой среды», в т. ч. атмосферного воздуха и космического пространства, водных объектов, недр, земных и лесных ресурсов, растительного и животного мира от угроз, возникающих в результате воздействий на окружающую природную среду.

Определения экологической безопасности достаточно многочисленны и в ряде случаев перефразируют определение национальной безопасности из закона 1992 г. В. И. Осипов подходит к её определению с позиции «защищенности биосферы, а отсюда человека, общества и государства от угроз, вызываемых негативными изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной и иной деятельности людей, а также природных явлений» [3, С. 10]. А. С. Астахов, Е. Я. Диколенко и В. А. Харченко под экологической безопасностью подразумевают «устойчивое функционирование объекта, характеризующееся критическим отсутствием серьезных опасностей, т. е. таких ситуаций, при которых крайне мала угроза серьезных по своим последствиям нарушений природной среды и жизнедеятельности обитающего в ней человека» [4, С. 14]. К сожалению, ФЗ «О экологической безопасности», в котором экологическая безопасность рассматривается как защита жизни и здоровья человека, промышленная безопасность и безопасность природной среды так и не был принят, а определение экологической безопасности, приведенное в Стратегии экологической безопасности РФ на период до 2025, некорректно (в частности в нем вообще отсутствует положение о защите жизни и здоровья человека) и не соответствует международному понятию «безопасность окружающей среды».

Особое значение обеспечение экологической безопасности имеет для минерально-сырьевого комплекса, так как невозможно осваивать ресурсы недр без техногенного вторжения в природу, в т. ч. воздействия на естественную биоту земли. Обеспечение экологической безопасности явилось следствием осознания опасности последствий развития на основе идеи безграничного удовлетворения все возрастающих потребностей. Сегодня все надежды на качественные изменения в развитии техносферы, а, следовательно, и индустрии добычи полезных ископаемых связаны с концепцией устойчивого развития, большинство принципов которой затрагивает необходимость изменения взаимоотношений природы и общества. Ключевым вопросом, возникающим в процессе взаимодействия природы и общества, становится достижение гармонизация, когда воздействия, связанные с жизнеобеспечением общества и направленные на природную среду, не приводят к её нарушениям. Обеспечение сбалансированного развития экономики и экологии рассматривается авторами

[5, 6] как приоритетная задача любого государства, в т. ч. и России. «Усиление взаимосвязи экономики и экологии, формирование эколого ориентированной экономической системы и развития ее в пределах хозяйственной емкости экосистем» относится к числу основополагающих принципов формирования экологически устойчивой экономики:

- «... экономическое развитие в отрыве от экологии ведет к превращению Земли в пустыню»;

- «экологии без экономического развития закрепляет нищету и несправедливость» [7].

Нарушение гармонизации между экономикой и экологией привело к ухудшению экологической ситуации, появлению ряда необратимых последствий у реципиентов, воспринимающих антропогенные воздействия, в т. ч. которые обусловлены недропользованием. Предлагается дифференциация территории с учетом специфики освоения ресурсов недр и необходимости сохранения биоты:

- естественная биота Земли, в границах которой осуществляется разработка месторождений;

- освоенные территории, на которых в т. ч. эксплуатируются месторождения полезных ископаемых;

- урбанистические территории, население которых воспринимает отрицательные воздействия техногенно-минеральных образований.

Каждая из этих территорий отличается своими закономерностями развития, что определяет целевые различия экологической безопасности. В первом случае обеспечение экологической безопасности при недропользовании сводится к обоснованию таких мер техногенного воздействия, при которых сохраняется способность биоты к самовосстановлению, сохраняется видовое разнообразие экосистем, а также условия их взаимодействия. Во втором случае производство взаимодействует с уже ранее нарушенными в разной степени экосистемами. Цель экологической безопасности недропользования в этой ситуации сводится к необходимости поддержания существующей экологической ситуации, не ухудшая её, что способствует сохранности качественных характеристик компонентов природной среды (земельных, биологических, водных ресурсов и др.). В третьем случае первоочередной целью экологической безопасности становится сохранение здоровья и жизни человека с позиции обращения с отходами горнопромышленного производства. В этих условиях особую значимость приобретает проблема «лежалых отходов» (накопленного экологического ущерба), связанная с процессом освоения ресурсов недр.

Различие целей экологической безопасности свидетельствует о необходимости наличия разных концепций её обеспечения для каждой из обозначенных выше экосистем. Экосистемный уровень проблемы экологической безопасности недропользования предусматривает решение ряда вопросов по взаимодействию промышленной деятельности, связанной с разработкой месторождений полезных ископаемых и биоты (естественной или нарушенной), а также человеком и созданной им инфраструктурой.

Обеспечение экологической безопасности в этих условиях предполагает решение следующих важных задач:

- разработка экологических биологических обоснованных нормативов техногенного воздействия на биоту;

- установление критического предела воздействия для различных типов экосистем и разных техногенных воздействий. Фактически установленные нормативы допустимых экологических нагрузок (НДЭН) должны касаться каждого из наиболее важных автохтонных видов эдификаторов той экосистемы, на которую распространяется регламентируемое воздействие [8], так как эффективное функционирование экосистем без НДЭН практически невозможно [9, 10];

- разработка методологии трансформации НДЭН в технические нормативы, регламентирующие создание и использование геотехнологий освоения недр. Преобразование биотических нормативов в технические должно основываться на выявленных законах транзита техногенных поллютантов. Как следует из логической схемы, геотехнологии всегда сопровождаются возникновением техногенных факторов, которые распространяются в транзитной среде, образуя зону техногенного поражения. В границах зоны техногенного поражения экосистема испытывает техногенную нагрузку, под действием которой происходит изменение жизнеобеспечивающих факторов биоты, что приводит к нарушению (деградации) последней.

Список литературы

1. Легасов В. А. Из сегодня в завтра // Правда. 5 октября 1987 г.
2. Реймерс Н. Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. 639 с.
3. Орлов В. И. Биосферный подход к оценке экологической безопасности // Геоэкология. 2017. № 4. С. 3-12.
4. Астахов А. С., Диколенко Е. Я., Харченко В. Д. Экологическая безопасность и эффективность природопользования. М.: Изд-во МГУ, 2006. 323 с.
5. Корляков К. А. Емкость среды. Челябинск: Изд-во ЧГУ, 2018. 385 с.
6. Яхина Н. Р. Экологическая емкость: техноемкость и техногенная нагрузка на ландшафты Нижневартковского района // Проблемы региональной экологии. 2008. № 1. С. 98-110.
7. Трубецкой К. Н., Галченко Ю. П. Минерально-сырьевой комплекс и естественная биота Земли // Геоэкология. 2002. № 6. С. 483-489.
8. Трубецкой К. Н., Галченко Ю. П. Методологические основы экологического нормирования уровня техногенных воздействий при освоении недр // Экология. 2004. № 2. С. 83-89.
9. Садыков О. Ф. Экологическое нормирование и проблемы и перспективы // Экология. 1989. № 3. С. 3-11.
10. Пузаченко А. А. Методологические основы экологического нормирования // Экология нормирования: проблемы и методы. М., 1992. С. 122-125.