

## ● ЦИФРОВАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями; экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность; экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – строительство)

# ЦИФРОВАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА



Выпуск №1 (37), 2025

ISSN 2686-892X

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический  
университет»

**ЦИФРОВАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ  
ЭКОНОМИКА**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

**Экономика и управление народным хозяйством:  
управление инновациями**  
**Экономика, организация и управление предприятиями,  
отраслями, комплексами – промышленность**  
**Экономика, организация и управление предприятиями,  
отраслями, комплексами – строительство**

Выпуск № 1 (37), 2025

# ЦИФРОВАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

## НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Журнал выходит 4 раза в год

В журнале «Цифровая и отраслевая экономика» публикуются результаты научных исследований сотрудников университета, докторантов, аспирантов и студентов по проблемам управления инновациями, экономики, предпринимательства, ценообразования, налогообложения, экономической оценки инвестиций, логистики, организации, управления строительным производством, менеджмента и т.д.

Серия предназначена для научных работников, экономистов, менеджеров, аспирантов, а также студентов, обучающихся по направлениям «Менеджмент», «Управление персоналом» и «Экономика».

### **Редакционная коллегия:**

Главный редактор - Уварова Светлана Сергеевна, доктор экономических наук, доцент, действующий член МАН ИПТ (Воронежский государственный технический университет);

Заместитель главного редактора – Провоторов Иван Анатольевич, доктор экономических наук, доцент (Воронежский государственный технический университет);

Ответственный секретарь - Смородина Елена Павловна, кандидат философских наук (Воронежский государственный технический университет)

Члены редколлегии:

Гумба Хута Мсуратович - доктор экономических наук, профессор (Абхазский государственный университет);

Околелова Элла Юрьевна - доктор экономических наук, профессор (Воронежский государственный технический университет);

Шиббаева Марина Александровна - доктор экономических наук, доцент (Воронежский государственный технический университет);

Трухина Наталья Игоревна - доктор экономических наук, профессор (Воронежский государственный технический университет);

Лапаев Дмитрий Николаевич - доктор экономических наук, профессор, член Президиума РАЕН (Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева);

Загидуллина Гульсина Мансуровна - доктор экономических наук, профессор (Казанский государственный архитектурно-строительный университет);

Хрусталева Борис Борисович - доктор экономических наук, профессор (Пензенский государственный университет архитектуры и строительства);

Нежникова Екатерина Владимировна - доктор экономических наук, доцент (Российский университет дружбы народов);

Захаров Павел Николаевич - доктор экономических наук, профессор (Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева);

Эсетова Аида Махмудовна - доктор экономических наук, профессор (Дагестанский государственный технический университет);

Максимчук Ольга Викторовна - доктор экономических наук, профессор (Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова);

Ларионов Аркадий Николаевич - доктор экономических наук, профессор, действующий член МАН ИПТ (Национально-исследовательский Московский государственный строительный университет);

Викторов Михаил Юрьевич - доктор экономических наук, Президент Ассоциации «Национальное объединение организаций в сфере технологий информационного моделирования»;

Лукманова Инесса Галеевна - доктор экономических наук, профессор (Национально-исследовательский Московский государственный строительный университет);

Коган Антон Борисович - доктор экономических наук, доцент (Новосибирский государственный университет экономики и управления "НИНХ");

Нужина Ирина Павловна - доктор экономических наук, доцент, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации (Томский государственный архитектурно-строительный университет);

Артемьев Николай Валентинович - доктор экономических наук, доцент (Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В.Я. Кикотя).

Учредитель и издатель: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

Адрес учредителя и издателя: 394006 г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84

Адрес редакции: 394006 г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84.

Телефон редакции: +7(473)271-54-00; 271-50-35

16+

© ФГБОУ ВО «ВГТУ», 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА КАК ПРОБЛЕМА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ</b> Е.П. Смородина, Р.А. Яковлев	8
<b>ОСОБЕННОСТИ АВТОКРЕДИТОВАНИЯ В РФ</b> Е. А. Шарапова, Т. Н. Дубровская, Д. А. Шамаев	17
<b>РЫНОК ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ КАК ЧАСТЬ МИРОВЫХ ФИНАНСОВ</b> Э.Ю. Околелова, М.А. Шibaева, Б.А. Мансуров	23
<b>ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В ТРУДНОДОСТУПНЫХ РАЙОНАХ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МАКРОРЕГИОНА</b> И.В. Крючкова, А.С. Рябущенко	30
<b>ВЛИЯНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОКРАЩЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК БИЗНЕСА</b> Е.П. Смородина, Е.Г. Гладнева	36
<b>АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ РИСКОВ И УЯЗВИМОСТЕЙ КОМПАНИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА</b> Е. А. Шарапова, Т. Н. Дубровская, Д. А. Шамаев	42
<b>НАЛОГ НА ДОХОДЫ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ</b> А.В. Чугунов, Н.А. Анисимова, И.А. Серебрякова	47
<b>КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b> В.А. Данилушкин, М.С. Агафонова, А.Э. Ахмедов, И.В. Смольянинова	54
<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОЙ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ</b> А.В. Скляр, Д.К. Ларичев, М.С. Агафонова, Т.Г. Лихачева	59
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКОСИСТЕМ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ</b> А. А. Никитенко, И. А. Серебрякова, А.В. Чугунов	65
<b>РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО БИЗНЕСА В РОССИИ: ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ</b> И.Н. Чопорова, М.С. Агафонова, В.Л. Порядина, И.Ш. Гайсин	70
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В КАЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТА РАЗВИТИЯ МСБ В СФЕРЕ ТУРИЗМА</b> А.Е. Новикова, А.А. Ковалев	75
<b>АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РИСКОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ПО СТРОИ-</b>	

<b>ТЕЛЬСТВУ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ</b> <b>М.А. Шibaева, Э.Ю. Околелова, Л.И. Кондратова</b>	80
<b>ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА</b> <b>МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ</b> <b>Т.И. Макеева, А.В. Чугунов, К.К. Коростелева</b>	87
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕ-</b> <b>МЫ СТАРТАПОВ</b> <b>А.С. Пелихова, Е.А. Авдеева, Т.Е. Давыдова</b>	91
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ АКТУАРНЫХ РАСЧЕТОВ В</b> <b>РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ СТРАХОВАНИЯ</b> <b>Е.Н. Жутаева, Е.А. Серебрякова, Е.И. Сизова</b>	98

## Вступительное слово главного редактора журнала

Уважаемые коллеги, авторы и читатели журнала!



Мы живем в эпоху глобальных изменений, сталкиваясь с многочисленными вызовами и формируя дальнейший вектор устойчивого социально-экономического развития. Масштабные и амбициозные задачи, поставленные перед научным сообществом, касаются обеспечения технологического суверенитета, развития критически важной цифровой инфраструктуры, ответа на «зеленую» повестку и реализации проектов устойчивого развития, переориентации транспортных логистических коридоров, формирования человеческого капитала, поддержания экономической безопасности. Успешное решение перечисленных задач требует трансдисциплинарного и межотраслевого подходов, бесшовного обмена информацией и ее обработки с применением современных цифровых технологий. Только научно обоснованные решения способны вывести Россию на новый цикл экономического развития, осуществить порывы по многим направлениям, обеспе-

чить безопасность и создать условия для устойчивого функционирования отраслей и регионов.

Именно в целях обеспечения трансдисциплинарности научного подхода к решению современных экономических проблем межотраслевого характера в редакционную коллегию журнала включены ведущие ученые, представляющие научные школы экономики различных отраслей и регионов нашей страны. Хочется выразить огромную благодарность всем членам редакционной коллегии за участие в научной дискуссии по широкому спектру экономической проблематики и поддержку молодых ученых!

Наш журнал призван стать площадкой для обсуждения научно-методических и практических рекомендаций по решению задач, стоящих сегодня перед экономикой страны. Авторами многих статей являются молодые ученые, студенты и аспиранты, предлагающие свое видение научных подходов к решению важнейших социально-экономических проблем современности. От имени редакционной коллегии журнала выражаю не только благодарность за участие в научном поиске и обсуждении экономической проблематики, но и надежду на то, что научные суждения авторов статей будут услышаны представителями бизнеса и власти, и способствуют скорейшему и оптимальному решению поставленных задач устойчивого развития экономики России.

На страницах журнала постараемся освещать результаты приоритетных направлений деятельности нашего университета по подготовке специалистов в области экономики и финансов. Одним из важнейших направлений экономического развития страны сегодня является поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы, поскольку именно малое и среднее предпринимательство способно оперативно создавать и применять новые технологии и научные разработки, способствующие быстрому изменению структуры производства. В этом выпуске опубликовано сразу несколько статей, в которых на основании современных научных подходов студенты ВГТУ предлагают интересные предпринимательские инициативы, позволяющие преумножить капитал, инвестируя в российскую экономику. Уверена, подобные статьи станут традиционными для нашего журнала.

В заключение процитирую слова Президента России: «Изменения в экономике - жизненная необходимость, которая меняет положение дел в лучшую сторону».

Верю, что и изменения в нашем журнале будут менять экономическую науку в лучшую сторону при активном участии молодых ученых. А все мы, причастные к выпуску научного журнала «Цифровая и отраслевая экономика», будем прилагать максимальные усилия к развитию данной площадки апробации научных результатов и определения дальнейших направлений научного поиска.

С уважением, профессор С.С. Уварова

**ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА КАК ПРОБЛЕМА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ****Е.П. Смородина, Р.А. Яковлев***Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: в статье рассматривается теневая экономика как проблема экономической безопасности государства. Проанализированы причины возникновения теневого сектора экономики, его роста, сделаны выводы о наиболее преобладающих секторах теневой экономики и оценены её влияние на экономическую безопасность России, отдельно рассмотрено влияние цифровизации на развитие теневого сектора экономики. Объектом научного исследования является теневая экономика. Основным методом проведения этого исследования является анализ статистических данных, включая данные о структуре и текущей доле в ВВП РФ, а также материалы научно-исследовательских работ других авторов. Предложены основные меры борьбы с теневой экономикой.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, цифровизация, теневая экономика

**SHADOW ECONOMY AS A PROBLEM OF ECONOMIC SECURITY IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION****E.P. Smorodina, R.A. Yakovlev***Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract:** The article examines the shadow economy as a problem of the state's economic security. The reasons for the emergence of the shadow sector of the economy, its growth is analyzed, conclusions are made about the most predominant sectors of the shadow economy and its impact on Russia's economic security is assessed, the impact of digitalization on the development of the shadow sector of the economy is separately considered. The object of scientific research is the shadow economy. The main method of conducting this study is the analysis of statistical data, including data on the structure and current share in the Russian Federation's GDP, as well as materials from research papers by other authors. The main measures to combat the shadow economy are proposed.

**Key words:** economic security, digitalization, shadow economy

**Введение**

Проблема существования теневой экономической деятельности характерна для всех государств современного мира, а разница проявляется лишь в масштабах распространения. Безусловно, теневая экономика является непосредственно угрозой как для экономики, так и для экономической безопасности страны в целом. Как считает ряд экспертов, теневая экономика появилась еще в доиндустриальном обществе. Однако, данное явление стало стремительно набирать популярность только лишь в последние десятилетия XX в. История теневой экономики не ограничивается одной лишь со временностью, и навряд ли такое явление исчезнет в ближайшем будущем [1].

В нашей стране понятие теневая экономика трактуется по-разному. Её определяют не просто как экономическую деятельность, скрытую от государства, но и как глобальную проблему страны. Это связано с тем, что теневая экономика встречается во многих сферах жизни общества и оказывает на них непосредственное влияние.

А. А. Дадахадаев в своей работе, посвящённой исследованию влияния теневой экономики на экономическую безопасность государства, охарактеризовал теневую экономику как деятельность, доходы от которой скрыты от государственного контроля [2]. Отдельно автор подчеркнул, что с каждым годом теневой сектор растёт, постепенно срастаясь с правовым сектором.

Вклад в развитие понятия внесла Е. В. Слотина, она считает, что теневая экономика представляет собой глобальную проблему государства, источники которой порождаются не только юридических, но и физических лиц, скрывающих свои доходы [3].

Вопросам исследования теневой экономики в РФ посвящена статья М. А. Орцхановой, в которой она охарактеризовала структуру теневой экономики, структурировав её на криминальные и некриминальные типы. Криминальными типами отношения, по её мнению, являются незаконные виды бизнеса, коррупция, проведение несанкционированных азартных игр. К некриминальным типам отношений она отнесла незарегистрированную деятельность предприятий [4].

В свою очередь, Т.А. Щербакова пишет, что основные проблемы, которая создаёт теневая экономика, связаны с существенными налоговыми потерями [5]. Кроме этого, Е.А. Смирнова считает, что основной причиной возникновения теневой экономики является пренебрежение со стороны государственной экономики реальными экономическими интересами населения [6].

По данным статистики, доля теневого сектора экономики в структуре валового внутреннего продукта (ВВП) России составляет около 17%, что говорит о сильном влиянии незаконной хозяйственной деятельности на экономику нашей страны в целом. Неудовлетворительная динамика данного показателя даёт понять, что теневая экономика является действительно насущной проблемой для государства. Данная формулировка подтверждается тем, что в Стратегии экономической безопасности на период до 2030 года, говорится о том, что высокий уровень коррупции и криминализации национальной экономики является одной из угроз экономической безопасности страны [7]. На высшем уровне было принято решение о необходимости принятия соответствующих мер, которые позволили бы минимизировать долю теневого сектора в структуре национальной экономики России, с целью стабильного и прогрессивного социально-экономического роста.

Теневая экономика, как одна из проблем для любого государства, обладает специфическими свойствами, которые выделяют её среди остальных угроз экономической безопасности страны. Одно из таких свойств – неконтролируемый характер, заключающийся в недоступности экономической информации для её получения открытыми контрольными методами, вследствие чего не предоставляется возможным эффективно управлять экономическими процессами страны. В частности, могут возникнуть ошибки в расчётах бюджета, безработицы, занятого трудоспособного населения и других показателей, непосредственно влияющих на развитие национальной экономики. Стоит также отметить, что теневая экономика проявляется и в ведении нелегальной преступной деятельности, к примеру, незаконная торговля оружием или наркотическими веществами, что в свою очередь может привести к росту количества преступлений в стране.

Несмотря на то, что имеется большое количество различных научных статей, посвящённых изучению теневой экономики и её влиянию на экономическую безопасность государства, её структура изучена недостаточно детально, поскольку теневой сектор экономики постепенно разрастается под влиянием определенных внешних факторов. Недостаточно освещено и влияние на незаконную экономическую деятельность такого актуального процесса, как цифровизация. Именно этими двумя положениями и объясняется актуальность выбранной темы.

Проанализировать причины возникновения теневого сектора экономики, его роста, сделать выводы о наиболее преобладающих секторах теневой экономики и оценить её влия-

ние на экономическую безопасность России, отдельно рассмотреть влияние цифровизации на развитие теневого сектора экономики, – именно эти аспекты являются конечными целями научно-исследовательской работы.

### Методика исследования

Объектом научного исследования является теньевая экономика. Основным методом проведения этого исследования является анализ статистических данных, включая данные о структуре и текущей доле в ВВП РФ, а также материалы научно-исследовательских работ других авторов.

Стоит акцентировать внимание на то, что доля теньевой экономики динамично изменяется, равно как и её структура. Незаконная экономическая деятельность может появляться в различных сферах жизни общества под влиянием, текущей экономической, социальной и политической ситуации в стране, непосредственно влияющая на экономическую безопасность государства.

По данным Центрального Банка Российской Федерации [8], спрос на теньевые услуги финансового характера является наибольшим в сфере строительства рисунок 1.

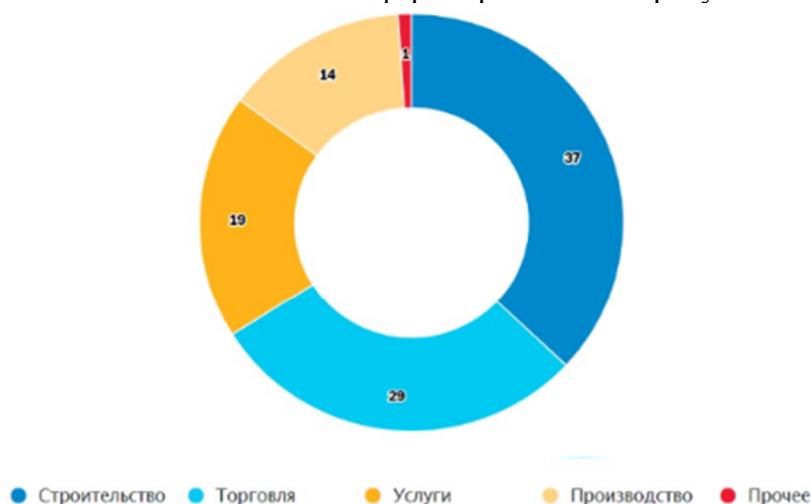


Рис. 1. Отрасли экономики, формировавшие спрос на теньевые финансовые услуги (%).

Данная отрасль занимает наибольшую долю среди остальных сфер экономической деятельности. Этот факт может объясняться достаточно большим количеством причин, среди которых сложный процесс лицензирования и разрешительной документации, массовое использование низкоквалифицированного труда, высокие налоговые и административные барьеры. Второе место среди всех отраслей экономики занимает торговля. На третьей строчке располагается сфера услуг. Четвертое и пятое место занимают производство и прочие сферы экономики соответственно. Благодаря наличию обширной нормативно-правовой базы, а также различных мер поддержки со стороны государства, спрос на теньевые финансовые услуги в сфере услуг и производства значительно меньше по сравнению с лидирующей строчкой рейтинга.

Некоторые эксперты считают, что допустимый уровень теньевой экономики должен составлять 14-15% от годового ВВП страны. Обобщенный средний показатель доли неформального сектора в мировом ВВП составляет 31,9%. Это значит, что треть хозяйственной деятельности в мире является "теньевой"[9].

При разработке мер, направленных на борьбу с теневой экономикой, важно учитывать истоки и причины её появления. В обобщённом виде можно выделить 3 блока данных причин, представленных на рисунке 2.

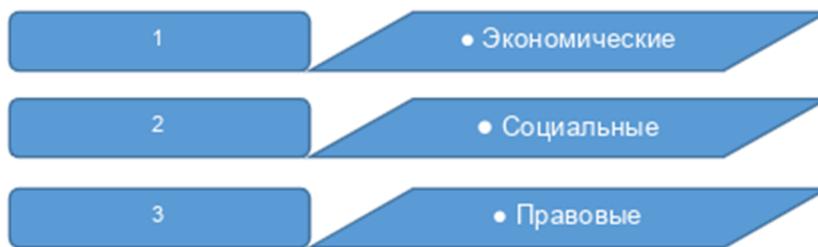


Рис. 2. Причины появления теневой экономики

К экономическим причинам появления теневой экономики можно отнести кризисные явления в экономике, высокие налоговые сборы, отсутствие поддержки для бизнеса со стороны государства. Все эти факторы побуждают население уходить в теневой сектор экономики, скрывая от государства свои доходы.

К социальным причинам относят низкий уровень жизни населения, а также высокий уровень безработицы.

Что касается правовых причин, то сюда следует отнести не проработанное в различных сферах законодательство, неэффективный механизм борьбы с преступлениями, связанных с ведением незаконной экономической деятельности.

Указанные на рисунке 2 блоки причин появления теневой экономики тесно взаимосвязаны с собой и оказывают непосредственное влияние друг на друга. К примеру, при благоприятной для ведения незаконной экономической деятельности политической ситуации начинает оказываться влияние и на другие сферы жизни общества, где впоследствии также образуются условия для более активного развития теневого сектора экономики.

Отдельно стоит сказать, что теневая экономика тесно связана с некоторыми макроэкономическими показателями, среди которых инфляция. Существует закономерность, что рост доли незаконной экономической деятельности способствует увеличению уровня инфляции, так как нелегальные товары и услуги часто не подлежат контролю и регулированию со стороны государства, что создаёт дополнительные риски как для потребителей, так и для бизнеса [10].

Соотношение уровня теневой экономики и инфляции в России в 2018-2022гг. представлено на рисунке 3 [5].

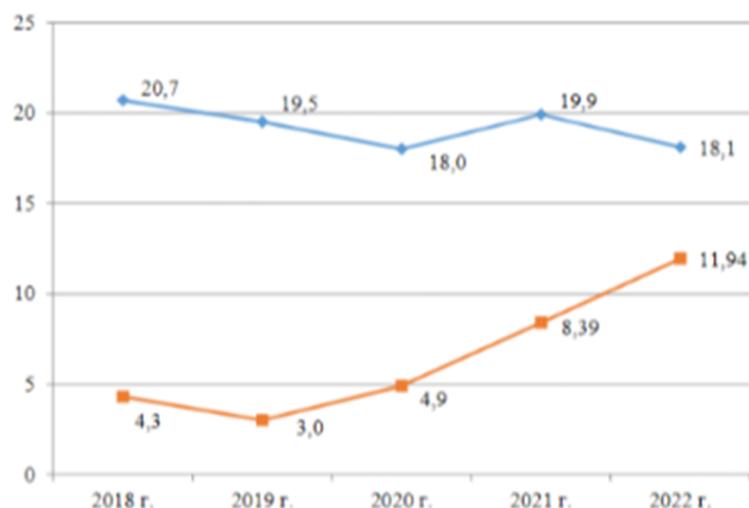


Рис. 3. Соотношение уровня теневой экономики и инфляции в России в 2018-2022 гг; верхний график – доля теневой экономики в ВВП РФ (%); нижний – уровень инфляции (%)

По данным рисунка 3 можно сделать вывод о том, что показатель доли теневой экономики в структуре ВВП РФ динамичен. Каждый анализируемый период наблюдается либо рост, либо спад, причем абсолютная динамика составляет не менее 1%. Что касается взаимосвязи с темпом инфляции, то прямой зависимости в эти года не наблюдалось. Исходя из этого можно сказать то, что каждое из сравниваемых явлений представляет собой комплекс факторов [8]. Данные о доле теневой экономики в структуре ВВП России за 2023 и 2024 годы ещё недоступны, так как такие показатели обычно рассчитываются и публикуются с задержкой. Однако можно отметить, что тенденции последних лет указывают на сохранение значительного уровня теневой экономики в России, который, по оценкам экспертов, может составлять от 15% до 25% ВВП.

Отсутствие соответствующих мер, направленных на минимизацию доли теневого сектора экономики, может нанести серьёзный ущерб для государства. К основным последствиям наличия скрытой экономической деятельности в структуре национальной экономики России относят:

- налоговые потери государства, что впоследствии приведет к снижению расходов государства на различные сферы жизни общества и, следовательно, к снижению уровня жизни населения и увеличению безработицы;
- коррумпированность экономики;
- рост преступности. Нелегальные виды бизнеса, такие как наркобизнес, несанкционированная торговля оружием, могут существенно увеличить количество противоправных деяний в стране.

Отдельно стоит затронуть влияние цифровизации на теневую экономику. Цифровизация представляет собой процесс преобразования различной информации в цифровую форму. С течением данного процесса теневой сектор экономики стал образовываться и в цифровой среде. Появилась возможность совершать незаконные трансакции с помощью электронных устройств, что значительно усложняет процесс привлечения к ответственности за данные деяния, поскольку непосредственно контакта между участниками подобных операций нет, а в сети можно полностью сохранить свою анонимность. Но есть и положительные моменты. С переводом различных операций, которые раньше проводились наедине с заказчиком, на электронные платформы, совершать какие-либо противозаконные деяния, к примеру, коррупционные преступления, стало в разы сложнее.

Положительные и отрицательные аспекты влияния данного процесса представлены в таблице по данным [11].

Положительные и отрицательные черты влияния цифровизации на теневую сектор экономики

Положительные	Отрицательные
<ul style="list-style-type: none"><li>– минимизация коррупции;</li><li>– минимизация скрытой занятости;</li><li>– повышение прозрачности бизнеса.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– возникновение цифровой теневой экономики;</li><li>– сохранение полной анонимности участников незаконных трансакций;</li><li>– цифровое неравенство.</li></ul>

В обобщённом виде про положительные черты можно сказать то, что в результате повсеместного внедрения цифровых технологий, различные процессы, которые раньше велись на бумажных носителях и порой не были достаточно прозрачными, теперь ведутся с использованием цифровых технологий, благодаря которым ведение незаконной, скрытой от государства экономической деятельности становится более затруднительным.

Разумеется, есть и отрицательные аспекты. Появляются незаконные социальные сети, где могут проводиться незаконные трансакции, существует возможность сохранить полную анонимность при участии в подобных операциях, что в дальнейшем сильно усложняет процесс привлечение к ответственности за данные деяния. Возникает также цифровое неравенство, представляющее собой неравный доступ для различных категорий населения к цифровым ресурсам, технологиям, а также техническим средствам. Впоследствии это может привести к росту уровня безработицы и последующему неофициальному трудоустройству людей, которые ранее не адаптировались к цифровой среде.

### Результаты научного исследования

Таким образом, учитывая все вышесказанные аспекты, можно сказать, что теневая экономика полностью не изучена, поскольку она имеет свойство вливаться в новые сфера жизни общества, образуя при этом совсем другую структуру. Изменение доли теневого сектора экономики происходит под влиянием экономических, социальных и правовых причин, которые имеют между собой тесную связь и требуют комплексных решений по их устранению. Мы также увидели, что наибольшим спрос на теневые услуги распространён в сфере строительства, что может объясняться одной из вышеперечисленных причин, к примеру, высокими налоговыми барьерами и сложностями с лицензированием.

### Заключение

Теневая экономика, возникающая вследствие экономических, социальных и правовых факторов, представляет собой целую совокупность угроз для экономической безопасности страны. К основным из них относят:

- налоговые потери государства;
- коррумпированность экономики;
- рост преступности.

Необходимость борьбы с теневой экономикой отражена в Стратегии экономической безопасности России до 2030 года. Основными методами борьбы с ней являются:

- проведение информационных мероприятий с населением на предмет разъяснения последствий нахождения в теневом секторе экономики;

- модернизация банковского сектора, повышение контроля над деятельностью платёжных систем, установление ограничений на снятие наличных денег через банкоматы и на перевод денежных средств между физическими лицами;
- регулярное совершенствование нормативно-правовой базы, а также соглашения с иностранными государствами, направленные на борьбу с теневой экономикой [12]
- осуществление жёсткого контроля за ходом проведения электронных торгов на выполнение различного рода работ с целью исключения конфликта интересов и других коррупционных составляющих;
- своевременное и регулярное реагирование на обращения касательно незаконной предпринимательской деятельности;
- принятие мер по выявлению незаконного привлечения к трудовой деятельности иностранного гражданина или лица без гражданства.

Цифровизация влияет на развитие теневой экономики как положительно, так отрицательно. С одной стороны, теневой сектор появляется и в цифровой среде, а с другой – появляются электронные платформы, способствующие снижению числа незаконных трансакций.

### Список литературы

1. Смородина, Е. П. Теневая экономика в России / Е. П. Смородина, А. Р. Кирьячкова, И. К. Павлова // Цифровая и отраслевая экономика. – 2022. – № 1(26). – С. 88-93.
2. Дахадаева, А.А. Теневая экономика: угроза и фактор экономической безопасности государства / А. А. Дахадаева, С. А. Чернова // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3: Общественные науки. — 2021. — № 4. — С. 31-38. — ISSN 2500-1930. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/327293> (дата обращения: 11.11.2024). — Режим доступа: для автора из. пользователей.
3. Слотина, Е.В. Теневая экономика как сдерживающий фактор развития национальных интересов государства / Е. В. Слотина // Вестник Самарского государственного экономического университета. — 2018. — № 12. — С. 17-22. — ISSN 1993-0453. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312938> (дата обращения: 14.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Теоретические аспекты функционирования теневой экономики / М. А. Орцханова, М. И. Китиева, Ф. Я. Полонкоева, Т. В. Шлевкова // Заметки ученого. — 2020. — № 7. — С. 112-115. — ISSN 2713-0142. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/321533> (дата обращения: 14.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Щербакова, Т.А. Теневая экономика как угроза экономической безопасности России / Т. А. Щербакова, И. С. Слепушкина // Молодой исследователь Дона. — 2024. — № 1. — С. 49-52. — ISSN 2500-1779. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/353459> (дата обращения: 14.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Смирнова, Е.А. Теневая экономика как угроза экономической безопасности государства / Е. А. Смирнова, Н. Г. Любонька // Заметки ученого. — 2021. — № 7-2. — С. 42-48. — ISSN 2713-0142. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/320855> (дата обращения: 14.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Смородина, Е. П. Экономическая преступность: современные проблемы и пути преодоления / Е. П. Смородина, А. А. Дмитриева, М. А. Смородин // Цифровая и отраслевая экономика. – 2024. – № 1(33). – С. 26-33. – EDN TICISL.

8. Вестник Банка России / Центральный банк Российской Федерации. — Москва: ПРАЙМ, 2023, №74. — 2024.
9. Белянцева, О. М. Теневая экономика в мире и России: масштабы распространения и меры борьбы с ней / О. М. Белянцева, Е. П. Смородина, Е. Д. Кулеш // Цифровая и отраслевая экономика. — 2021. — № 2(23). — С. 12-18. — EDN ZDLUVG.
10. М. М. Балог, С. Е. Демидова, В. В. Троян. Влияние цифровой трансформации на теневую экономику. - 2020. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovoy-transformatsii-na-tenevuyu-ekonomiku/viewer> (дата обращения 18.12.2024).
11. Бадоян, В. Э. Теневая экономика как угроза экономической безопасности страны / В. Э. Бадоян. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2024. — № 45 (544). — С. 149-152. — URL: <https://moluch.ru/archive/544/119077/> (дата обращения: 21.12.2024).
12. Рушанова Э. И. Методы борьбы с теневой экономикой в Российской Федерации. - 2019. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-borby-s-tenevoy-ekonomiki-v-rossiyskoy-federatsii/viewer> (дата обращения 18.12.2024).

### References

1. Smorodina, E. P. The Shadow Economy in Russia / E. P. Smorodina, A. R. Kiryachkova, I. K. Pavlova // Digital and Industrial Economy. - 2022. - No. 1 (26). - P. 88-93.
2. Dakhadaeva, A. A. Shadow Economy: Threat and Factor of Economic Security of the State / A. A. Dakhadaeva, S. A. Chernova // Bulletin of Dagestan State University. Series 3: Social Sciences. - 2021. - No. 4. - P. 31-38. - ISSN 2500-1930. - Text: electronic // Lan: electronic library system. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/327293> (accessed: 11.11.2024). — Access mode: for the author from. users.
3. Slotina, E.V. The shadow economy as a restraining factor in the development of national interests of the state / E. V. Slotina // Bulletin of the Samara State University of Economics. - 2018. - No. 12. - P. 17-22. - ISSN 1993-0453. - Text: electronic // Lan: electronic library system. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312938> (date of access: 11/14/2024). - Access mode: for authorized users.
4. Theoretical aspects of the functioning of the shadow economy / M. A. Ortkhanova, M. I. Kitieva, F. Ya. Polonkoeva, T. V. Shlevkova // Notes of a scientist. - 2020. - No. 7. - P. 112-115. — ISSN 2713-0142. — Text: electronic // Lan: electronic library system. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/321533> (date of access: 11/14/2024). — Access mode: for authorized users.
5. Shcherbakova, TA Shadow economy as a threat to economic security of Russia / TA Shcherbakova, I. S. Slepishkina // Young researcher of the Don. — 2024. — No. 1. — P. 49-52. — ISSN 2500-1779. — Text: electronic // Lan: electronic library system. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/353459> (date of access: 11/14/2024). — Access mode: for authorized users.
6. Smirnova, E. A. The shadow economy as a threat to the economic security of the state / E. A. Smirnova, N. G. Lyubonka // Notes of a scientist. - 2021. - No. 7-2. - P. 42-48. - ISSN 2713-0142. - Text: electronic // Lan: electronic library system. - URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/320855> (date of access: 11/14/2024). - Access mode: for authorized users.
7. Smorodina, E. P. Economic crime: modern problems and ways to overcome them / E. P. Smorodina, A. A. Dmitrieva, M. A. Smorodin // Digital and industry economy. - 2024. - No. 1 (33). - P. 26-33. — EDN TICISL.
8. Bulletin of the Bank of Russia / Central Bank of the Russian Federation. - Moscow: PRIME, 2023, No. 74. - 2024.
9. Belyantseva, O. M. The shadow economy in the world and in Russia: the scale of its spread and measures to combat it / O. M. Belyantseva, E. P. Smorodina, E. D. Kulesh // Digital and industry economy. - 2021. - No. 2 (23). - P. 12-18. - EDN ZDLUVG.

10. M. M. Balog, S. E. Demidova, V. V. Troyan. The impact of digital transformation on the shadow economy. - 2020. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovoy-transformatsii-na-tenevuyu-ekonomiku/viewer> (date of access 12/18/2024).

11. Badoyan, V. E. The shadow economy as a threat to the country's economic security / V. E. Badoyan. - Text: direct // Young scientist. - 2024. - No. 45 (544). - P. 149-152. - URL: <https://moluch.ru/archive/544/119077/> (date of access: 12/21/2024).

12. Rushanova E. I. Methods of combating the shadow economy in the Russian Federation. - 2019. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-borby-s-tenevoy-ekonomiki-v-rossiyskoy-federatsii/viewer> (date of access 18.12.2024).

**ОСОБЕННОСТИ АВТОКРЕДИТОВАНИЯ В РФ**  
**Е. А. Шарапова, Т. Н. Дубровская, Д. А. Шамаев**  
*Воронежский государственный технический университет,*  
*г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: В данной статье рассматриваются особенности автокредитования в РФ. Чтобы стимулировать продажу автомобилей в кредит банки-кредиторы регулярно предлагают новые продукты. Одним из них является GAP-страхование. Эта программа предназначена для расширения диапазона страхового покрытия, которое связано с функционированием транспортного средства, которое находится в залоге. В России на сегодняшний день кредитные организации, которые занимаются автокредитованием, подразделяются на три категории банков: розничные банки, универсальные банки и кэптивные банки. Помимо двух классических кредитов предлагается дополнить существующую классификацию альтернативным кредитом и льготным кредитом. В настоящее время на сферу автокредитования оказывает давление совокупность мощных негативных факторов. В то же время, существует и определенная поддержка рассматриваемого рынка. Рынок автокредитования постепенно восстанавливается от последствий пандемии и адаптируется к санкционному воздействию, однако новые автофинансовые сервисы и изменения потребительских предпочтений будут влиять на него в сторону сокращения.

**Ключевые слова:** кредит, автокредит, коммерческие банки, автострахование, автоподписка.

**FEATURES OF CAR LOANS IN THE RUSSIAN FEDERATION**  
**E. A. Sharapova, T. N. Dubrovskaya, D. A. Shamaev**  
*Voronezh State Technical University,*  
*Voronezh, Russia*

**Abstract:** This article discusses the specifics of car loans in the Russian Federation. To encourage the sale of cars on credit, lending banks regularly offer new products. One of them is GAP insurance. This program is designed to expand the range of insurance coverage that is related to the operation of the vehicle that is pledged. In Russia today, credit institutions that provide car loans are divided into three categories of banks: retail banks, universal banks and captive banks. In addition to the two classic loans, it is proposed to supplement the existing classification with an alternative loan and a preferential loan. Currently, the car loan industry is under pressure from a combination of powerful negative factors. At the same time, there is some support for the market in question. The car loan market is gradually recovering from the effects of the pandemic and adapting to the impact of sanctions.

**Keywords:** loan, car loan, commercial banks, auto insurance, auto subscription.

**Введение**

Автокредиты в качестве банковского продукта начали развиваться относительно недавно. В 1992 году было первое упоминание об автокредите в истории российского банка, но этот кредит не был востребован. Однако позже автокредиты начали активно развиваться. Популярность этого кредитного продукта может быть объяснена большим желанием потенциальных покупателей использовать личный автомобиль без накопления средств, в первую очередь. Также это выгодно для банков, ведь автокредиты гарантируются залогом в виде приобретенного транспортного средства.

Термин «автокредит», как и любой другой тип потребительского кредитования, игра-

ет важную роль в определении процентной ставки. Условия автокредитования могут варьироваться от шести месяцев до 5 лет, а в некоторых банках - до 7 лет. Максимальный срок автокредитования ограничен возрастом приобретенного автомобиля. Кроме того, ограничение срока кредита зависит от платежеспособности и возраста заемщика. Возможность приобретения машины предоставляется каждому потенциальному клиенту, который может документировать свою платежеспособность [2].

Ежемесячные платежи разделяются на два вида: аннуитетные и дифференцированные. В настоящее время в большинстве банков доступны только аннуитетные платежи. С одной стороны, равные платежи в течение всего срока кредитования удобны для заемщика, с другой, - этот тип платежей является выгодным для кредитора, потому что вначале происходит погашение процентов в большей сумме, чем погашение основной задолженности. Другими словами, кредитор получает прибыль от использования кредитных средств до того, как эти средства будут возвращены.

Средняя процентная ставка по автокредиту составляет 19,8%, в целом ставки могут варьироваться в диапазоне от 9 % до 32,5% в год (по данным на январь 2025 года), при этом ставка на подержанные автомобили повышается. Это связано с тем, что качество и возраст автомобиля различны, потому что в случае дефолта по кредиту автомобиль будет намного сложнее продать по цене, близкой к стоимости выданного кредита [6].

### Методика исследования

Автокредит позволяет стимулировать спрос на автомобили. Коммерческие банки разрабатывают и внедряют различные программы, предлагают новые кредитные продукты и другие сопутствующие финансовые инструменты, чтобы увеличить возможность потенциальность покупателей приобрести автомобиль. GAP-страхование является одним из новых банковских продуктов, которое привлекает заемщика выгодными условиями. Эта программа позволяет возместить разницу между ценой автомобиля и суммой по КАСКО.

Когда оформляется полис КАСКО, то учитывается амортизация приобретаемого автомобиля, и если покупатель лишается автомобиля в случае угона или с ним происходит несчастный случай, то страховая сумма выплачивается с учетом амортизации средства. И в данном случае использование GAP-страхования может оказаться выгодным и востребованным предложением со стороны коммерческого банка. На рисунке 1 представлена схема расчета GAP-страхования.



Рис. 1. Пример расчета GAP-страхования

Страхование GAP вступает в силу после кражи, потери автомобиля или иного случая его полной утраты. [1, 3].

В России на сегодняшний день кредитные организации, которые занимаются автокредитованием, подразделяются на три категории банков: розничные банки, универсальные банки и кэптивные банки. Институциональная структура рынка автокредитования в России представлена на рисунке 2.

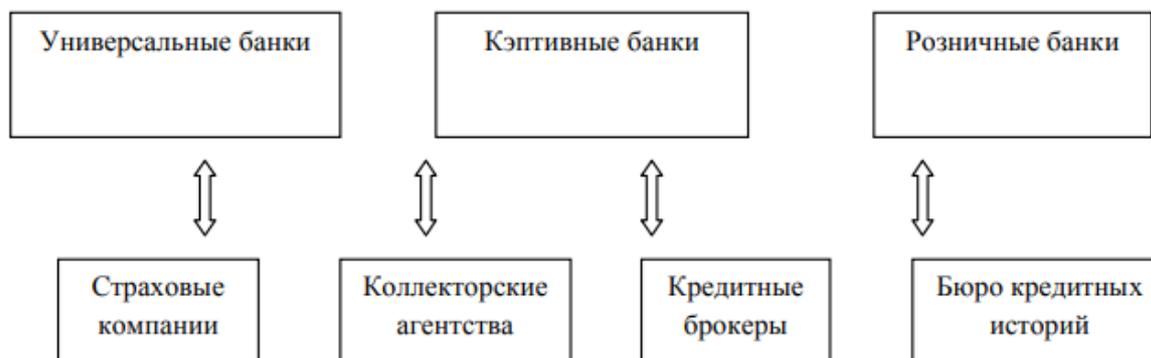


Рис. 2. Институциональная структура рынка автокредитования в России

Розничные банки – это кредитные учреждения, которые обслуживают большое количество клиентов. При использовании специальных технологий диапазон банковских услуг, предоставляемых розничным банком, очень велик. Розничный банк обслуживает юридических лиц и физических лиц.

Универсальные банки, такие как ПАО «Сбербанк России», ПАО «ВТБ-24», АО «Альфа Банк» и ООО «Драйв Клик Банк» предоставляют широкий спектр банковских услуг и обслуживают клиентов из разных отраслей. Они выполняют кредитные, депозитные, расчётные, фондовые и доверительные операции как для физических, так и для юридических лиц.

Эти банки активно развиваются и создают специальные программы для кредитования автомобилей. Некоторые из них, такие как ПАО «ВТБ-24», ПАО «Совкомбанк» и АО «Газпромбанк», сотрудничают с производителями автомобилей, например, такими, как Lada, чтобы предложить своим клиентам выгодные условия кредитования.

Автосалон может сотрудничать с несколькими банками. И если автомобиль приобретается в кредит, то представитель банка может предложить покупателю несколько программ автокредитования от различных кредитных организаций и определиться с наиболее выгодным предложением. При других условиях (когда представитель банка находится в автосалоне) у покупателя появляется возможность оформить договор купли-продажи и кредитный договор на месте у дилера. Кредитный менеджер (представитель коммерческого розничного банка) осуществляет полное сопровождение коммерческой сделки. Данная схема выгодна в том случае, если спрос на машины стабильно высокий.

Таким образом, универсальные банки постоянно развиваются и предлагают различные программы кредитования автомобилей, чтобы удовлетворить потребности своих клиентов.

Кэптивные банки – это кредитные учреждения, которые напрямую сотрудничают с дилерами определенной марки автомобилей. У них, как правило, имеются специальные программы с достаточно выгодными условиями для дилеров. Такая схема позволяет увеличить объем продаж конкретной марки автотранспортного средства.

Положительным отличием кэптивных банков от розничных и универсальных является возможность легкого привлечения средств. Наиболее известными в России из них являются

АО «Тойота-банк», АО «МС-банк Рус», ООО «Фольксваген Банк РУС», ООО «МБ РУС Банк» [4].

### Результаты исследования (решение задачи)

В связи с геополитической ситуацией перечисленные банки в настоящее время осуществляют совместную деятельность с автопроизводителями, не покинувшими отечественный рынок.

Помимо двух классических кредитов предлагается дополнить существующую классификацию альтернативным кредитом и льготным кредитом рисунок 3.

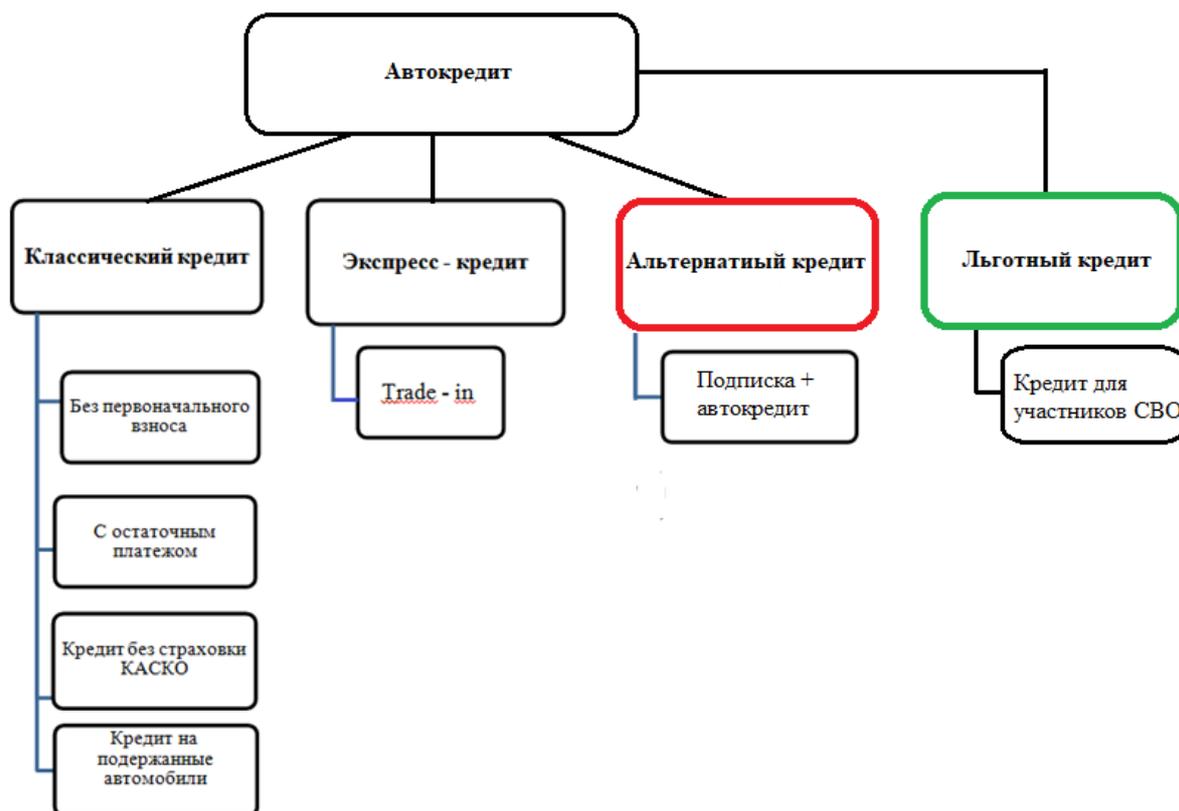


Рис. 3. Предлагаемая классификация автокредитов по условиям договора

В настоящее время на сферу автокредитования оказывают влияние несколько основных групп факторов:

- общая экономическая ситуация и положение в банковском секторе;
- ситуация на рынке автомобилей;
- альтернативные возможности, которые существуют для потребителей, желающих пользоваться автомобилем.

Подписка на автомобиль — это средний вариант между каршерингом и личным транспортом, где клиент получает доступ к машине на более длительный срок - недели, месяцы или даже годы и возможно использование автомобиля в других регионах или за границей, а также хранение внутри личных вещей и парковка в гараже.

Ежемесячный платеж по подписке обычно сравним с платежом по кредиту на новый автомобиль той же модели. Но в отличие от кредита в стоимость подписки входят страховка, ежегодное обслуживание, зимние шины и круглосуточная помощь на дороге. Однако, в отличие от автокредита, по окончании подписки автомобиль нужно вернуть арендодателю [5].

## **Заключение**

Несмотря на то, что на рынке автомобилей сейчас наблюдается дефицит, сервисы подписки все равно развиваются. В современных условиях автомобиль стал активом, который владелец может продать дороже, чем купил его несколько лет назад. В такой ситуации подписка может показаться невыгодной, но это не останавливает ее развитие. Когда дефицит автомобилей прекратится и рынок стабилизируется, спрос на автоподписку будет расти. Приобретение автомобиля с помощью подписки (аренды) и последующего выкупа с использованием автокредита будет несколько дороже использования автокредита банка. Наряду с этим, такая схема предполагает более высокий ежемесячный платеж. Однако применение аренды и последующего выкупа имеет следующие преимущества:

- отсутствие первоначального взноса;
- возможность протестировать автомобиль в различных ситуациях в течение срока аренды;
- снижение цены покупки (возможность приобретения автомобиля по остаточной стоимости за минусом износа).

В настоящее время на сферу автокредитования оказывает давление совокупность мощных негативных факторов. В то же время, существует и определенная поддержка рассматриваемого рынка. Очевидно, что автокредитованию придется пережить сложный период. Рынок автокредитования постепенно восстанавливается от последствий пандемии и адаптируется к санкционному воздействию, однако новые автофинансовые сервисы и изменения потребительских предпочтений будут влиять на него в сторону сокращения.

## **Список литературы**

1. Аржанов, Н. П. Актуальные проблемы автострахования в современных нестабильных условиях / Н. П. Аржанов, Д. А. Шелестова // Форум молодых ученых. – 2022. – № 2(66). – С. 14-17.
2. Гусейнова, К. М. Автокредитование как один из видов кредита / К. М. Гусейнова // ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ, РЕГИОНОВ, стран: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ и современные АСПЕКТЫ: сборник статей II Международной научно-практической конференции, Пенза, 30 ноября 2020 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 226-228.
3. Кожарина, Д. В. Характеристика современного рынка автострахования / Д. В. Кожарина // Синергия Наук. – 2020. – № 44. – С. 143-149.
4. Никитевич, Е. С. Факторы, оказывающие влияние на потребителя при выборе банка для автокредита / Е. С. Никитевич // Аллея науки. – 2020. – Т. 1, № 7(46). – С. 533-538.
5. Шарапова, Е. А. Развитие автокредитования как сегмента потребительского кредита в РФ / Е. А. Шарапова, А. В. Чугунов, И. А. Серебрякова // Цифровая и отраслевая экономика. – 2023. – № 4(32). – С. 35-40.
6. Шильд, Е. С. Тенденции развития кредитных операций физических лиц в российских коммерческих банках / Е. С. Шильд, М. М. Сорокина // Синергия Наук. – 2022. – № 78. – С. 595-602.

## **References**

1. Arzhanov, N. P. Actual problems of car insurance in modern unstable conditions / N. P. Arzhanov, D. A. Shelestova // Forum of young scientists. – 2022. – № 2(66). – Pp. 14-17.
2. Huseynova, K. M. Car loans as one of the types of credit / K. M. Huseynova // ECONOMICS OF ENTERPRISES, REGIONS, countries: CURRENT ISSUES and modern ASPECTS: collection of articles of the II International Scientific and Practical Conference, Penza, November 30, 2020. Penza: Science and Education (IP Gulyaev G.Yu.), 2020. pp. 226-228.

3. Kozharina, D. V. Characteristics of the modern car insurance market / D. V. Kozharina // Synergy of Sciences. 2020. No. 44. pp. 143-149.
4. Nikitevich, E. C. Factors influencing the consumer when choosing a bank for a car loan / E. S. Nikitevich // Alley of Science. 2020. Vol. 1, No. 7(46). pp. 533-538.
5. Sharapova, E. A. The development of car loans as a segment of consumer credit in the Russian Federation / E. A. Sharapova, A.V. Chugunov, I. A. Serebryakova // Digital and industrial economics. – 2023. – № 4(32). – Pp. 35-40.
6. Schild, E. S. Trends in the development of credit operations of individuals in Russian commercial banks / E. S. Schild, M. M. Sorokina // Synergy of Sciences. – 2022. – No. 78. – pp. 595-602.

**РЫНОК ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ КАК ЧАСТЬ МИРОВЫХ ФИНАНСОВ**

Э.Ю. Околелова, М.А. Шibaева, Б.А. Мансуров

*Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: В статье рассматривается рынок драгоценных камней как составляющая мировой финансовой системы. Рынок специфичен сам по себе, но главная роль по праву принадлежит алмазам или бриллиантам, в которые камень превращается после огранки. История добычи и торговли алмазами насчитывает не одно столетие. В мире существуют уникальные камни, чей долгий путь из недр земли до символов власти венценосных особ имеет интереснейшую историю, порой овеянную легендами. Интересен также современный алмазный рынок, который имеет огромное влияние на финансовый мир, при этом остается скрытым от посторонних глаз. Биржевую цену можно определить только на основании индексов, определяемых по определенному набору бриллиантов и рассчитываемую как среднюю величину. Цена каждого отдельного бриллианта устанавливается на основании предложенного в 70-е годы прошлого столетия прейскуранта Раппорта на основании веса камня, цвета, чистоты и огранки. Большую роль на рынке алмазов играет Россия, которой принадлежит треть мировой добычи. Несмотря на все сложности, включая санкции, с которыми столкнулась алмазодобывающие компании России, она является лидером как по добыче, так и по запасам алмазов.

**Ключевые слова:** рынок алмазов, бриллианты, алмазные биржи, прейскурант Раппорта, индекс алмазов.

**THE GEMSTONE MARKET AS A PART OF GLOBAL FINANCE**

E.Y. Okolelova, M.A. Shibaeva, B.A. Mansurov

*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract:** The article examines the gemstone market as a component of the global financial system. The market is specific in itself, but the main role rightfully belongs to diamonds or diamonds, which the stone turns into after cutting. The history of diamond mining and trade dates back more than a century. There are unique stones in the world, whose long journey from the bowels of the earth to the scepters and crowns of crowned heads has an interesting history, sometimes covered with legends. The modern diamond market is also interesting, which has a huge impact on the financial world, while remaining hidden from prying eyes. The exchange price can be determined only on the basis of indices determined for a specific set of diamonds and calculated as an average value. The price of each individual diamond is set based on the Rapaport price list proposed in the 70s of the last century based on the weight of the stone, color, purity and cut. Russia plays an important role in the diamond market, which accounts for a third of the world's production. Despite all the difficulties, including sanctions, faced by Russia's diamond mining companies, it is a leader in both diamond production and reserves.

**Keywords:** diamond market, diamonds, diamond exchanges, Rapaport price list, Diamond Index.

**Введение**

Блеск и красота драгоценных камней привлекали человечество во все времена. Алмазы, изумруды, сапфиры, рубины всегда являлись объектом желаний не только модниц своего

времени, но и торговцев, ювелиров, а также многих сильных мира сего. Особое место среди природных сокровищ занимают алмазы, которым по праву отдана пальма первенства.

Эти камни, покоряющие своей красотой, рождаются в недрах земли, на глубине 150-200 км, под колоссальным давлением в 35 -50 атмосфер и температурой 1100 – 1300 градусов по шкале Цельсия. Возраст камней составляет 3-5 миллиардов лет!

Из земных глубин эти сокровища выходят на поверхность под воздействием, как правило, вулканических процессов, начиная свой долгий, а порой и кровавый, путь от рук алмазодобытчиков, торговцев и ювелиров до скипетров и корон венценосных особ.

### **Методика исследования**

Изначально первенство в алмазном мире принадлежало Индии. Вплоть до 18-го века эта страна была центром не только добычи и огранки, но и торговли алмазами. Основные шахты располагались недалеко от Голконды, древней индийской крепости, которая сегодня представляет огромный интерес для туристов всего мира. Алмазные копи вблизи Голконды подарили миру такие редчайшие сокровища, как алмаз «Кохинур», «Великий Могол», «Хоуп», алмаз Регента и многие другие, которые и по сей день являются украшением монарших символов власти или покоряют своим изысканным сиянием посетителей мировых музеев.

Алмазный путь из Индии в Европу был проложен французским купцом Жаном-Батистом Тавернье, который предпринял пять путешествий в Индию, всякий раз привозя оттуда эти необыкновенные камни. Он был главным поставщиком алмазов для французского двора. Так, знаменитый алмаз Хоупа, который изначально называли «Голубая надежда», «Синий дьявол», «Голубой бриллиант французской короны» за уникальный сапфирово-голубой цвет был привезен им для короля Людовика IV. История этого рокового камня насчитывает более 400 лет, за которые он сменил многих владельцев, принесся им множество бед.

По одной из версий, он был украден из индийского храма, где украшал статую бога Рамы и считался священным. Легенда гласит, что вора поразила молния. Считалось, что камнем не должен владеть единолично ни один человек. И вот этот священный камень каким-то чудесным образом попадает в руки торговца Тавернье, становится прекрасным подарком королю Франции и дворянским титулом для самого Тавернье в качестве награды от монарха. За известную историю этого алмаз Хоупа побывал в руках монархов Франции и Великобритании, турецких султанов, состоятельных семей Европы и Соединенных Штатов. Возможно, по роковому стечению обстоятельств, их участь оказалась незавидной, всех владельцев постигали страшные беды и несчастья. Сегодня овеянный легендами алмаз Хоуп находится в постоянной экспозиции Национального музея естественной истории при Смитсоновском институте [1].

В мире известно несколько уникальных алмазов, с интереснейшей историей. К ним относятся:

- Кохинур (украшает королевскую корону Великобритании, находится в Лондонском Тауэре);
- Великий Могол (на сегодняшний день сведения о нем и его владельце утеряны);
- Куллинан (украшает скипетр короля Великобритании);
- Регент (был украшением Марии-Антуанетты, Наполеона, короля Людовика XVIII, Чарльза X и Наполеона III, в настоящее время находится в музее Лувра);
- Орлов (бриллиант был куплен графом Орловым и подарен Екатерине II, находится в Алмазном фонде России);
- Санси (1473 году камень был куплен герцогом Бургундским Карлом Смелым, в разные времена им владели английский король Яков I, кардинал Мазарини, король Людовик XIV, русский промышленник Павел Демидов, потом алмаз был продан музею Лувра, где и хранится в настоящее время).

Эти алмазы являются настоящим чудом, подаренным природой. Их отличают невероятные размеры, уникальный цвет, чистота и огранка. Все перечисленные представители далеко не полного перечня известных мировых алмазов имеют сложную, овеянную легендами историю, в которой порой сложно отличить правду от вымысла. Но есть то, что объединяет эти камни. Все они родом из Индии. Пройдя долгий путь от копей Голконды, эти алмазы–самородки нашли достойное пристанище в королевских семьях и музеях Европы.

Так, постепенно центр алмазной торговли переместился в Европу. Если Индия являла собой центр добычи алмазов, то обработкой занимались ювелиры Брюгге. Именно этот бельгийский город славился огранкой драгоценных камней. Но сегодня и этот город утратил свою значимость в алмазном мире. В настоящее время алмазной столицей является Антверпен, чьи непревзойденные ювелиры испокон веков дарят миру свои шедевры.

В конце IX-го века крупные месторождения алмазов были открыты в Южной Африке. Одна из легенд рассказывает удивительную историю о том, как фермер Шальк Ван Никерк, находясь в гостях у своих друзей, заметил, что дети играют блестящим камешком. Получив его в подарок, Ван Никерк продал его бродячему торговцу. Доподлинно неизвестно, как долго путешествовал камень, переходя от одного торговца к другому, но в конечном итоге, он попал к специалисту по геологии, который подтвердил его ценность. Это был алмаз в 21 карат (4,2 грамма), который назвали «Эврика». Находка положила начало «алмазной лихорадке», охватившей юг африканского континента. В 1869 году был найден еще более крупный алмаз весом почти в 48 карат (9,6 грамма), который был назван «Звезда Африки». В Капскую колонию Великобритании начали прибывать старатели, промышленники, торговцы всех мастей и крупные дельцы финансового мира. Кирки застучали от реки Оранжевой до реки Валь в поисках сокровищ. Наиболее крупные месторождения находились неподалеку от небольшого городка, который позже назвали Кимберли по фамилии представителя Великобритании в Капской колонии. Самый большой карьер по добыче алмазов, находящийся в центре города также получил название «кимберлитовой трубки». Это рукотворный карьер шириной четыреста шестьдесят три метра и глубиной, доходившей в момент разработок до двухсот метров. С 1914 года месторождение не разрабатывается, но является одним из наиболее активно посещаемых туристами достопримечательностей.

По разным данным, здесь было найдено более 2700 килограммов алмазов разной величины и качества. Кимберлийская шахта подарила миру уникальный алмаз «Де Бирс» весом 428,5 карат (85,7 грамма), а также крупные алмазы «Портер-Родс» и «Тиффани» весом более 120 карат.

Название «Де Бирс» происходит от названия небольшой фермы, вблизи которой велись разработки алмазных копей. Надо отдать должное предприимчивому молодому человеку по имени Сесил Джон Родс, который приехал в Африку болезненным восемнадцатилетним юношей в надежде поправить свое здоровье в теплом климате Африки и пополнить кошелек на алмазных разработках. Ему удалось и то, и другое. Он сумел организовать сначала небольшую компанию по добыче алмазов, затем объединил еще несколько, купив практически все алмазные шахты Кимберли, и основал компанию «Де Бирс». Сегодня всем известна крупнейшая алмазная корпорация «Де Бирс», на долю которой в момент основания приходилось около 85% все мировой добычи алмазов. Финансами в этом грандиозном проекте Родсу помогли Ротшильды. В 1888 был найден один из крупнейших алмазов мира, который был назван в честь компании «Де Бирс».

Таким образом, немного заглянув вглубь веков для понимания основных этапов развития алмазного рынка, вернемся к современности.

Рынок алмазов огромен, его роль в мировых финансах не признать невозможно, но этот рынок скрыт от посторонних глаз, которые могут наблюдать и восхищаться его блеском лишь в витринах ювелирных магазинов. Нигде мы не увидим привычного графика биржевых торгов, фиксированной цены по итогам торговой сессии, даже оценка отдельно взятого кам-

ня имеет очень субъективный подход. Стоимость представлена индексами, определяющими некоторую среднюю цену набора бриллиантов.

Прежде всего, рассмотрим понятие алмазной биржи, которых немало в современном финансовом мире. С 1947 года действует Всемирная федерация алмазных бирж со штаб-квартирой в Антверпене, которая включает в себя 29 независимых бирж-участниц в крупных городах мира. В самом Антверпене существуют четыре биржи [2].

### **Результаты исследования**

Говоря об алмазных биржах, следует понимать, что торги драгоценными камнями, включая обработанные алмазы (бриллианты) и необработанные, носит весьма специфический характер. Вряд ли простому обывателю или праздному туристу удастся пройти в здание алмазной биржи, этот рынок закрыт для любопытных глаз непрофессионалов. Трейдером биржи можно стать только по рекомендациям профессиональных диаматеров. Вход в биржу возможен только после тщательного досмотра, включающего отпечаток правого указательного пальца. Такие меры предосторожности вполне оправданы, ведь здесь совершаются сделки ежедневно в среднем на 140-150 млн. долларов.

Ключевым моментом в торговле алмазами является оценка этого уникального товара. Каждый алмаз неповторим, все камни имеют различный размер, вес, форму, цвет и прозрачность. Именно эти характеристики определяют цену бриллиантов. Для этого существует единственный на сегодняшний день индикатор, который предложил в 1978 году Мартин Рапапорт. Он называется прайс-лист или прейскурант Рапапорта [3] и представлен в виде таблиц с ежедневно обновляющийся стоимостью за один карат (0,2 грамма). Бриллианты имеют весовую градацию, группы по прозрачности и цвету. Учитывается также качество огранки по системе GIA (Геммологический институт Америки).

Всего прейскурант Рапапорта состоит из восемнадцати таблиц, включая восемь таблиц для алмазов фантазийных форм и цветов, стоимость которых может быть намного дороже, чем аналогичных камней круглой огранки. К фантазийным алмазам относятся камни необычной, например, грушевидной или квадратной формы. Также к этой категории относятся алмазы нестандартного цвета, например, голубые, розовые, желтые, коричневые, зеленые бриллианты. Самый редкий и уникальный – черный бриллиант. Его стоимость превышает все перечисленные категории. Но опять возникает сложность в оценке этих удивительных камней. Если алмаз, например, имеет уникальный голубой или зеленый оттенок, то его стоимость будет учитывать не только форму и цвет, но и степень чистоты и прозрачности камня. Он также будет исследован на наличие внутренних дефектов (трещин, вкраплений, сколов и проч.).

Таким образом, оценка бриллиантов имеет в определенной степени субъективный подход, несмотря на попытки систематизации в отдельные группы и категории. В качестве примера рассмотрим оценку бриллианта круглой огранки, 0,55 карат, с чистотой SI2, цвет H с использованием прейскуранта Рапапорта рисунок 1.

ROUND, 0.50-0.69 ct											
	IF	VVS1	VVS2	VS1	VS2	SI1	SI2	SI3	I1	I2	I3
D	70	55	51	46	43	35	28	25	22	16	11
E	55	50	46	43	39	33	26	24	21	15	10
F	47	46	44	41	37	31	25	23	20	14	10
G	43	41	39	38	35	30	24	22	19	13	9
H	40	37	36	35	34	29	23	21	18	12	8
I	35	31	30	29	28	25	21	20	16	11	8
J	29	27	26	25	24	23	20	19	15	11	7
K	24	22	21	21	20	19	18	15	13	10	7
L	21	20	19	19	18	17	16	13	11	9	6
M	19	18	17	17	16	15	14	11	9	7	5

Рис. 1. Прайс-лист Рапапорта для прозрачных алмазов

На пересечении строк определяется необходимое значение, которое корректируется на вес в каратах и стоимость одного карата. Стоимость определяется на основе индекса Diamond Index [4, 7], составленного для так называемого бриллиантового набора и рассчитываемого по средней цене рисунок. 2.



Рис. 2. Diamond Index

Процедура достаточно проста, но и очень субъективна, так как бриллианты одной категории могут различаться и по цвету, и по прозрачности, не говоря о фантазийных формах.

Тем не менее, такая система существует по сей день, вполне устраивая участников этого рынка.

Говоря о рынке алмазов, необходимо отметить самых крупных его участников с точки зрения обеспечения рынка уникальным и необыкновенно красивым товаром. Крупнейшим производителем алмазов, включая добычу и переработку, является Россия. В таблице приведены данные за 2024 год по мировой добыче алмазов [5, 6].

Страны-лидеры по добыче алмазов

Название страны	Производство (карат)
Россия	41 923 910
Ботсвана	24,752,967
Канада	16, 249,218
<b>Демократическая Республика Конго (ДРК)</b>	9,908,998
ЮАР	9,660,233
Зимбабве	4,461,450
Намибия	2,054,227
Танзания	375,533

Более наглядно рынок алмазов представлен на диаграмме рисунок 3.

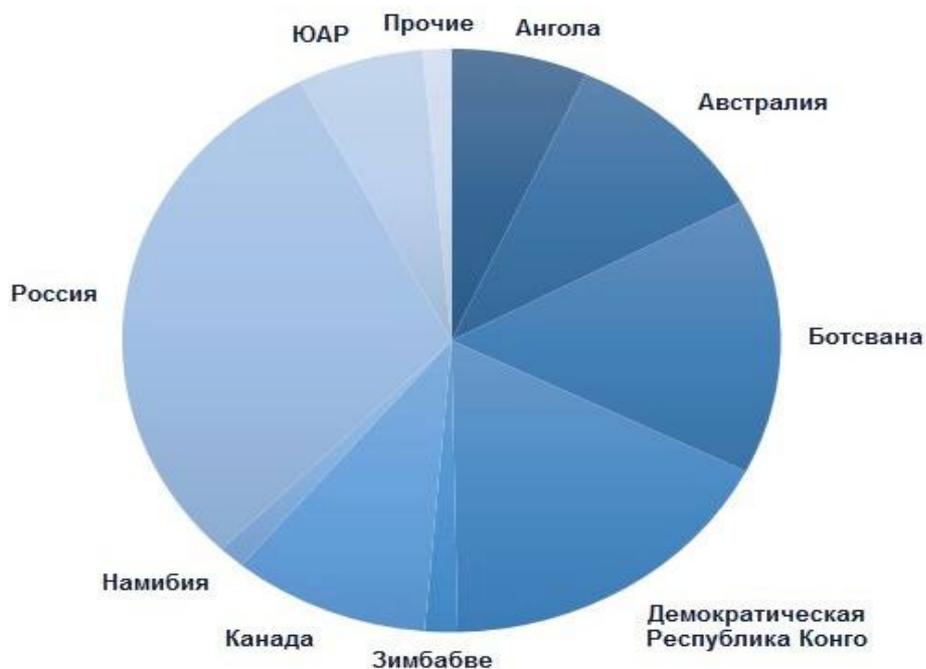


Рис. 3. Структура рынка добычи алмазов

### Заключение

Россия лидирует в этом списке. Третья часть алмазной добычи приходится на российскую группу алмазодобывающих компаний Алроса. Несмотря на такую высокую долю рынка, сегодня Россия, находясь под санкциями, испытывает сложности и в алмазном производстве. При этом запасы драгоценных камней в России составляют более 40% от мировых, что дает определенные перспективы в будущем. Якутским алмазам, возможно, сложно конкурировать по качеству с алмазами ЮАР, Ботсваны и Намибии, но запасы их в африканских странах невелики и значительно уступают российским.

Южноафриканские алмазы, безусловно, поражают своей величиной. Причем речь идет не только об уникальных самородках, найденных в конце прошлого века. На руднике Karowe в Ботсване, принадлежащем известной алмазодобывающей компании De Beers, найден алмаз весом 2492 карата (498,4 г), который отмечен как крупнейший за столетие. Пока российская алмазная отрасль не обнаружила таких уникальных экземпляров, но потребительский рынок, чаще всего, ориентируется на более мелкие алмазы и более доступные по цене. Огромные по размерам самородки, как правило, становятся украшениями частных коллекций или музеев, а рынок испытывает потребность в алмазах постоянно, причем не только в ювелирных, но и технических. Поэтому средние по качеству российские камни успешно находят своего потребителя на многих рынках.

### Список литературы

1. Рынок алмазов: история развития и современный этап / Э. Ю. Околелова, М. А. Шibaева, В. С. Ряховский, Н. А. Алехина // Цифровая и отраслевая экономика. – 2024. – № 3(35). – С. 28-32.
2. Как устроена мировая алмазная торговля [Электронный ресурс]. – URL: <https://goldengloss.ru/blog/243-kak-ustroena-mirovaya-almaznaya-torgovlya/?ysclid=m6pl46wlht58112676> (дата обращения 04.02.2025)
3. Особенности прейскуранта Раппорт [Электронный ресурс]. – URL Diams.Ru: <https://diams.ru/rapaport-diamond-report-osobennosti> (дата обращения 04.02.2025)
4. Diamond Цена in USD график [Электронный ресурс]. – URL: <https://bitinfocharts.com/ru/comparison/diamond-price.html#3m> (дата обращения 04.02.2025)
5. Страны с самым высоким уровнем добычи алмазов в 2024 году. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.geeksforgeeks.org/highest-diamond-producing-countries-2024/> (дата обращения 03.02.2025)
6. Фундаментальный анализ в исследовании финансовых рынков / Э. Ю. Околелова, М. А. Шibaева, Н. А. Алехина, В. С. Ряховский // Цифровая и отраслевая экономика. – 2024. – № 1(33). – С. 14-20.
7. Технический анализ финансовых рынков: учебное пособие / Э. Ю. Околелова, М. А. Шibaева, О. Г. Шальнев [и др.]. – Воронеж: ООО "РИТМ", 2019. – 164 с.

### References

1. The diamond market: the history of development and the modern stage / E. Y. Okolelova, M. A. Shibaeva, V. S. Ryakhovsky, N. A. Alekhina // Digital and industrial economics. – 2024. – № 3(35). – Pp. 28-32.
2. How the world diamond trade is organized [Electronic resource]. – URL: <https://goldengloss.ru/blog/243-kak-ustroena-mirovaya-almaznaya-torgovlya/?ysclid=m6pl46wlht58112676> (accessed 02/04/2025)
3. Features of the Rapaport price list [Electronic resource]. – URL: Diams.Ru: <https://diams.ru/rapaport-diamond-report-osobennosti> (accessed 02/04/2025)
4. Diamond Price in USD chart [Electronic resource]. – URL: <https://bitinfocharts.com/ru/comparison/diamond-price.html#3m> (accessed 02/04/2025)
5. The countries with the highest diamond production in 2024. [electronic resource]. – URL: <https://www.geeksforgeeks.org/highest-diamond-producing-countries-2024/> / (accessed 02/03/2025)
6. Fundamental analysis in the study of financial markets / E. Y. Okolelova, M. A. Shibaeva, N. A. Alekhina, V. S. Ryakhovsky // Digital and industrial economics. – 2024. – № 1(33). – Pp. 14-20.
7. Technical analysis of financial markets: a textbook / E. Y. Okolelova, M. A. Shibaeva, O. G. Shalnev [et al.]. Voronezh: RITM LLC, 2019. - 164 p.

УДК 614.841.4

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ  
МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В ТРУДНОДОСТУПНЫХ РАЙОНАХ  
АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МАКРОРЕГИОНА**

**И.В. Крючкова, А.С. Рябущенко**

*Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: в статье рассматриваются особенности Арктической зоны, определяющие специальные подходы к ее социально-экономическому развитию и обеспечению национальной безопасности в Арктике, в частности вопросы организационно-правового обеспечения организации гражданской обороны при учебном моделировании чрезвычайных ситуаций. Основываясь на особенностях региона, энергетическая безопасность выделена приоритетным мероприятием защиты населения, обеспечивающим условия устойчивого социально-экономического развития Арктики. В исследовании выделены предприятия, отнесенные к первой категории надежности электроснабжения, и представлены способы их обеспечения энергией в условиях крайнего севера. Предложен сценарий тренировки по гражданской обороне, в котором происходит последовательное отключение основного и резервного электроснабжения.

**Ключевые слова:** социально-экономическое развитие, стратегическое развитие, гражданская оборона, обеспечение общественной безопасности.

**ORGANIZATIONAL AND LEGAL FEATURES OF THE IMPLEMENTATION OF CIVIL  
DEFENSE MEASURES IN HARD-TO-REACH AREAS OF THE ARCTIC ZONE IN  
ORDER TO ENSURE SUSTAINABLE SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF  
THE MACROREGION**

**I.V. Kryuchkova, A.S. Ryabushchenko**

*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract:** The article examines the features of the Arctic zone that determine special approaches to its socio-economic development and ensuring national security in the Arctic, in particular, issues of organizational and legal support for the organization of civil defense in the training simulation of emergency situations. Based on the characteristics of the region, energy security is highlighted as a priority measure to protect the population, ensuring the conditions for sustainable socio-economic development of the Arctic. The study identifies enterprises classified as the first category of power supply reliability, and presents methods for providing them with energy in the conditions of the far north. A scenario for civil defense training is proposed, in which the main and backup power supply is successively disconnected.

**Keywords:** socio-economic development, strategic development, civil defense, ensuring public safety.

**Введение**

Тренд на развитие Арктического региона в Российской Федерации обусловлен социально-политическими условиями в стране и мире. В условиях задачи достижения самодостаточности государства Арктические территории, включая Северный морской путь, представляют собой значительный потенциал в развитии естественных производительных сил. Пра-

---

© Крючкова И.В., Рябущенко А.С., 2025

новой основой интенсификации развития региона является Стратегия развития Арктической зоны, утвержденная указом Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645. Арктическая зона представляет собой особую геостратегическую территорию, развитие которой позволит обеспечить национальную безопасность РФ в Арктике, поэтому государственная политика развития данного региона представляет комплекс мер: социально-экономическое развитие; развитие инфраструктуры; развитие науки и технологий в интересах освоения Арктики; обеспечение экологической, военной и общественной безопасности; защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В настоящих условиях внешнеполитической напряженности и угрозе вооруженных конфликтов, а также вторичных поражающих воздействий, связанных с этими конфликтами, задачи защиты жизни и здоровья, материальных и культурных ценностей приобретают первостепенное значение и возлагается на гражданскую оборону. Актуальность данной тематики обусловлена возросшей вероятностью атаки недружественных стран на инфраструктурные объекты, в том числе расположенные на значительном удалении за счет применения беспилотных авиационных систем.

Цель исследования изучить организационно- правовые особенности реализации мероприятий гражданской обороны в Арктической зоне, позволяющие обеспечить условия для устойчивого социально-экономического развития макрорегиона. К задачам исследования относятся определение правовых основ функционирования гражданской обороны и единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – РСЧС), а также изучение особенностей проведения учебных тренировок по ликвидации аварий энергетических объектах.

#### **Методы исследования**

Для реализации задач работы будут применяться теоретические методы исследования, обусловленные необходимостью проведения анализа правового регулирования предметной области. Вопросы реализации мероприятий гражданской обороны (далее – ГО) прошли длительный путь развития с момента ее создания 4 октября 1932. Решение о выделении функции государства по защите населения в военное время в отдельную систему было необходимо для решения задач противовоздушной обороне территории Союза ССР. Спустя 93 года изначальные функции создания системы остаются актуальными и востребованными для общества. На основании изложенного необходимо произвести конкретизацию, как метода научного познания в целях детального изучения применимости нормативной базы (ГО) к условиям изолированной социальной и энергетической системы. Особенностью исследования является то, что ее автор выполняет трудовую функции в различных вахтовых поселках Арктической зоны, это позволяет использовать экспертное интервью как метод получения практических данных от респондента, выступающего носителем достоверных данных о фактическом положении дел на территории.

#### **Результаты исследований**

Руководство гражданской обороной в Российской Федерации осуществляет Правительство Российской Федерации ч.1. ст.1 [1]. Государственную политику в области гражданской обороны осуществляет федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный Президентом Российской Федерации на решение задач в области гражданской обороны, это регламентировано ч.1.1 ст. 11 [1]. Выполнение указанных функций возложено в соответствии с п.4 Постановления Правительства РФ от 25 июня 2021 г. N 1007 «О федеральном государственном надзоре в области гражданской обороны» на Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – МЧС России). Система подготовки населения и территории к гражданской обороне подразумевает проведение тренировок по отработке действий и

алгоритмов на возникающие угрозы военного характера [2]. Объектом исследования является территория Арктической зоны Российской Федерации. Отработка действий на учениях должны учитывать особенности территории и расположенного на ней производственно-перерабатывающего комплекса [2]. Крайний север богат полезными ископаемыми, нефть, газ руды требуют первичной обработки перед транспортировкой, каждый технологический процесс несет различные виды опасностей при аварии. Эти сведения должны доноситься в рамках обучения населения и отрабатываться на тренировках по гражданской обороне [3].

Задачи гражданской обороны решаются не только при военном нападении, но и при различных технологических чрезвычайных ситуациях. Подготовка населения должна быть специализирована под отравляющие и химически активные вещества, используемые на проектах по добыче и переработки местных полезных ископаемых [4]. Примером опасного технологического явления для добывающих предприятий может быть углеводородный газ [5]. Физические свойства данного газа определяют особенность его распространения по поверхности земли и сосредоточение в приямках из-за более высокой плотности, чем у воздуха. В случае отсутствия источников зажигания газ распространяется на значительные расстояния по рельефу, образуя горящую зону в случае дальнейшего воспламенения. Данный пример не учитывает многоуровневую систему газоанализаторов, датчиков расхода и систем противопожарной защиты, но не является редким сценарием.

Территориальная программа гражданской обороны должна быть специализирована под особенности региона и поселения, ее мероприятия должны быть внедрены в местные планы РСЧС [6, 7]. При определении приоритетных действий оценивается численность, контингент, возможности местного пожарно-спасательного гарнизона МЧС России или одной пожарной машины имеющийся в наличии. Переброска техники в летний период невозможна, это определяет необходимость справляться локальными силами, анализ правового аспекта ликвидации аварий на территории местными силами является частной задачей исследования.

Часть из стандартных мероприятий гражданской обороны в условиях крайнего севера имеют низкую вероятность применения. Отработка вопросов эвакуации населения и производств не реализуема [8]. Это связано с географическими особенностями региона. Вопрос первоочередного обеспечения питанием, водой, теплом, энергоресурсами, медикаментами ежедневная задача, решаемая Северным завозом, и планируется минимум на год вперед [9].

В рамках работы местного уровня РСЧС можно выделить необходимость тройного энергетического резервирования. Данный вопрос реализован для предприятий, обеспеченных по первой категории надежности. Для остальных объектов энергетическая безопасность регламентируется ведомственными требованиями и проектными решениями для разработки, которых применяют методики внутреннего и внешнего аудита [10, 11]. В рамках тренировки по гражданской обороне возможно отключение основного питания Ч+0, отключение резервного снабжения Ч+1. В добычных энергетических проектах используют минимум две генерирующие установки, в каждой из которых есть основной и резервный генератор обеспечивающий резерв по мощности без доступа к центральной сети, если она предусмотрена на объекте.

Для проверки стабильности системы ключевым потребителям и социально значимым объектам, запитанным по первой категории надежности после отключения основного питания необходимо запустить резервные генераторы, что также может являться элементом проверки надежности и подготовки населения в области гражданской обороны. Для обеспечения энергетического баланса при аварии необходимо управлять объемом генерации энергии и количеством ее потребления. В принятой практике при отключении воспроизводящих мощностей для сохранения электропроводящей системы отключают якорных потребителей. В условиях крайнего севера отключение производственных мощностей может иметь капитальные, технологические последствия, приводящие к поломке в оборудовании. Отдельным фактором необходимо указать опасность температурного режима технологического процесса,

оставшегося без питания. В климатических условиях крайнего севера оборудование замерзает, установки подвержены разрушению при наличии воды или конденсата в системе. Надежность и бесперебойность снабжения производственных мощностей закладывается при проектировании. В условиях Арктики жилищная застройка возникает как часть проекта по освоению месторождения, вследствие этого социальные объекты запитаны от производственных мощностей.

### **Заключение**

Цели и задачи Гражданской обороны на территории арктической зоны имеют ряд особенностей, отраженных в исследовании. Полное качественное выполнение обозначенных мероприятий с учетом специфики территории обеспечивает защиту населения рассматриваемой территории и Российской Федерации в целом за счет обеспечения стабильной работы промышленности, что в свою очередь оказывает положительное влияние на обеспечение условий устойчивого социально-экономического развития рассматриваемого региона. Отработка действия населения и местных органов власти в рамках РСЧС проверяется регулярно в рамках командно-штабных тренировок, а отработка практических действий отрабатывается на таких масштабных мероприятиях как межведомственные учения сил и средств Безопасная Арктическая – 2025.

Электроснабжение удаленных Арктических регионов затруднена в связи с автономной работой данных участков вне единой энергетической системы РФ. Применительно к замкнутым системам вахтовых поселков энергоснабжение территории имеют множественную номенклатуру источников. Газовая, дизельная, бензиновая генерация включены в систему вместе с источниками накопления энергии и солнечной и ветровой генерацией. В рассматриваемых населенных пунктах исходя из согласного мнения опрошенных главных инженеров существуют базовые якорные энергопотребители, обеспечивающие стабильный отбор и формирующие основу поселения. Энергия фактор выживания населения в Арктической зоне, без тепла и света жизнедеятельность населения в течение часа подвергается критическому воздействию. Гражданская оборона таких поселений, по результатам исследования, осуществляется производственными предприятиями, осуществляющими хозяйственную деятельность. Федеральные функции МЧС России на такой территории ограничиваются мониторингом, информационным сопровождением, организацией и в исключительных случаях подразумевает передислокацию автотранспортной группировки. Однако с учетом ограниченных возможностей доставки сил и средств авиационным транспортом выживание Арктических поселков основывается на резервировании источников энергии, создании материальных запасов и внедрение современных систем автоматизации позволяющих обеспечивать непрерывность энергоснабжения.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон от 12.02.1998 N 28-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "О гражданской обороне"
2. Юлтыев Ш.Р. Нейротехнологии в энергетике / Ш.Р. Юлтыев // В сборнике: Студент-Наука. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. Воронеж, – 2022. – С. 43-44.
3. Чуприян А. П. Обеспечение комплексной безопасности населения и территорий Арктической зоны Российской Федерации // Технологии гражданской безопасности. – 2010. – Т. 7. – №. 4. – С. 4-7.
4. Нестеренко А. Г., Зокоев В. А. Стратегические аспекты развития системы обеспечения комплексной безопасности в Арктической зоне Российской Федерации // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2016. – Т. 19. – №. 2. – С. 476-484.

5. Vytovtov A.V., Korolev D.S., Barankevich R.V., Sitnikov I.V., Russkikh D.V. Mathematical model for an identifying flaming combustions and accidents by an unmanned aerial vehicle at oil and gas industry facilities / A.V. Vytovtov, D.S. Korolev, R.V. Barankevich, I.V. Sitnikov, D.V. Russkikh // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, – 2020. – С. 52032.

6. Сорокина И. В., Нарышкин В. Г. Научно-методическое обеспечение деятельности МЧС России по защите Арктической зоны Российской Федерации от чрезвычайных опасностей на современном этапе. Проблемы и решения // Технологии гражданской безопасности. – 2016. – Т. 13. – №. 4 (50). – С. 46-50.

7. Винокуров В. А., Немченко С. Б., Чижиков Э. Н. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций в Арктике: предложения по нормативно-правовому регулированию комплексной безопасности // Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России». – 2017. – №. 2. – С. 148-158.

8. Русских Д.В., Вытовтов А.В., Шевцов С.А. Особенности процесса эвакуации людей из производственного помещения при пожаре / Д.В. Русских, А.В. Вытовтов, С.А. Шевцов // Техносферная безопасность. – 2019. – № 1 (22). – С. 70-82.

9. Панченков В.В., Мазаник А.И., Усолов Е.В. Методика определения численности личного состава специальных формирований гражданской обороны с учетом объема задач, выполняемых в военное время / В.В. Панченков, А.И. Мазаник, Е.В. Усолов // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2022. – № 2 (53). – С. 3-11.

10. Аудит по специальным заданиям: понятия, виды и Особенности проведения / А. В. Чугунов, Н. А. Анисимова, Э. Ю. Околелова, Е. А. Шарاپова // Цифровая и отраслевая экономика. – 2024. – № 1(33). – С. 47-53.

11. Чугунов, А. В. Современное состояние и проблемы развития аудита в России / А. В. Чугунов, М. С. Агафонова, Н. А. Анисимова // Цифровая и отраслевая экономика. – 2022. – № 3-4(28). – С. 40-46. – EDN LOATZB.

## References

1. Federal Law of 12.02.1998 N 28-FZ (as amended on 08.08.2024) «On Civil Defense»
2. Yuliyev Sh.R. Neurotechnologies in energy / Sh.R. Yuliyev // In the collection: Student-Science. Collection of works of the All-Russian scientific and practical conference. Voronezh, - 2022. - P. 43-44.
3. Chupriyan A.P. Ensuring comprehensive security of the population and territories of the Arctic zone of the Russian Federation // Civil security technologies. - 2010. - V. 7. - No. 4. - P. 4-7.
4. Nesterenko A.G., Zokoev V.A. Strategic aspects of the development of a comprehensive security system in the Arctic zone of the Russian Federation // Bulletin of the Murmansk State Technical University. – 2016. – Т. 19. – No. 2. – pp. 476-484.
5. Vytovtov A.V., Korolev D.S., Barankevich R.V., Sitnikov I.V., Russkikh D.V. Mathematical model for an identifying flaming combustions and accidents by an unmanned aerial vehicle at oil and gas industry facilities / A.V. Vytovtov, D.S. Korolev, R.V. Barankevich, I.V. Sitnikov, D.V. Russkikh // In the collection: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, – 2020. – P. 52032.
6. Sorokina I. V., Naryshkin V. G. Scientific and methodological support for the activities of the Ministry of Emergency Situations of Russia to protect the Arctic zone of the Russian Federation from extreme hazards at the present stage. Problems and solutions // Civil safety technologies. – 2016. – Vol. 13. – No. 4 (50). – P. 46-50.

7. Vinokurov V. A., Nemchenko S. B., Chizhikov E. N. Prevention and elimination of emergency situations in the Arctic: proposals for legal regulation of integrated security // Scientific and analytical journal "Bulletin of the St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia". – 2017. – No. 2. – P. 148-158.

8. Russkikh D.V., Vytovtov A.V., Shevtsov S.A. Features of the process of evacuating people from an industrial premises during a fire / D.V. Russkikh, A.V. Vytovtov, S.A. Shevtsov // Technosphere safety. - 2019. - No. 1 (22). - P. 70-82.

9. Panchenkov V.V., Mazanik A.I., Usolov E.V. Methodology for determining the number of personnel of special civil defense formations, taking into account the volume of tasks performed in wartime / V.V. Panchenkov, A.I. Mazanik, E.V. Usolov // Scientific and educational problems of civil defense. - 2022. - No. 2 (53). - P. 3-11.

10. Audit for special assignments: concepts, types and features of the implementation / A. V. Chugunov, N. A. Anisimova, E. Yu. Okolelova, E. A. Sharapova // Digital and industrial economics. – 2024. – No. 1(33). – pp. 47-53.

11. Chugunov, A. V. Current state and problems of audit development in Russia / A. V. Chugunov, M. S. Agafonova, N. A. Anisimova // Digital and industrial economics. – 2022. – No. 3-4(28). – pp. 40-46. – EDN LOATZB.

**Аннотация**<sup>©</sup>: в статье рассматриваются основные модели предоставления облачных услуг, их отличия и то, как каждая модель способствует уменьшению затрат компании. Проводится анализ сфер, в которых происходит сокращение издержек после внедрения облачных технологий. Также приводятся реальные примеры компаний из различных отраслей, где облака позволили существенно сократить издержки и повысить эффективность. Целью исследования является анализ важности облачных решений для гибкости, масштабируемости и конкурентоспособности компаний. Объектом научного исследования является облачные технологии. Основным методом проведения этого исследования является анализ материалов научных работ по данной теме.

**Ключевые слова:** облачные технологии, сокращение издержек, бизнес-процессы, оптимизация, экономия, облачные сервисы, облачная инфраструктура.

## THE IMPACT OF CLOUD TECHNOLOGIES ON REDUCING BUSINESS COSTS

E.P. Smorodina, E.G. Gladneva

*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract:** The article discusses the main models for providing cloud services, their differences and how each model helps to reduce the company's costs. The analysis of the areas in which costs are reduced after the introduction of cloud technologies is carried out. There are also real-world examples of companies from various industries where clouds have significantly reduced costs and increased efficiency. The purpose of the study is to analyze the importance of cloud solutions for the flexibility, scalability and competitiveness of companies. The object of scientific research is cloud technologies. The main method of conducting this research is the analysis of materials of scientific works on this topic.

**Keywords:** cloud technologies, cost reduction, business processes, optimization, savings, cloud services, cloud infrastructure.

### Введение

В эпоху активного развития информационных систем всё чаще появляются новые технологические решения для самых разных сфер человеческой жизни. В их число входит и предпринимательская деятельность, причём в первых рядах. Цифровизация затрагивает абсолютно все виды бизнеса, вряд ли до сих пор существуют организации, которых это веяние обошло.

В последние годы наблюдается значительное увеличение количества предприятий малого и среднего бизнеса благодаря государственным программам и национальным проектам, что неизбежно ведёт к возрастанию конкуренции. Причём эта тенденция наблюдается не только в России, в большинстве ведущих развитых стран доля малого бизнеса в ВВП составляет почти половину. Не стоит забывать и о крупных игроках, которые продолжают соперничать с такими же корпорациями.

Несмотря на то, вопросы облачных технологий широко рассмотрены в научной литературе, однако их влияние на издержки бизнеса остались недостаточно исследованными. Этим и определяется актуальность выбранной темы.

### **Методика исследования**

Объектом научного исследования являются облачные технологии. Основным методом проведения этого исследования является анализ материалов научных работ по данной теме. Одним из способов обхода конкурентов является сокращение расходов по какой-либо статье. И поскольку цифровая трансформация настигла почти каждую организацию, именно эту сферу можно модернизировать для экономии бюджетных средств. В частности, компания может перенести свою локальную инфраструктуру в так называемые “облака” – системы, состоящие из физических серверов и сетей, то есть аппаратной части, и программного обеспечения. Ключевым отличием является то, что все эти элементы принадлежат определённому провайдеру и находятся не по месту нахождения компании, которая использует эти ресурсы, а в центрах обработки данных (ЦОД). Клиент при этом получает доступ к аппаратуре по интернет-каналу, а значит может пребывать в любой точке мира.

Для того, чтобы получить максимальную выгоду при переходе на новую инфраструктуру, нужно понимать различия в продуктах, предоставляемых на рынке в данный момент. В зависимости от типа технологии, можно не только сократить имеющиеся расходы, но и оптимизировать бизнес-процессы компании по направлениям, не связанным напрямую с финансами. К наиболее распространённым видам облачных технологий относятся:

- программное обеспечение как услуга (Software as a Service, SaaS);
- платформа как услуга (Platform as a Service, PaaS);
- инфраструктура как услуга (Infrastructure as a Service, IaaS).

В модели программное обеспечение как услуга практически всю работу по обеспечению IT-сферы клиента берёт на себя провайдер. Он арендует или покупает сервера, нанимает персонал для их обслуживания, настраивает сети, устанавливает операционные системы и программное обеспечение.

Пользователь такой модели обладает довольно урезанными правами, имея доступ только функционалу программ, а не их тщательной настройке и тем более исходному коду. То есть клиент может взаимодействовать с пользовательским интерфейсом и настраивать некоторые конфигурационные параметры, на этом его полномочия заканчиваются.

Такая ограниченность в действиях далеко не всегда является минусом, наоборот, в стартапах, например, это будет преимуществом, поскольку исключает в необходимость в изучении технической части и позволяет быстрее запустить проект.

Для того, чтобы понять, что такое SaaS на практике, приведём ряд примеров:

- офисные инструменты (Microsoft 365);
- системы управления задачами (Jira);
- системы планирования ресурсов (1С);
- бухгалтерия (Контур).

Всё вышеперечисленное – это приложения, которые так или иначе могут использоваться организациями через интернет.

В отличие от предыдущей модели, платформа как услуга предоставляет клиенту чуть большую маневренность при настройке инфраструктуры. В частности, здесь появляется возможность развертывать собственные приложения и хранилища данных, используя поддерживаемые платформы, языки программирования и инструменты [1].

Использование данной модели предполагает наличие сотрудников, занятых в области вычислительной техники, так как теперь требуется разрабатывать и настраивать выбранное клиентом программное обеспечение. Тем не менее взаимодействие с аппаратной частью всё ещё сведено к минимуму и не требует специальных знаний.

Платформы, такие как Google Cloud Platform, Amazon Web Services, Cloudflare и Yandex Cloud, хороши для бизнеса, которому требуется быстрое размещение приложений без необходимости в управлении серверами. Это ускоряет процесс разработки, позволяя командам сосредоточиться на программировании, а не на решении вопросов, связанных с оборудованием.

Наконец, третья модель, инфраструктура как услуга, даёт самый широкий спектр возможностей в управлении выделенными серверами. Здесь клиенту подвластно практически всё, начиная от установленных приложений и заканчивая операционной системой. В область ответственности провайдера входит только поддержание работоспособности аппаратной инфраструктуры и фундаментальных элементов программной [2]. Таким образом, пользователь получает виртуальную машину, на которой может развёртывать всё необходимое ему обеспечение, с любыми настройками, как если бы владел физическим сервером.

Наибольшую полезность рассматриваемая модель принесёт крупным организациям. Связано это с тем, что за годы развития компания накапливает уникальный стек взаимосвязанных технологий, который могут не поддерживать другие виды облачных решений. Кроме того, поскольку эта модель обладает наибольшей гибкостью в плане конфигурирования, компания сможет легко масштабировать свои специфичные сервисы. Например, в период проведения акций она может столкнуться с повышенным спросом, который неизбежно приведёт к серьёзным нагрузкам. Чтобы справиться с ними, есть возможность временно арендовать дополнительные мощности.

Различие описанных выше видов облачных технологий и их сравнение с традиционной моделью показано на рисунке 1.

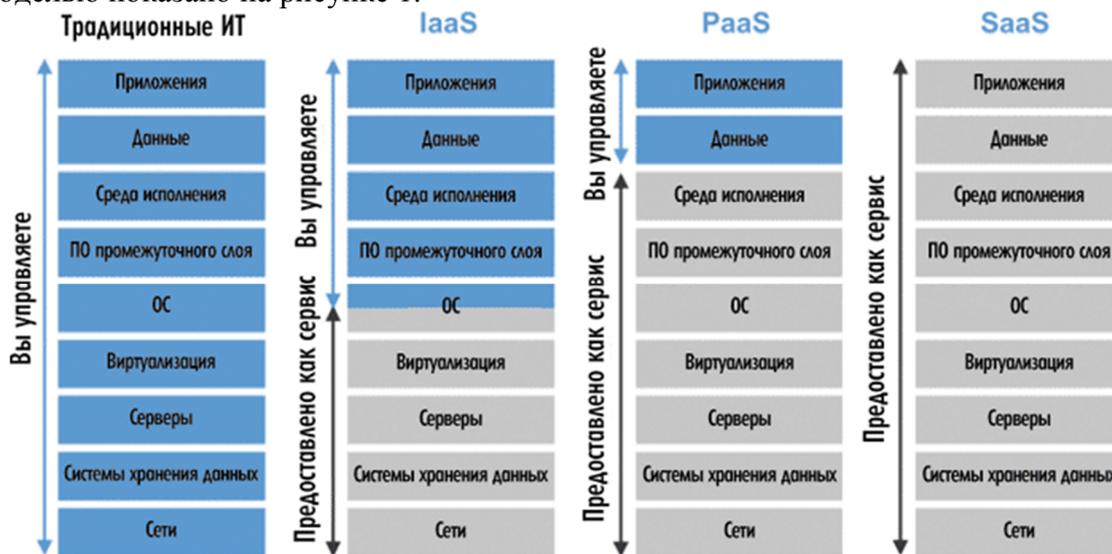


Рис. 1. Различие между различными видами облачных услуг

Перед тем, как начать использовать облачные решения, компании требуется оценить преимущества и недостатки нового подхода. Первое и самое главное преимущество, которое он даёт, это сокращение издержек.

При анализе расходов на локальную инфраструктуру необходимо оценить и операционные (ОРЕХ), и капитальные (CAPEX) расходы. Дело в том, что зачастую организации не учитывают стоимость обслуживания и поддержки, ориентируясь больше на разовые траты, такие как покупка оборудования и лицензий. Из-за этого получаются ошибочные выводы о том, что содержание ИТ-инфраструктуры локально обходится дешевле, чем в облаке.

В действительности ситуация обстоит прямо противоположным образом, поскольку облака не только включают куда меньше статей расходов, но и трансформируют капитал-

ные затраты в операционные. Связано это с тем, что большинство провайдеров используют формат pay-as-you-go – клиент платит только за те мощности, которые он использует, не говоря уже о том, что траты на покупку и обслуживание серверов ложатся на поставщика услуги. Это позволяет компании не только проще прогнозировать, но и в целом сократить эксплуатационные издержки на ИТ-сферу.

Важно отметить, что при использовании облачных технологий организации, сталкивающейся с периодическими всплесками нагрузки, не нужно думать о покупке и поддержании резервных мощностей. Облака позволяют масштабировать вычислительные ресурсы в зависимости от текущих потребностей и, как было сказано выше, платить только за те, что используются в данный момент. Так, в период праздников или акций компания может приобрести дополнительные мощности, чтобы система могла оперативно обрабатывать поступающие заказы, но только на определённое время. Такая схема минимизирует избыточные расходы на поддержание неиспользуемых ресурсов в течение низкого спроса и позволяет справляться с нагрузками при высоком спросе.

### **Результаты исследования**

Переход на облачные сервисы также способствует значительному уменьшению расходов на лицензирование программного обеспечения. Большая часть ПО предоставляется провайдером вместе с остальными возможностями, например, в модели SaaS. Это предотвращает необходимость в покупке лицензий для корпоративного использования программ.

В облака можно переместить не только серверы, но даже целый офис. Сервисы, такие как Google Workspace и Microsoft 365, предоставляют различные инструменты для эффективной удалённой работы, что позволяет сотрудникам трудиться из любой точки мира. Для компании же это означает отсутствие необходимости в аренде рабочих помещений и трат на офисное оборудование.

Отдельно стоит выделить достоинства, которые не влияют напрямую на сокращение издержек, но обеспечат это, если придётся использовать их с помощью каких-либо других сервисов, зачастую платных. К таким преимуществам относятся:

- бесперебойная и безопасная работа систем;
- круглосуточный экспертный мониторинг;
- автоматические обновления ПО;
- встроенные механизмы для резервного копирования и восстановления данных.

Рассмотрим реальные примеры, демонстрирующие, как компании успешно используют облачные решения для сокращения издержек и повышения эффективности.

Финансовая компания Wealthfront использовала облачные технологии AWS для оптимизации обработки данных. Переход на AWS Graviton2 позволил сократить расходы на 20%, ускорить выполнение вычислений на 5% (что соответствует 8 часам обработки в день) и минимизировать углеродный след за счёт более эффективного использования электроэнергии [3].

Компания Alibaba Group активно использует облачную инфраструктуру для обеспечения работы своей международной платформы AliExpress. Её дочерняя компания, Alibaba Cloud, ориентирована преимущественно на рынок в Азиатско-Тихоокеанском регионе, однако имеет ЦОДы по всему миру, что обеспечивает стабильный доступ к платформе. Так как AliExpress используется в различных странах, для каждой из них нужна своя локализация и валюты, с чем отлично помогают облачные технологии [4].

В России также наблюдается тенденция перехода в облака. Одной из таких организаций является МегаФон. Она реализовала собственные решения “МегаФон Облако” и “Платформа для бизнеса”, что в конечном счёте не только сократило расходы на 64%, но также увеличило доходы на 53% и обеспечило рост конкурентоспособности на 69% [5].

## **Заключение**

Облачные решения становятся всё более востребованными среди компаний самого разного масштаба. Это происходит благодаря разностороннему сокращению расходов, как капитальных, так и операционных, которое следует после внедрения новых технологий. А поскольку у организации появляются свободные средства, они могут быть направлены на развитие бизнеса. Это, в свою очередь, способствует обходу соперников на рынке, а значит привлекает новых клиентов и увеличивает прибыль.

Но не только уменьшение издержек является достоинством облаков, они также дают возможность воспользоваться актуальными технологиями и впоследствии внедрить их в инфраструктуру. В условиях нарастающей конкуренции среди предприятий малого и среднего бизнеса это может стать серьёзным подспорьем.

Организациям, которые рассматривают перенос локальной инфраструктуры в облако можно порекомендовать в первую очередь проанализировать текущие бизнес-процессы и потребности. Это позволит определить, какие решения – IaaS, PaaS или SaaS – будут наиболее приемлемы в конкретной ситуации.

## **Список литературы**

1. Mell, P. The NIST Definition of Cloud Computing / P. Mell, T. Grance // NIST Special Publication 800-145. - Gaithersburg, Maryland: National Institute of Standards and Technology, 2011. – 7 p. [Электронный ресурс] – URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf> (дата обращения: 05.12.2024)
2. Badger, L. Cloud Computing Synopsis and Recommendations / L. Badger, T. Grance, R. Patt-Corner, J. Voas // NIST Special Publication 800-146. - Gaithersburg, Maryland: National Institute of Standards and Technology, 2012. – 81 p. [Электронный ресурс] – URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-146.pdf> (дата обращения: 05.12.2024)
3. Wealthfront Case Study // AWS. [Электронный ресурс] – URL: <https://aws.amazon.com/ru/solutions/case-studies/wealthfront-case-study> (дата обращения: 05.12.2024)
4. Облака и бизнес. Как облачные технологии помогают e-commerce // Habr [Электронный ресурс] – URL: <https://habr.com/ru/companies/serverspace/articles/803443> (дата обращения: 05.12.2024)
5. Как облачные технологии помогают малому и среднему бизнесу // ТАСС [Электронный ресурс] – URL: <https://tass.ru/ekonomika/13105655> (дата обращения: 05.12.2024)

## **References**

1. Mell, P. The NIST Definition of Cloud Computing / P. Mell, T. Grance // NIST Special Publication 800-145. - Gaithersburg, Maryland: National Institute of Standards and Technology, 2011. – 7 p. [Electronic resource] – URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf> (date of access: 05.12.2024)
2. Badger, L. Cloud Computing Synopsis and Recommendations / L. Badger, T. Grance, R. Patt-Corner, J. Voas // NIST Special Publication 800-146. - Gaithersburg, Maryland: National Institute of Standards and Technology, 2012. – 81 p. [Electronic resource] – URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-146.pdf> (date of access: 05.12.2024)
3. Wealthfront Case Study // AWS. [Electronic resource] – URL: <https://aws.amazon.com/ru/solutions/case-studies/wealthfront-case-study> (date of access: 05.12.2024)

4. Clouds and business. How cloud technologies help e-commerce // Habr [Electronic resource] – URL: <https://habr.com/ru/companies/serverspace/articles/803443> (date of access 05.12.2024)

5. How cloud technologies help small and medium-sized businesses // TASS [Electronic resource] – URL: <https://tass.ru/ekonomika/13105655> (date of access: 05.12.2024)

**АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ РИСКОВ И УЯЗВИМОСТЕЙ КОМПАНИЙ  
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА**

**Е. А. Шарапова, Т. Н. Дубровская, Д. А. Шамаев**  
*Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: В данной статье рассматривается классификация рисков, присущих нефтегазовой отрасли России. Целью данной статьи является анализ основных рисков и уязвимостей компаний нефтегазового комплекса. Нефтегазовая отрасль сталкивается со сложными различными рисками, требующими от компаний всестороннего подхода к их идентификации и управлению. В условиях непостоянных цен на нефть и геополитической напряженности, а также сдвига к устойчивым источникам энергии компаниям приходится быть гибкими и адаптивными, развивать новые технологии и модернизировать свои бизнес-модели. Компании, интегрирующие риск-менеджмент в свою корпоративную культуру и стратегические направления, будут находиться в выигрышном положении. Они смогут не только выстоять в условиях неопределенности, но и усилить свои позиции на рынке.

**Ключевые слова:** риски, финансовые риски, операционные риски, стратегические риски, экологические риски, нефтегазовые компании.

**ANALYSIS OF THE MAIN RISKS AND VULNERABILITIES  
OIL AND GAS COMPANIES**

**E. A. Sharapova, T. N. Dubrovskaya, D. A. Shamaev.**  
*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract:** This article discusses the classification of risks inherent in the Russian oil and gas industry. The purpose of this article is to analyze the main risks and vulnerabilities of oil and gas companies. The oil and gas industry faces complex and diverse risks that require companies to take a comprehensive approach to identifying and managing them. In the face of volatile oil prices and geopolitical tensions, as well as a shift towards sustainable energy sources, companies have to be flexible and adaptive, develop new technologies and modernize their business models. Companies that integrate risk management into their corporate culture and strategic directions will be in an advantageous position. They will be able not only to withstand the uncertainty, but also to strengthen their position in the market.

**Keywords:** risks, financial risks, operational risks, strategic risks, environmental risks, oil and gas companies.

**Введение**

Риски нефтегазовых компаний сопряжены в первую очередь с отсутствием полной и достоверной информации о запасах нефти в разрабатываемых месторождениях, их геолого-технических характеристиках. Помимо прочего, учитывая сегодняшнюю нестабильность экономики, становится сложнее прогнозировать цены на углеводородное сырье, что может привести к снижению достоверности разрабатываемых инвестиционных проектов.

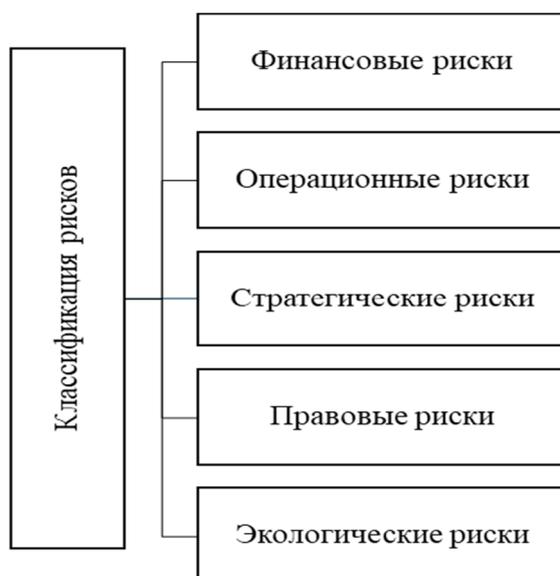
Идентификация рисков и уязвимостей компаний нефтегазового комплекса является сложным процессом, требующим учета многих факторов, которые оказывают влияние на их работу.

---

© Шарапова Е.А., Дубровская Т.Н., Шамаев Д.А., 2025

## Методика исследования

На рисунке представлена классификация рисков, характерных для нефтегазовой отрасли России.



Классификация рисков, присущих нефтегазовой отрасли в России

Проанализируем каждый риск более подробно.

### 1. Финансовые риски.

Данный риск обусловлен множеством факторов, в том числе колебаниями цен на нефть и газ, геополитической напряженностью, изменениями регуляторной среды и технологическими инновациями.

Ценовой риск. Цены на нефть и газ подвержены значительным изменениям, что на прямую оказывает влияние на прибыльность компаний в данном секторе. К примеру, снижение цен может обернуться чередой убытков и необходимостью снижения капитальных расходов, в то время как рост цен может привести к временному росту доходов. Непредсказуемость глобальных нефтяных рынков делает долгосрочное планирование сложным и требует от компаний гибкости в управлении собственными финансами.

Помимо этого, геополитические факторы, например, конфликты в регионах основного производства нефти и газа, санкции и изменения в международных торговых соглашениях, формируют значительные экономические риски. Из-за данных событий могут быть сбои в поставках и рост цен, что может ударить по всей цепочке поставок.

Регуляторные изменения, такие как переход к более зеленой энергетике и введение углеродного налога – это еще один финансовый риск. Компании обязаны подстраивать свои бизнес-модели и инвестировать значительные средства в развитие новых технологий.

### 2. Операционные риски.

Операционные риски нефтегазовой отрасли включают в себя широкий спектр потенциальных угроз.

На этапе разведки и добычи основную роль играют геолого-технические риски. К примеру, когда выбранный регион оказывается менее перспективным в плане добычи углеводородов, данная ситуация может привести к колоссальным экономическим потерям и задержкам в реализации проектов. Также для эффективного управления такими рисками нужно применение передовых технологий и высококвалифицированных специалистов, что повышает расходы.

Транспортировка нефти и газа также сопряжена с рядом рисков. Среди них можно отметить риск повреждения инфраструктуры, который может сопровождаться природными ка-

таклизмами и человеческим фактором. Это может затронуть трубопроводы, танкеры и иные транспортные средства, требуя от компаний внедрения системы мониторинга и быстрой реакции на аварийные ситуации.

На этапе переработки нефти и газа операционные риски, которые связаны с авариями на перерабатывающих заводах, приводящих к утечкам химических веществ, могут стать угрозой для окружающей среды. Поэтому компании обязаны строго соблюдать экологические нормы и постоянно проводить диагностику оборудования.

Управление операционными рисками нуждается в комплексном подходе, который включает оценку вероятности и последствий каждого из них. Для этого компании разрабатывают стратегии для минимизации рисков, заключающиеся в диверсификации источников сырья, улучшении технологических процессов, повышении мер безопасности и подготовке квалифицированного персонала [4, 5].

3. Стратегические риски включают в себя:

- развитие новых технологий производства нефтепродуктов, в том числе низкоуглеродных;
- недостижение целей в области устойчивого развития;
- риски, связанные с развитием ВИЭ;
- снижение спроса на нефть и нефтепродукты (и продукты с углеродоемкостью выше аналогов/ заменителей).

4. Правовые риски.

Активное развитие международного законодательства, многослойная структура правоприменительных норм и многочисленные интерпретации локальных законодательств делают управление правовыми рисками сложной и многоуровневой задачей.

Стоит отметить, что одним из наиболее важных источников правовых рисков – это экологические регуляции. Ужесточение экологических норм требует от компаний, чтобы они внедряли технологии с дорогой стоимостью, для того чтобы снизить воздействие на окружающую среду. Если компании не будут соблюдать данные меры, то это может привести не только к крупным штрафам, но и к остановке производственных мощностей.

Также важной областью правовых рисков считается соблюдение условий договоров, особенно в международной торговле, так как это включает в себя вопросы транспортировки, ценообразования и выполнения контрактных требований в условиях колебаний мировых цен на нефть и газ. Неправильная интерпретация договорных условий или недочеты в договорной документации могут привести к долгим и затратным судебным разбирательствам.

Помимо этого, вопросы, касающиеся налогообложения и налоговой оптимизации также являются источниками правовых рисков. Колоссальные изменения и реформы в налоговой политике могут оказать значительное влияние на экономическое состояние компаний, которые занимаются добычей и переработкой углеводородов [1].

Особое внимание также уделяется соблюдению антикоррупционных законов, строго регулирующих порядок заключения контрактов и взаимодействия с госорганами. Нарушение таких законов может повлечь уголовное указание, но и снижение репутации на международном рынке.

5. Экологические риски.

Особого внимания заслуживают экологические риски нефтяной промышленности, которые наиболее остро наблюдаются в результате разлива нефти по морю и рекам при транспортировке, в результате аварий на нефтепроводах, что приводит к загрязнению почвы и водных источников [2]. Также негативно отражаются на локальных экосистемах сбросы воды и выбросы газов и ядовитых веществ в атмосферу с нефтеперерабатывающих предприятий, пожары и утечки сырья в нефтехранилищах. В результате указанных видов антропогенного воздействия от предприятий нефтегазового сектора загрязняется вода, воздух, почва,

гибнет флора и фауна в локальных экосистемах [3]. Кроме того, загрязнение воздуха и воды негативно отражается на здоровье местного населения, ухудшая среду обитания для людей.

При бурении скважин и эксплуатации месторождений осуществляется деградация почв, приводящая к потере их плодородия и разрушению экосистемы. При разливах нефти происходит загрязнение водных ресурсов, что несет за собой катастрофические последствия для флоры и фауны. Особенно уязвимы морские экосистемы перед подобными ситуациями, нефтяная пленка на поверхности воды мешает проникновению кислорода, что негативно сказывается на морских организмах.

Атмосферное загрязнение, которое происходит из-за выброса углерода и других газов при сжигании топлива и утечках метана, усугубляет парниковый эффект и повышает риск климатических изменений. Данная ситуация не только оказывает влияние на атмосферу и климатические условия, но и напрямую сказывается на здоровье людей, которые проживают рядом с промышленными объектами.

### **Результаты исследования**

Нефтегазовая отрасль сталкивается со сложными различными рисками, требующими от компаний всестороннего подхода к их идентификации и управлению. В условиях постоянных цен на нефть и геополитической напряженности, а также сдвига к устойчивым источникам энергии компаниям приходится быть гибкими и адаптивными, развивать новые технологии и модернизировать свои бизнес-модели.

Качественное управление рисками – это ключевой фактор успеха для нефтегазовых компаний. В него должны быть включены надежные стратегии по внедрению системы мониторинга и отчетности; формирование инструментов для проведения постоянного мониторинга рисков и регулярной отчетности по ним (стоит внедрить систему раннего предупреждения, которая поможет своевременно реагировать на меняющиеся условия); обучение и культура управления рисками (одним из главных аспектов считается привлечение и обучение работников всех уровней в понимании важности управления рисками и их роли в данном процессе); постоянный аудит и пересмотр системы управления рисками (контроль эффективности мер, которые были приняты и их корректировка в зависимости от изменения внутренних и внешних условий).

Таким образом, компании, интегрирующие риск-менеджмент в свою корпоративную культуру и стратегические направления, будут находиться в выигрышном положении. Они смогут не только выстоять в условиях неопределенности, но и усилить свои позиции на рынке.

### **Список литературы**

1. Анисимова, Н. А. Планирование на предприятии : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 080500 "Менеджмент", 080100 "Экономика", 270100 "Строительство" / Н. А. Анисимова, Е. А. Шарапова ; Н. А. Анисимова, Е. А. Шарапова; М-во образования и науки РФ, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Воронежский гос. архитектурно-строит. ун-т. – Воронеж : ВГАСУ, 2011. – 100 с.

2. Вяткин К. Ю. Экологические риски нефтегазового производства экономика отрасли / К. Ю. Вяткин // Вопросы устойчивого развития общества. – 2021. – № 10. – С. 182.

3. Горленко Н. В. Комплексная оценка экологических рисков объектов нефтегазодобычи / Горленко Н. В., Мурзин М.А., Тимофеева С. С.// Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. – 2020. – С.49.

4. Дьяконова С. Н. Исследование факторов, влияющих на диффузию инноваций в рамках развития инновационной деятельности предприятия / С. Н. Дьяконова, Е. А. Шарапова, Ю. В. Елисеева // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 6(131). – С. 780-784.

5. Дьяконова, С. Н. Исследование проблем и факторов, тормозящих инновационное развитие предприятий в РФ / С. Н. Дьяконова, Е. А. Шарпова // Инженерный вестник Дона. – 2015. – № 1-2(34). – С. 5.

### References

1. Anisimova, N. A. Enterprise planning : a textbook for students studying in the fields of 080500 "Management", 080100 "Economics", 270100 "Construction" / N. A. Anisimova, E. A. Sharapova; N. A. Anisimova, E. A. Sharapova; Ministry of Education and Science Russian Federation, State educational institution of higher education. Prof. Voronezh State University of Architecture and Construction. un-T. Voronezh : VGASU Publ., 2011. 100 p.

2. Vyatkin K. Y. Environmental risks of oil and gas production industry economics / K. Y. Vyatkin // Issues of sustainable development of society. – 2021. – No. 10. – P. 182.

3. Gorlenko N. V. Comprehensive assessment of environmental risks of oil and gas production facilities / Gorlenko N. V., Murzin M.A., Timofeeva S. S.// Transport and storage of petroleum products and hydrocarbon raw materials. 2020. P. 49.

4. Dyakonova S. N., Sharapova E. A., Eliseeva Yu.V. Investigation of the factors influencing the diffusion of innovations in the framework of the development of innovative activity of the enterprise // Economics and entrepreneurship. – 2021. – № 6(131). – Pp. 780-784.

5. Dyakonova, S. N. Investigation of problems and factors hindering the innovative development of enterprises in the Russian Federation / S. N. Dyakonova, E. A. Sharapova // Engineering bulletin of the Don. – 2015. – № 1-2(34). – С. 5.

**НАЛОГ НА ДОХОДЫ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ:  
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**

**А.В. Чугунов, Н.А. Анисимова, И.А. Серебрякова**  
*Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: в статье рассматривается системное реформирование налогообложения в России, в части порядка начисления налогов, взимаемых с физических лиц. Реформирование предполагает отказ от плоской шкалы подоходного налога и переход на дифференцированную прогрессивную шкалу. Исследование различных подходов в практике взимания подоходного налога другими странами в сравнении с Россией позволит выявить наиболее эффективные схемы и механизмы, способствующие, с одной стороны, пополнению государственного бюджета, с другой, оптимизации налоговой нагрузки на граждан и снижению случаев уклонения от уплаты налогов. Целью статьи является изучение процентных ставок НДФЛ и сравнительный анализ порядка его начисления в России и за рубежом. Объектом исследования является механизм начисления и взимания налога на доходы физических лиц, а предметом – порядок применения ставок НДФЛ к соответствующим уровням доходов. Основным методом написания работы является анализ различных источников по данной проблематике, изучение работ отечественных и зарубежных специалистов в этой области. В результате проведенного исследования дана оценка реформирования порядка начисления и взимания НДФЛ, а также предложенной прогрессивной шкалы, доходов и процентных ставок, применяемых к ним.

**Ключевые слова:** налоговая реформа, налогообложение, НДФЛ, ставки налогов, прогрессивная шкала, ступени шкалы, налогооблагаемая база, доходы, механизм взимания, трансформация.

**PERSONAL INCOME TAX IN RUSSIA AND ABROAD:  
COMPARATIVE ANALYSIS**

**A.V. Chugunov, N.A. Anisimova, I.A. Serebryakova**  
*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract:** The article discusses the systemic reform of taxation in Russia, in terms of the procedure for calculating taxes levied on individuals. The reform involves the abandonment of a flat income tax scale and the transition to a differentiated progressive scale. The study of different approaches in the practice of income tax collection by other countries in comparison with Russia will allow us to identify the most effective schemes and mechanisms that contribute, on the one hand, to replenishing the state budget, on the other, to optimizing the tax burden on citizens and reducing cases of tax evasion. The purpose of the article is to study personal income tax interest rates and the procedure for calculating it in Russia and abroad, as well as how such changes will affect citizens' incomes. The object of the study is the mechanism of calculating and collecting personal income tax, and the subject is the procedure for applying personal income tax rates to appropriate income levels. The main method of writing a paper is the analysis of various sources on this issue, the study of the work of domestic and foreign experts in this field. As a result of the conducted research, an assessment is given of the reform of the procedure for calculating and collecting personal income tax, the proposed progressive scale, income and interest rates applied to them.

**Keywords:** tax reform, taxation, personal income tax, tax rates, progressive scale, scale steps, tax base, income, collection mechanism, transformation.

## **Введение**

Все более возрастающие расходы государства, обусловленные серьезными вызовами мировых держав, санкционным прессингом коллективного запада и ведением специальной военной операции требуют поиска дополнительных источников пополнения доходной части российского бюджета. Во многом, состояние национальной экономики любого государства, и Россия здесь не является исключением, зависит от проводимой налоговой политики, от эффективности налоговой системы и способности ее адаптироваться к изменяющимся внешним и внутренним условиям. Исходя из обозначенных выше потребностей и имеющихся в современной налоговой системе России проблем, снижающих эффективность проводимой фискально-бюджетной политики, Федеральная налоговая служба, как основной орган системы налогового администрирования, совместно с Правительством России с 2025 года реализуют мероприятия по реформированию налоговой политики государства [1, 2].

Современная налоговая реформа России – это не некие точечные корректировки ряда налогов, а скорее кардинальная трансформация и перестройка всей налоговой системы. Наиболее серьезные изменения коснулись налога на доходы физических лиц (НДФЛ), в механизм расчета которого введена дифференцированная по уровню дохода прогрессивная пятиступенчатая шкала, а льготные налоговые вычеты увеличены, налога на прибыль, ставка которого по доходу, полученному по результатам 2025 отчетного года, увеличена с 20% до 25% (для IT-компаний с 0% до 5% до 2030 года) и введен туристический налог. Также увеличен размер большинства госпошлин, которые затронут физических и юридических лиц, увеличена стоимость акцизов и расширен перечень подакцизных товаров. И это только малая часть изменений [3].

Поскольку наиболее серьезной трансформации подвергся НДФЛ, рассмотрим его изменения более подробно. Особое внимание к этому налогу связано не только с его значительной трансформацией в процессе реформирования, но и с тем, что его суммарная доля с налогом на прибыль предприятий и организаций в доходной части бюджета России 2025 года запланирована в размере 12%, что выше их удельного веса в доходах бюджета 2024 года на 3,5%. О введении прогрессивной шкалы начисления и взимания НДФЛ, как основы реформенных изменений, говорилось давно, практически с начала «нулевых» [4].

## **Методика исследования**

Поставленные в исследовании цели были достигнуты посредством анализа информации из различных источников, мнений экспертов, ученых и специалистов по указанной проблематике, включая сравнительный анализ подходов к взиманию НДФЛ в различных странах и историю его трансформации в России.

Для целей исследования рассмотрим каким механизмом взимания НДФЛ был до момента реформирования этого налога.

Мы уже привыкли к тому, что в отношении подоходного налога давно применялась только одна базовая ставка в размере 13%. Однако прогрессивная шкала по НДФЛ является далеко не нововведением для современной России. После распада СССР, например, ставка подоходного налога была прямо привязана к уровню заработка работника.

Так, в 1991 году минимальная ставка в размере 12 % действовала на доходы до 42000 рублей в год. С дохода от 42000 до 84000 рублей необходимо было заплатить 5040 рублей (12 % от 42000) и еще 15 % от суммы сверх этого заработка.

В дальнейшем ставка НДФЛ росла вместе с доходом. При этом, максимальным был НДФЛ для доходов более 420000 рублей. Ставка при этом составляла 60 % от суммы, превышавшей 420000 рублей.

С 1992 года, уже в РФ, лимит для минимального налога в 12 % все время повышался, в 1996 году он составил уже 12 млн. рублей, а в дефолтном 1998-м году, после деноминации, – 20000 рублей.

До конца 2000 года шкала подоходного налога оставалась трехступенчатой. Минимальной ставкой, как и сейчас, были 13 % для доходов до 50000 рублей в год. Доходы от 50000 до 150000 облагались по ставке 20 %, а заработок более 150000 – 30 %. Повышенная ставка действовала только на сумму, превышающую предыдущий порог.

С 1 января 2001 года в России установили плоскую шкалу НДФЛ в размере ставки 13 %, которая и действовала до 2021 года. Позже добавилась ступень в 15 % для доходов, превышающих 5 млн. рублей в год. В таком виде система НДФЛ дожила до сегодняшнего дня [5].

В рамках мероприятий по реформированию налогообложения в соответствии с федеральным законом 12.07.2024 № 176-ФЗ с 2025 года вместо двухступенчатой шкалы налогообложения в 13% и 15% была введена пятиступенчатая 13%, 15%, 18%, 20% и 22%. К ним установлены новые пороговые значения дохода, после превышения которых ставка НДФЛ будет возрастать. В табл. 1 представлены суммы годового дохода и соответствующие им новые ставки НДФЛ [6].

Таблица 1

Пятиступенчатая прогрессивная шкала НДФЛ

Годовой доход физического лица	Доход физического лица в месяц	Ставка НДФЛ
до 2,4 млн. руб. включительно	до 200000 руб.	13%
от 2,4 млн. руб. до 5 млн. руб.	200000 – 416700 руб.	15%
от 5 млн. руб. до 20 млн. руб.	416700 – 1670000 руб.	18%
от 20 млн. руб. до 50 млн. руб.	1670000 – 4170000 руб.	20%
свыше 50 млн руб.	свыше 4170000 руб.	22%

Особенностью данной шкалы является то, что налоги по повышенной ставке взимаются только с суммы, на которую превышен предыдущий порог. Например, при доходе в 25 млн. рублей в год заплатить придется 13 % с первых 2,4 млн. руб., 15 % – со следующих 2,5 млн. руб., 18 % – со следующих 15 млн. руб., и 20% с оставшихся 5 млн. руб. В итоге государство, при таком уровне дохода физического лица получит на 737000 рублей больше, чем в дореформенный период.

Справедливости ради, стоит упомянуть, что прогрессивная шкала не коснется процентных и дивидендных доходов граждан, по которым максимальная ставка сохранится на том же уровне – в размере 15% [7].

Важными изменениями, связанными с уменьшением налогооблагаемой базы по НДФЛ, являются увеличение стандартных налоговых вычетов на детей. Так, вычеты на второго, третьего и последующих детей у налогоплательщика увеличились в 2 раза и составили с 2025 года, соответственно, 2800 и 6000 рублей. Также в 2 раза до 12000 рублей повысился налоговый вычет на ребенка инвалида до 18 лет, студента до 24 лет, если он является инвалидом, на учащегося очной формы обучения, аспиранта, ординатора, интерна. При этом пороговое значение, ограничивающее получение вычетов на детей также повысилось с 350000 рублей до 450000 рублей.

С 2025 года введен новый налоговый вычет в размере 18000 рублей работникам, выполнившим нормы комплекса ГТО («Готов к труду и обороне») и награжденным знаком отличия или подтвердившим этот знак. Для его использования необходимо получить документальное подтверждение прохождения ГТО и диспансеризации в том же году.

Еще одним нововведением реформы, связанным с НДФЛ, является семейная налоговая выплата, или, как ее стали называть, – «семейный налоговый кэшбэк». Это ежегодная выплата через Социальный фонд России, которую с 2026 года будут получать семьи с несовершеннолетними детьми и студентами до 23 лет со средним доходом на одного человека не более 1,5-кратного размера регионального прожиточного минимума. Размер выплаты будет определяться как разница между НДФЛ за прошлый год и НДФЛ за прошлый год, исчисленный по ставке 6%.

Возвращаясь к ставкам НДФЛ, предложенным в рамках налоговой реформы в России и реализуемым с 2025 года, сравним их со ставками и доходами, имеющими место в других странах.

Практика показывает, что, как правило, в странах с самыми низкими ставками НДФЛ действует плоская система налогообложения физических лиц, то есть применяется одна ставка для любого уровня дохода. Так, плоская система налогообложения со ставкой в размере 10% применяется в Болгарии, Албании, Боснии и Герцеговине, Казахстане, Кыргызстане, Румынии, Туркменистане. В размере 12% – в Молдове, Таджикистане, Узбекистане, Макао. Чуть выше, 13% – в Беларуси. В Армении и Грузии она составляет 20%.

Сравним теперь страны с дифференцированной прогрессивной шкалой взимания НДФЛ. Ставки НДФЛ и доход, к которым они применяются в различных странах представлены в табл. 2.

Таблица 2

Ставки НДФЛ и доход, к которым они применяются в различных странах

Страна	Минимальная ставка, %	Доход, к которому применяется минимальная ставка (на 2025 год)	Максимальная ставка, %	Доход, к которому применяется максимальная ставка (на 2025 год)
Дания	12	до 80 000 евро в год	55,9	от 80 000 евро в год
Австрия	0	до 13 308 евро в год	55	от 1 млн. евро в год
Швеция	0	до 45 000 евро в год	52,3	от 54 250 евро в год
Бельгия	25	до 15 820 евро в год	50	от 48 320 евро в год
Словения	16	до 8 755 евро в год	50	от 70 907 евро в год
Нидерланды	35,8	до 38 441 евро в год	49,5	от 76 817 евро в год
Португалия	13	до 7 700 евро в год	48	от 81 199 евро в год
Испания	19	до 12 450 евро в год	47	от 300 000 евро в год
Германия	0	до 12 096 евро в год	45	от 277 826 евро в год
Франция	0	до 11 294 евро в год	45	от 177 106 евро в год
Великобритания	0	до 12 570 евро в год	45	от 125 140 евро в год
Финляндия	6	до 17 600 евро в год	44,25	от 150 000 евро в год

		год		год
Греция	9	до 10 000 евро в год	44	от 40 000 евро в год
Италия	23	до 28 000 евро в год	43	от 50 000 евро в год
Люксембург	0	до 13 230 евро в год	42	от 234 870 евро в год
Ирландия	20	до 44 000 евро в год	40	от 53 000 евро в год
США	10	до 11 925 долл. в год / 11 448 евро.	37	от 626 351 долл. в год / 601 297 евро.
Кипр	0	до 19 500 евро в год	35	от 60 000 евро в год
Мальта	0	до 15 000 евро в год	35	от 60 000 евро в год
Польша	12	до 27 800 евро в год	32	от 27 800 евро в год
Словакия	19	до 48441 евро в год	25	от 48441 евро в год
Россия	13	до 2,4 млн. руб. / 25 849 евро.	22	от 50 млн. руб. / 538 485 евро.

Из табл. 2 видно, что в ряде стран НДФЛ не взимается до достижения физическим лицом определенного уровня годового дохода. То есть, в них применяется так называемая «нулевая ставка», при этом величина годового дохода варьируется. Для сопоставимости данных в табл. 2 они представлены в евро. Так, наибольший необлагаемый уровень дохода в размере 45 тыс. евро применяется в Швеции, что компенсируется одной из самых высоких ставок в 52,3%, начиная с дохода 54 250 евро в год, а представители шоу-бизнеса этой страны платят наверно самую большую ставку НДФЛ – 75%. Нулевая ставка также есть в Австрии, Германии, Франции, Великобритании, Люксембурге, на Кипре и Мальте. Однако в этих странах уровень дохода, до которого применяется нулевая ставка гораздо ниже – от 11 294 до 19 500 евро в год.

Самая большая максимальная ставка по прогрессивной шкале практически в размере 60% применяется в Дании, но только к сверхвысоким доходам. И это не предел. С 2026 года для очень богатых граждан Дании с максимальным доходом в 336 500 евро в год ставка по прогнозам достигнет 60,5%, что является обоснованным, поскольку страна занимает 6-е место по уровню богатства на душу населения. Далее с отрывом в 5% идет Австрия, которая правда планирует уже в следующем году снизить ставку с 55% до 50%. Несмотря на высокие номинальные ставки НДФЛ, многие страны предоставляют налоговые льготы и вычеты, позволяющие снизить реальную нагрузку. Это необходимо учитывать, как и специальные режимы налогообложения, а также возможности налоговой оптимизации.

Россия же по максимальной ставке в этом списке находится в конце с 22% к доходам от 50 млн. рублей (538,5 тыс. евро по курсу февраля 2025). Подобный и даже больше уровень годовых доходов облагается, например, в Австрии по ставке 55% и США – 37%.

Если сравнить количество ступеней шкалы НДФЛ, которых в России теперь пять при ставках от 13% до 22%, то такое же количество ступеней имеется в Канаде, Турции, Германии, Бразилии и Австралии, однако ставки по ним отличаются, и, порой значительно. Китай, Япония, Израиль, Испания, США и Франция практикуют 7-ми ступенчатую шкалу, а Мексика и Корея – 8-ми ступенчатую со ставками от 2% до 35% и от 6% до 45%, соответственно.

### **Результаты исследования (решение задачи)**

Результаты проведенного исследования позволили утвердиться во мнении о том, что подходы к начислению и взиманию налога на доходы физических лиц в разных странах различаются не только ставками, уровнем доходов и ступенями шкалы, но и порядком их взимания. Так, в России обязанность удержать и оплатить налог, возложена на налоговых агентов, то есть, на предприятия и организации, которые являются работодателями физических лиц. Если говорить о практике, применяемой в США, то там каждый человек самостоятельно подает декларацию и платит налог. Во Франции же налогоплательщики подают семейные декларации, по которым обложению подлежит совокупный доход всей семьи за вычетом определенных расходов. В ряде стран, в том числе и в России, переход на более высокую ставку, то есть применение следующей, более высокой, ступени шкалы осуществляется только на сумму дохода, превышающую установленный порог.

Также необходимо иметь ввиду что во многих странах применяются так называемые льготные налоговые вычеты, которые снижают налогооблагаемую базу, но зависят от разных параметров и показателей. Это количество детей, как в России и Испании, возраст, как в Великобритании, размер дохода, как в Финляндии, величина расходов на медицинские, образовательные услуги, пенсионные взносы, как в ряде других стран и пр.

Изучение практики применения прогрессивной и плоской шкалы при начислении и удержании НДФЛ в различных странах позволили сделать вывод, о том, что выбор делается явно не в пользу последней. Подавляющее большинство стран используют прогрессивную шкалу, считая ее более справедливой. Вместе с тем, обе шкалы имеют право на существование, и каждая из них имеет свои преимущества и недостатки. Эксперты считают, что плоская система повышает предпринимательскую активность, стимулирует граждан к увеличению доли накоплений и снижает риск сокрытия доходов у налогоплательщиков. В то же время, она создает убеждение у населения в несправедливости существующей системы распределения. Прогрессивная же шкала НДФЛ не увеличивает налоговую нагрузку на работодателя, но при ней люди чаще оптимизируют налоги, уводя доходы в офшоры или теневые зоны.

### **Заключение**

В заключение следует отметить, что однозначной оценки влияния прогрессивной шкалы на экономический рост и стимулирование получения дохода гражданами в отечественной и зарубежной литературе нет. Все зависит от конкретной ситуации. С одной стороны, введение прогрессивной шкалы налогообложения в России должно способствовать обеспечению большей социально-экономической справедливости, перераспределению богатства в обществе и улучшению состояния региональных бюджетов субъектов РФ. С другой стороны, ее введение может привести к увеличению административной нагрузки на граждан, к уклонению от уплаты налогов, сокрытию реальных доходов и возобновлению порочной практики по выдаче неофициальной «серой» зарплаты, а также отрицательно сказаться на развитии так называемого «среднего класса».

Чтобы этого не произошло необходимо, во-первых, осуществлять постоянный мониторинг ситуации, чтобы на практике нащупать оптимальное количество ступеней, ставки и уровень доходов, к которым они применяются. То есть, нужна обратная связь для оценки результатов реформирования. Во-вторых, следует ввести так называемый мораторий на изменения и координацию процесса реформирования, поскольку результаты реализуемой реформы способны проявиться лишь в долгосрочной перспективе, а постоянные краткосрочные корректировки только разбалансируют ситуацию и не позволят получить необходимый результат и достоверную его оценку. В-третьих, необходимо периодически (как минимум один раз в год), индексировать уровень пороговых ступеней доходов, пересчитывая их с учетом инфляции. С подобной инициативой в феврале 2025 года выступил союз промышленников и

предпринимателей, который рекомендовал использовать для этого ежегодно устанавливаемый Министерством экономического развития РФ индекс-дефлятор.

### Список литературы

1. Иванова, Е. А. Преимущества и недостатки налоговой реформы 2024-2025 годов // *Economy and Business: Theory and Practice*, vol. 10-1 (116), 2024. – С. 163-165
2. Полинская М. В., Кондрашова П. А., Пономарева А. А. Основные направления налоговой политики РФ в условиях санкций // *Эпомен.* – 2024. – № 87. – С. 6-13.
3. Налоговая реформа 2025 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru/news/400/?ysclid=m799hg6wt818938091> (дата обращения: 21.02.2025)
4. Чугунов А. В., Вторников А. В. Имущественные налоги в России: современное состояние и нововведения// *Научный вестник ВГАСУ «Экономика и предпринимательство».* – 2015. – № 2 (13). – С. 57-62
5. «Отдавать 60% дохода в казну»: самые высокие и низкие НДФЛ на планете [Электронный ресурс]. URL: <https://fintolk.pro/otdavati-60-dohoda-v-kaznu-samyevysokie-i-nizkie-ndfl-na-planete/> (дата обращения: 26.02.2025)
6. Федеральный закон «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» от 12.07.2024 № 176-ФЗ (последняя редакция)
7. Налоговая реформа: риски и варианты прогрессивного НДФЛ [Электронный ресурс]. URL: [https://raexpert.ru/researches/ndfl\\_2024/?ysclid=m7y9ditwo4545786798](https://raexpert.ru/researches/ndfl_2024/?ysclid=m7y9ditwo4545786798) (дата обращения: 07.03.2025)

### References

1. Ivanova, E. A. Advantages and disadvantages of the tax reform of 2024-2025 // *Economy and Business: Theory and Practice*, vol. 10-1 (116), 2024. – pp. 163-165
2. Polinskaya M. V., Kondrashova P. A., Ponomareva A. A. The main directions of the tax policy of the Russian Federation in the context of sanctions // *Epom.* – 2024. – No. 87. – pp. 6-13.
3. Tax reform 2025 [Electronic resource]. URL: <https://www.consultant.ru/news/400/?ysclid=m799hg6wt818938091> (accessed: 02.21.2025)
4. Chugunov A.V., Vtornikov A.V. Property taxes in Russia: current state and innovations// *Scientific bulletin of VGASU "Economics and Entrepreneurship".* – 2015. – № 2 (13). – Pp. 57-62
5. «Giving 60% of income to the treasury»: the highest and lowest personal income taxes on the planet [Electronic resource]. URL: <https://fintolk.pro/otdavati-60-dohoda-v-kaznu-samyevysokie-i-nizkie-ndfl-na-planete/> (date of request: 02.26.2025)
6. Federal Law «On Amendments to Parts One and Two of the Tax Code of the Russian Federation, Certain Legislative Acts of the Russian Federation and Invalidation of Certain Provisions of Legislative Acts of the Russian Federation» dated 07.12.2024 No. 176-FZ (latest edition)
7. Tax reform: risks and options for progressive personal income tax [Electronic resource]. URL: [https://raexpert.ru/researches/ndfl\\_2024/?ysclid=m7y9ditwo4545786798](https://raexpert.ru/researches/ndfl_2024/?ysclid=m7y9ditwo4545786798) (date of request: 03.07.2025)

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**В.А. Данилушкин, М.С. Агафонова, А.Э. Ахмедов, И.В. Смольянинова**  
*Воронежский экономико-правовой институт,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>®</sup>: статья посвящена исследованию концептуальных основ корпоративных информационных систем (КИС), которые играют ключевую роль в цифровой трансформации современных предприятий. Рассмотрены основные принципы построения КИС, их архитектурные особенности и функциональные возможности. Особое внимание уделено роли КИС в интеграции бизнес-процессов, повышении операционной эффективности и поддержке стратегического управления организацией. В статье анализируются современные тенденции развития КИС, включая внедрение облачных технологий, использование больших данных.

**Ключевые слова:** корпоративной информационной системы, информационная система, КИС, информация, информационная система предприятия

**CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF INFORMATION SYSTEMS**  
**Danilushkin V.A, Agafonova M.S., Akhmedov A.E., Smolyaninova I.V.**  
*Voronezh Institute of Law and Economics,  
Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract.** The article is devoted to the study of the conceptual foundations of corporate information systems (CIS), which play a key role in the digital transformation of modern enterprises. The basic principles of CIS construction, their architectural features, and functional capabilities are examined. Particular attention is paid to the role of CIS in integrating business processes, improving operational efficiency, and supporting strategic management of an organization. The article analyzes current trends in the development of CIS, including the adoption of cloud technologies, the use of big data, and artificial intelligence.

**Ключевые слова:** corporate information system, information system, CIS, information, enterprise information system

**Введение**

Создание корпоративной информационной системы (КИС) является одной из ключевых задач для компаний среднего и крупного бизнеса, стремящихся к повышению эффективности управления своими ресурсами и оптимизации бизнес-процессов. КИС представляет собой комплексную инфраструктуру, которая обеспечивает регистрацию, обработку, анализ и управление информационными потоками предприятия. Её основная цель заключается в эффективном управлении материально-техническими, финансовыми, технологическими и интеллектуальными ресурсами для достижения максимальной прибыли и удовлетворения потребностей сотрудников.

Актуальность разработки и внедрения корпоративных информационных систем обусловлена необходимостью адаптации предприятий к современным условиям рынка, где скорость обработки информации и качество управленческих решений становятся критически важными факторами успеха [1-2]. Однако создание КИС — это сложный процесс, требующий тщательного анализа потребностей компании, определения ключевых узловых элемен-

тов информационной системы и выбора соответствующих решений для учёта и анализа данных.

### **Методика исследования**

Информационная система предприятия включает в себя не только программное обеспечение, но и всю инфраструктуру, задействованную в управлении информационно-документальными потоками. К обязательным элементам КИС относятся информационная модель, регламенты её развития, кадровые ресурсы, программное и аппаратное обеспечение, а также правила использования системы. Без чёткого определения этих элементов невозможно перейти к этапу проектирования и внедрения системы.

Важным аспектом функционирования КИС является её интеграция с основными подсистемами управления предприятием, такими как планирование продаж и операций, детальное планирование ресурсов и управление исполнением планов. Эти подсистемы обеспечивают согласованность процессов производства, снабжения и реализации продукции, что способствует достижению стратегических целей компании.

### **Основные составляющие корпоративной информационной системы**

Как уже было отмечено, корпоративная информационная система представляет собой сложную инфраструктуру, которая включает в себя не только программное обеспечение, но и всю технологическую, техническую и организационную среду предприятия [3]. Для успешного функционирования КИС необходимо чётко определить её основные составляющие, которые можно разделить на несколько ключевых элементов:

1. **Информационная модель** — это основа КИС, которая включает в себя структуру данных, формы документов, справочники и другие элементы, необходимые для регистрации и обработки информации. Информационная модель должна быть гибкой и адаптивной, чтобы соответствовать изменяющимся требованиям бизнеса.

2. **Регламенты развития информационной модели** — это правила и процедуры, которые регулируют внесение изменений в информационную модель. Они обеспечивают согласованность и целостность данных, что особенно важно для крупных предприятий с множеством подразделений.

3. **Кадровые ресурсы** — это сотрудники, отвечающие за разработку, внедрение и поддержку КИС. В их число входят как внутренние специалисты (департамент развития, ИТ-отдел), так и внешние консультанты, которые помогают адаптировать систему под конкретные нужды компании.

4. **Программное обеспечение** — это ядро КИС, которое обеспечивает выполнение всех функций системы. Выбор программного обеспечения должен основываться на требованиях информационной модели и бизнес-процессов предприятия. Современные КИС часто включают модули для управления финансами, производством, логистикой, персоналом и другими ключевыми аспектами деятельности компании.

5. **Аппаратно-техническая база** — это оборудование, необходимое для функционирования КИС, включая серверы, компьютеры, периферийные устройства и каналы связи. Надёжность и производительность аппаратной базы напрямую влияют на эффективность работы системы.

6. **Правила использования системы** — это инструкции и регламенты, которые определяют, как сотрудники должны работать с КИС. Они включают в себя обучение пользователей, сертификацию и контроль за соблюдением установленных процедур.

### **Результаты исследования (решение задачи)**

Одним из ключевых аспектов успешного внедрения корпоративной информационной системы (КИС) является её интеграция с основными подсистемами управления предприятием. Эти подсистемы обеспечивают согласованность бизнес-процессов, что позволяет компа-

нии эффективно управлять ресурсами, оптимизировать производственные и логистические процессы, а также оперативно реагировать на изменения рынка. Рассмотрим подробнее, как интеграция КИС с подсистемами управления предприятием способствует достижению стратегических целей компании.

### **1. Планирование продаж и операций**

Планирование продаж и операций (Sales and Operations Planning, S&OP) — это подсистема, которая отвечает за формирование общего плана функционирования предприятия. Она включает в себя прогнозирование спроса, оценку необходимых ресурсов и разработку основного производственного плана. Интеграция КИС с этой подсистемой позволяет:

- **Оптимизировать прогнозирование спроса.** Используя данные из КИС, компания может более точно прогнозировать спрос на свою продукцию, что помогает избежать избыточных запасов или дефицита.
- **Согласовать планы производства и продаж.** Интеграция обеспечивает согласованность между отделами маркетинга, продаж и производства, что позволяет оперативно корректировать планы в зависимости от изменений спроса.
- **Улучшить управление ресурсами.** КИС предоставляет данные о доступных ресурсах, что помогает более эффективно распределять их между различными проектами и подразделениями.

### **2. Детальное планирование ресурсов**

Детальное планирование ресурсов (Material Requirements Planning, MRP) — это подсистема, которая определяет, какие материалы, производственные мощности и трудовые ресурсы необходимы для выполнения производственного плана. Она также отвечает за планирование заказов на материалы и комплектующие. Интеграция КИС с этой подсистемой позволяет:

- **Оптимизировать управление запасами.** КИС предоставляет данные о текущих запасах и потребностях в материалах, что помогает избежать избыточных закупок или дефицита.
- **Улучшить планирование производства.** Интеграция с КИС позволяет более точно планировать производственные процессы, учитывая доступные ресурсы и сроки выполнения заказов.
- **Сократить издержки.** Эффективное планирование ресурсов помогает минимизировать затраты на хранение и транспортировку материалов.

### **3. Управление исполнением планов**

Управление исполнением планов (Production Activity Control, PAC) — это подсистема, которая контролирует выполнение производственных и закупочных процессов. Она обеспечивает согласованность действий всех подразделений компании и помогает оперативно реагировать на изменения в производственной среде [4]. Интеграция КИС с этой подсистемой позволяет:

- **Обеспечить контроль за выполнением планов.** КИС предоставляет данные о текущем состоянии производственных процессов, что помогает оперативно выявлять и устранять проблемы.
- **Улучшить координацию между подразделениями.** Интеграция с КИС обеспечивает согласованность действий всех подразделений компании, что помогает избежать сбоев в производственных процессах.
- **Оперативно реагировать на изменения.** КИС позволяет оперативно вносить изменения в планы производства и закупок, что помогает компании адаптироваться к изменениям рынка.

Примером успешной интеграции КИС с подсистемой управления исполнением планов является компания Toyota, которая использует Microsoft Dynamics 365 для управления свои-

ми производственными процессами и цепочками поставок. Это позволяет компании автоматизировать множество рутинных операций и повысить прозрачность бизнес-процессов.

#### **4. Управление изменениями и поддержка КИС**

После внедрения КИС и её интеграции с подсистемами управления предприятием важно обеспечить непрерывную поддержку и управление изменениями. Для этого создаются специальные структуры, такие как архитектурный комитет или консультационный совет по изменениям (CAB, Change Advisory Board) [5]. Эти структуры отвечают за:

- **Анализ и оценку запросов на изменения.** Консультационный совет анализирует запросы на изменения КИС с точки зрения их технической реализуемости и бизнес-целесообразности.
- **Планирование и контроль изменений.** Совет согласует, приоритизирует и планирует изменения, а также контролирует их реализацию.
- **Обеспечение непрерывного функционирования КИС.** Совет оценивает влияние вносимых изменений на функционирование КИС и предлагает мероприятия по минимизации рисков.

#### **Заключение**

Корпоративные информационные системы (КИС) играют ключевую роль в цифровой трансформации современных предприятий, обеспечивая эффективное управление ресурсами, оптимизацию бизнес-процессов и поддержку стратегического управления. В статье рассмотрены концептуальные основы КИС, включая их архитектурные особенности, функциональные возможности и основные составляющие, такие как информационная модель, регламенты развития, кадровые ресурсы, программное и аппаратное обеспечение, а также правила использования системы.

Особое внимание уделено интеграции КИС с подсистемами управления предприятием, такими как планирование продаж и операций, детальное планирование ресурсов и управление исполнением планов. Эта интеграция способствует повышению операционной эффективности, согласованности бизнес-процессов и адаптации компании к изменениям рынка. Современные тенденции развития КИС, включая внедрение облачных технологий, использование больших данных и искусственного интеллекта, открывают новые возможности для повышения гибкости и производительности систем.

Успешное внедрение и поддержка КИС требуют не только технической реализации, но и организационных усилий, включая управление изменениями, обучение персонала и создание структур для контроля и адаптации системы.

Таким образом, корпоративные информационные системы становятся неотъемлемой частью стратегического развития предприятий, обеспечивая их конкурентоспособность в условиях цифровой экономики. Дальнейшее развитие КИС будет связано с углублением интеграции, автоматизацией процессов и использованием передовых технологий, что позволит компаниям достигать новых уровней эффективности и инновационности.

#### **Список литературы**

1. Гопоненко, А. А. Информационная система поддержки устойчивого функционирования корпоративной информационной системы / А. А. Гопоненко // Студенческий вестник. – 2023. – № 23-5(262). – С. 45-48.
2. Цифровизация и трансформация современной экономики и бизнеса / Л. В. Красовская, С. В. Пчелинцева, М. С. Никаноров, А. Н. Лосев // Актуальные вопросы права, экономики и управления : Сборник материалов VI Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, Ульяновск, 26 апреля 2024 года. – Чебоксары: ООО "Издательский дом "Среда", 2024. – С. 123-127.
3. Агафонова, М. С. Пролегомены развития управления цифровой трансформации-

ей предприятий / М. С. Агафонова, Д. В. Аракчеев, А. С. Коптелова // Организатор производства. – 2023. – Т. 31, № 2. – С. 125-133. – DOI 10.36622/VSTU.2023.32.59.010.

4. Мандраков, Е. С. Модель оценки качества корпоративных информационных систем, в соответствии с системами менеджмента качества, на производственных предприятиях / Е. С. Мандраков, В. А. Васильев // Качество. Инновации. Образование. – 2024. – № 3(191). – С. 53-62. – DOI 10.31145/1999-513x-2024-3-53-62.

5. Саттарова, А. Т. Актуальность управления процессом модернизации корпоративных информационных систем / А. Т. Саттарова // Научный аспект. – 2023. – Т. 6, № 2. – С. 611-614.

### References

1. Goponenko, A. A. A. Information system to support the sustainable functioning of the corporate information system / A. A. Goponenko // Student Bulletin. - 2023. - № 23-5(262). - С. 45-48.

2. Digitalisation and transformation of modern economy and business / L. V. Krasovskaya, S. V. Pchelintseva, M. S. Nikanorov, A. N. Losev // Actual issues of law, economics and management: Collection of materials of the VI All-Russian scientific-practical conference of students, postgraduates and young scientists with international participation, Ulyanovsk, 26 April 2024. - Cheboksary: LLC 'Publishing House "Sreda", 2024. - С. 123-127.

3. Agafonova, M. S. Prolegomena of the development of digital transformation management of enterprises / M. S. Agafonova, D. V. Arakcheev, A. S. Koptelova // Production Organiser. - 2023. - Т. 31, № 2. - С. 125-133. - DOI 10.36622/VSTU.2023.32.59.010.

4. Mandrakov, E. S. Model of corporate information systems quality assessment in accordance with quality management systems at manufacturing enterprises / E. S. Mandrakov, V. A. Vasiliev // Quality. Innovations. Education. - 2024. - № 3(191). - С. 53-62. - DOI 10.31145/1999-513x-2024-3-53-62.

5. Sattarova, A. T. Relevance of management of the process of modernisation of corporate information systems / A. T. Sattarova // Nauchny Aspect. - 2023. - Т. 6, № 2. - С. 611-614.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОЙ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**А.В. Скляр<sup>2</sup>, Д.К. Ларичев<sup>1</sup>, М.С. Агафонова<sup>1</sup>, Т.Г. Лихачева<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Воронежский экономико-правовой институт,*

*<sup>2</sup>Воронежский государственный университет,*

*<sup>3</sup>Воронежский государственный технический университет*

*г. Воронеж, Россия.*

**Аннотация:** в данной статье рассмотрены основные виды и способы моделирования персональной спутниковой связи с применением экономических показателей. Рассмотрено развитие спутниковых технологий и применение экономических показателей при планировании и установке спутниковой сети в офисе. Подчеркнуты такие преимущества космической связи над наземными сетями как: широкое покрытие, надежность, независимость от наземной инфраструктуры, устойчивость к перегрузкам, безопасность и конфиденциальность.

**Ключевые слова:** спутниковая связь, спутник, экономические показатели, моделирование.

**MODELING OF PERSONAL SATELLITE COMMUNICATIONS USING  
ECONOMIC INDICATORS**

**A.V. Sklyarov, D.K. Larichev, M.S. Agafonova, T.G. Likhacheva**

*Voronezh Institute of Law and Economics*

*Voronezh State University,*

*Voronezh State Technical University*

*Voronezh, Russia.*

**Abstract:** This article examines the main types and methods of modeling personal satellite communications using economic indicators. The development of satellite technologies and the use of economic indicators in planning and installing a satellite network in an office are considered. The following advantages of space communications over terrestrial networks are emphasized: wide coverage, reliability, independence from terrestrial infrastructure, resistance to overload, security and confidentiality.

**Keywords:** satellite communications, satellite, economic indicators, modeling.

**Введение**

Данная тема актуальна, поскольку разработка моделей персональных спутниковых систем связи играет ключевую роль в обеспечении глобальной связности, доступности информационных ресурсов и безопасности. В условиях стремительного роста цифровых потребностей человечества такие системы являются важным элементом инфраструктуры будущего.

Преимущества спутниковой связи перед наземными сетями, особенно в труднодоступных регионах достаточно ощутимы. На это есть несколько причин: доступность интернета в удаленных регионах, обеспечение резервной связи, коммерциализация космоса, эволюция технологий, военное применение. Все это лишь подчеркивает важность развития спутниковой связи и её интеграции в современный мир.

Цель статьи — проанализировать методы, а также влияние экономических показателей на данный процесс.

### Методика исследования

Спутниковая связь — один из видов радиосвязи, осуществляемый между стационарными или подвижными Земными станциями, где в качестве ретрансляторов используются искусственные спутники Земли [1].

К преимуществам данного способа связи получения информации относят:

- Глобальное покрытие: сеть охватывает практически всю поверхность Земли, что делает спутниковую связь идеальной для удаленных и труднодоступных регионов.
- Независимость от наземной инфраструктуры: система не требует разветвленной сети наземных линий.
- Мобильность спутниковые системы могут быть установлены на транспортных средствах (например, кораблях, самолетах), что обеспечивает связь в пути.
- Возможность использования для телефонии, телевидения и интернета.

Недостатки:

- Из-за расстояния между Землей и спутником существует задержка в передаче сигналов, что создает проблемы для пользователей онлайн-игр и видеосвязи.
- Связь подвержена влиянию погодных условий: ветер, дождь или снег может снизить качество соединения.
- Установка и обслуживание спутниковых систем достаточно дорогое как для операторов, так и для абонентов.

Современные спутниковые системы связи можно классифицировать по типу используемых орбит [2]:

- системы на геостационарной орбите;
- системы на низких и средних околоземных орбитах;
- системы на высокоэллиптических орбитах (ВЭО).

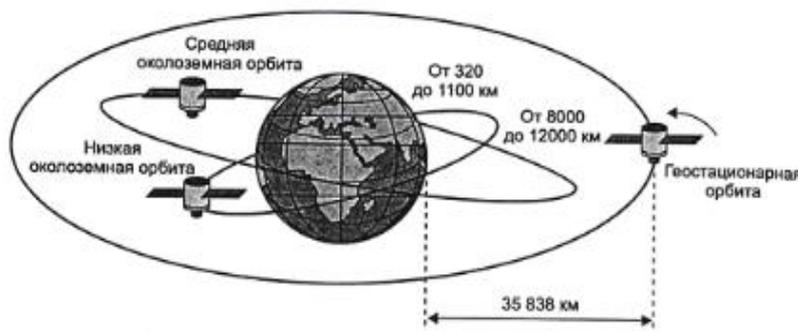


Рис. 1. Геостационарная и околоземная орбиты

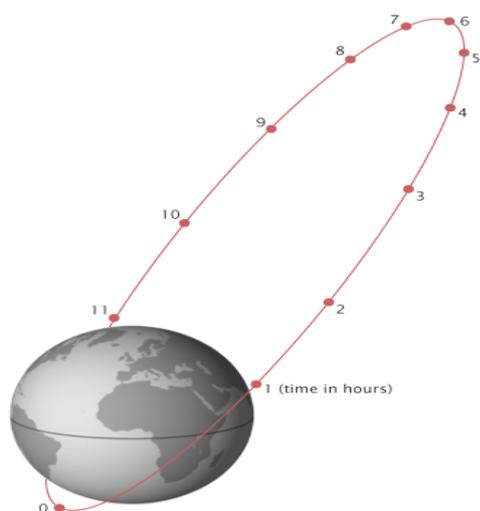


Рис. 2. Высокоэллиптическая орбита

Развитие спутниковых технологий началось с использования простых отражателей радиосигнала — пассивных ретрансляторов. Подобные спутники, представленные металлическими сферами без приемопередающего оборудования, не получили распространения в отличие от современных активных ретрансляторов. Последние оснащены специальной аппаратурой, которая осуществляет прием, обработку, усиление сигнала с дальнейшей ретрансляцией [3].

Анализируя существующие решения по организации, рассмотрим такие технологии спутниковой связи как Iridium, Globalstar, OneWeb, а именно их преимущества и недостатки.

Таблица 1

Сравнительная таблица технологий.

Компания	Код создания	Достоинства	Недостатки
Iridium	конец 1980-х годов	Iridium остаётся единственной системой, которая предоставляет связь на всей поверхности планеты, включая океаны и полярные зоны. Благодаря использованию межспутниковых каналов система не требует постоянной связи с наземными станциями, что делает её устойчивой и надежной. Система разработана с высокой степенью безопасности, что делает ее востребованной в оборонной и правительственной сферах.	Из-за уникальности технологии услуги Iridium стоят значительно дороже, чем у традиционных операторов связи. Хотя система поддерживает передачу данных, её скорость уступает современным сетям широкополосного интернета.
Globalstar	создан в 1991-м году	В отличие от некоторых других спутниковых систем, такие как Iridium или Inmarsat, спутники Globalstar находятся на низкой околоземной орбите (LEO), что позволяет минимизировать задержки передачи сигналов. Задержка состав-	Несмотря на глобальность покрытия, есть зоны, где связь может быть нестабильной или вовсе отсутствовать. Это связано с тем, что зона обслуживания определяется наличием ак-

		<p>ляет около 200 мс, что близко к обычным мобильным сетям.</p> <p>Оборудование для подключения к сети Globalstar достаточно компактное и простое в эксплуатации.</p> <p>Тарифы на услуги Globalstar зачастую дешевле, чем у конкурентов, особенно если учитывать возможность международной связи.</p>	<p>тивных спутников над конкретным регионом.</p> <p>Для стабильной работы устройств необходима прямая видимость неба, чтобы сигнал мог дойти до спутников.</p> <p>Скорости передачи данных через Globalstar существенно уступают современным стандартам мобильной связи. Это ограничивает использование интернета и приложений, требующих высокой пропускной способности.</p>
OneWeb	2012 год	<p>Спутниковая группировка OneWeb охватывает большую часть земного шара, включая полярные регионы, что важно для развития инфраструктуры в удалённых и труднодоступных местах.</p> <p>OneWeb обещает обеспечить высокоскоростной интернет с минимальной задержкой сигнала, что делает её конкурентной альтернативой другим операторам.</p> <p>Благодаря использованию серийных спутников и тесному сотрудничеству с ведущими ракетостроительными компаниями, OneWeb смогла быстро нарастить количество запущенных аппаратов.</p> <p>Спутники OneWeb оптимизированы для минимального энергопотребления и работают на солнечных батареях, что снижает воздействие на окружающую среду.</p>	<p>Запуск спутников и поддержание орбитальной группировки требуют значительных финансовых вложений. Из-за высоких затрат на разработку и эксплуатацию компании пришлось искать крупных инвесторов и партнёров,</p> <p>Работа с низкоорбитальными спутниками требует постоянной координации между аппаратами и наземными станциями, что усложняет управление системой и может приводить к сбоям.</p> <p>На начальном этапе компания ориентировалась преимущественно на корпоративный сектор и правительственные структуры, что могло ограничить спрос среди обычных пользователей.</p>

При выборе компании, которая предоставляла бы вам спутниковую связь, следует оценивать не только возможности космических аппаратов, географическое положение или скорость предоставляемого интернета, но и экономические показатели [4-5].

### **Результаты исследования (решение задачи)**

Экономические показатели играют важную роль в процессе моделирования спутниковой связи, поскольку они помогают оценить целесообразность инвестиций, затраты на эксплуатацию системы, а также потенциальную прибыль после завершения проекта по устрой-

ству связи [6]. Рассмотрим несколько ключевых аспектов, где экономические показатели применяются при моделировании спутниковой связи:

1. Оценка расходов. Важно учитывать и правильно рассчитывать с помощью экономических показателей затраты на использование персональной спутниковой связи. Тарификация услуг: подбор тарифного плана для нужд компании. Экономические расчеты помогут определить оптимальный уровень цен и не переплачивать за услуги.

2. Анализ доходности. Моделирование доходов основывается на предполагаемых объемах продаж, которые компания сможет достигнуть после внедрения персональной спутниковой связи.

3. Финансовая устойчивость.

- Издержки: Расчет всех текущих расходов, необходимых для поддержания работы системы (зарплаты сотрудников, аренда помещений, коммунальные платежи, амортизация оборудования).

- Маржинальность: Анализ соотношения доходов и расходов для определения маржи прибыли, что позволяет оценить финансовую устойчивость бизнеса.

- Возврат инвестиций (ROI): прогнозируется срок окупаемости вложенных средств и рассчитывается ожидаемая норма возврата инвестиций.

### **Заключение**

Таким образом, экономические показатели являются неотъемлемой частью процесса моделирования спутниковой связи, позволяя принимать обоснованные решения относительно инвестиций, эксплуатации и дальнейшего развития системы.

Стоит отметить несколько важных пунктов. При моделировании персональной спутниковой связи нужно:

- Проанализировать предложения компаний, предоставляющих услуги на рынке.

- Опираясь на экономические показатели, сделать вывод о целесообразности внедрения технологии и рассчитать бюджет, который будет учитываться при выборе поставщика связи.

Также, стоит вновь подчеркнуть преимущества космической связи над наземными сетями: широкое покрытие, надежность, независимость от наземной инфраструктуры, устойчивость к перегрузкам, безопасность и конфиденциальность — все это про спутниковую связь.

### **Список литературы**

1. Инновации в технологиях спутниковой связи / При поддержке Филиала АО «ОРКК» – «НИИ КП», перевод с англ. под ред. А.А. Шашкова

2. Ю. Урличич Старые и новые идеи в спутниковой связи [Электронный ресурс] точка доступа: <https://www.lastmile.su/journal/article/8773> (дата обращения 20.02.2025)

3. Персональная спутникова связь [Электронный ресурс] точка доступа: <https://qrv.su/index.php?action=issues&issue=238> (дата обращения 10.02.2025)

4. Спутниковая связь: основные понятия, виды, назначение [Электронный ресурс] точка доступа: <https://forumtech.ru/novosti-v-sfere-telekommunikaczij/sputnikovaya-svyaz> (дата обращения 10.02.2025)

5. О спутниковой сети Iridium [Электронный ресурс] точка доступа: <https://iridium-russia.com/network/> (дата обращения 15.02.2025)

6. Яценко, К. С. Инвентаризация как метод экономического контроля / К. С. Яценко, Е. С. Моисеенко, М. С. Агафонова // Научное обозрение. Экономические науки. – 2016. – № 5. – С. 61-65. – EDN UZGPOI.

## References

1. innovations in satellite communication technologies / With the support of the Branch of JSC 'ORKK' - 'NII KP', translation from English, ed. by A.A. Shashkov
2. Yu. Urlichich Old and new ideas in satellite communications [Electronic resource] access point: <https://www.lastmile.su/journal/article/8773> (access date 20.02.2025)
3. Personal Satellite Communication [Electronic resource] access point: <https://qrv.su/index.php?action=issues&issue=238> (date of address 10.02.2025)
4. Satellite communication: basic concepts, types, purpose [Electronic resource] access point: <https://forumtech.ru/novosti-v-sfere-telekommunikaczij/sputnikovaya-svyaz> (date of address 10.02.2025)
5. About Iridium satellite network [Electronic resource] access point: <https://iridium-russia.com/network/> (date of address 15.02.2025) 6.
6. Yashchenko, K. S. Inventory as a method of economic control / K. S. Yashchenko, E. S. Moiseenko, M. S. Agafonova // Scientific Review. Economic Sciences. - 2016. - № 5. - C. 61-65. - EDN UZGPOI.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКОСИСТЕМ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ

А. А. Никитенко, И. А. Серебрякова, А.В. Чугунов  
*Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: Цифровые экосистемы становятся все более популярными в современном мире. В статье рассмотрена их роль и структура. Проанализированы перспективы развития цифровых экосистем и их эффективность. Выявлено, что благодаря цифровой экосистеме компания может расширить свой ассортимент продукции или услуг, что позволит привлечь новых клиентов и удерживать уже существующих, а также приведёт к оптимизации бизнес-процессов и повышению уровня жизни людей.

**Ключевые слова:** экономика, цифровые экосистемы, бизнес-процессы, электронные услуги, цифровые платформы.

## EFFECTIVENESS OF ECOSYSTEMS AND PROSPECTS FOR THEIR DEVELOPMENT

A.A. Nikitenko, I.A. Serebryakova, A.V. Chugunov  
*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia.*

**Abstract:** Digital ecosystems are becoming increasingly popular in the modern world. The article examines their role and structure. The prospects for the development of digital ecosystems and their effectiveness are analyzed. It has been revealed that thanks to the digital ecosystem, a company can expand its range of products or services, which will attract new customers and retain existing ones, as well as lead to optimization of business processes and improvement of people's living standards.

**Keywords:** economics, digital ecosystems, business processes, electronic services, digital platforms.

### Введение

В современном мире технологии прочно вошли во все сферы нашей жизни, а создание эффективных цифровых экосистем стало одной из главных задач для компаний и государств. Цифровая экосистема — это система, основанная на использовании информационных технологий и объединяющая таких участников, как: предприятия, общественные организации, государственные учреждения, потребителей и так далее.

### Методика исследования

Основная цель создания цифровой экосистемы - обеспечение наиболее эффективного функционирования всех ее участников путем автоматизации процессов, оптимизации использования ресурсов и повышения качества предоставляемых услуг. В результате таких улучшений достигается значительный рост производительности и конкурентоспособности отдельных компаний и всей экономики страны. Однако, для успешного функционирования цифровой экосистемы, необходимо обеспечить ее безопасность и защиту от киберугроз. Перспективы развития цифровых экосистем включают в себя такие направления, как:

- разработка новых технологий и стандартов;
- улучшение инфраструктуры;
- повышение квалификации специалистов.

Важным аспектом является развитие международного сотрудничества, а также создание глобальной экосистемы, которая способствует эффективному взаимодействию между участниками [1].

### Результаты исследования (решение задачи)

Основная идея цифровых экосистем заключается в создании «основной» платформы, объединяющей различные компании и создает благоприятную среду для их взаимодействия. Эта платформа предоставляет доступ к цифровым ресурсам, инструментам и услугам, что обеспечивает эффективность работы и совместного развития компаний. Такая модель позволяет снизить издержки и повысить производительность благодаря общему доступу к ресурсам и совместной работе.

На рисунке 1 представлена «Экосистема Сбер».



Рис. 1. «Экосистема Сбер»

Цифровые экосистемы имеют ряд преимуществ и перспектив для развития.

Во-первых, они способствуют разработке новых бизнес-моделей и инновационных продуктов. Экосистемы объединяют различные компании, что способствует обмену знаниями, опытом и идеями, а также использованию совместных ресурсов и технологий. Это способствует развитию новых продуктов и услуг, которые могут удовлетворить потребности клиентов и создать новые рынки. Во-вторых, цифровые экосистемы повышают эффективность работы компаний и помогают в оптимизации бизнес-процессов. В результате обмена информацией и использования совместных ресурсов, у компаний появляется возможность снижения своих издержек и повышения производительности. Так появляется возможность, например, обмениваться данными, анализировать их и принимать лучшие управленческие решения. Это позволяет сократить время, затрачиваемое на выполнение задач, увеличить качество продукции и улучшить обслуживание пользователей.

В-третьих, цифровые экосистемы позволяют компаниям проникнуть на новые рынки и увеличить свою конкурентоспособность. Например, благодаря цифровой экосистеме компания может расширить свой ассортимент продукции или услуг, предоставляя клиентам различные варианты и решения. Это позволяет привлечь новых клиентов и удерживать уже существующих.

Однако, развитие цифровых экосистем также сталкивается с рядом вызовов и про-

блем. Прежде всего, это вопросы безопасности данных и защиты персональной информации.

Поскольку цифровая экосистема объединяет различные компании и потребителей, существует риск несанкционированного доступа к информации или взлома системы. Поэтому необходимы соответствующие меры защиты и контроля, чтобы обеспечить безопасность данных и предотвратить утечки информации.

Еще одной проблемой является неравномерное распределение выгод от цифровых экосистем. В некоторых случаях, крупные компании или платформы могут получать больше преимуществ, нежели малые стартапы. Это может привести к неравной конкуренции и ограничению доступа к рынку для некоторых участников. Поэтому важно осуществлять регулирование и создавать условия для справедливого распределения выгод от цифровых экосистем.

В целом, цифровые экосистемы играют важную роль в развитии современной экономики. Они создают новые бизнес-модели, оптимизируют бизнес-процессы и расширяют рынки. Однако их развитие также требует решения проблем безопасности данных и справедливого распределения выгод. Поэтому важно внимательно изучать и разрабатывать механизмы для эффективного функционирования и развития цифровых экосистем [2].

Цифровые экосистемы становятся все более популярными в современном мире, их эффективность является ключевым фактором их успешного развития. Однако, для определения эффективности цифровых экосистем необходимы методы оценки и ключевые показатели успеха. В этом подразделе будет рассмотрено несколько методов оценки эффективности цифровых экосистем и определены ключевые показатели успеха.

Один из методов оценки эффективности цифровых экосистем - анализ пользовательского опыта и удовлетворенности пользователей. Путем проведения опросов, сбора отзывов и анализа поведения пользователей можно определить, насколько удобной и полезной является цифровая экосистема для пользователей. Чем больше пользователей удовлетворены использованием экосистемы, тем более эффективной она считается.

Второй метод оценки - измерение показателей бизнес-результата. Например, можно анализировать прибыль, оборот и долю рынка, который занимает цифровая экосистема. Если эти показатели увеличиваются, то можно сделать вывод о повышении эффективности. Кроме того, можно изучить статистику использования платформы, такую как общее количество пользователей, число сделок или время, проведенное пользователем внутри экосистемы.

Еще одним методом оценки эффективности цифровых экосистем является анализ экономической эффективности и ликвидности экосистемы. В этом случае исследуются экономические показатели, такие как возвратность инвестиций, соотношение прибыли и затрат, а также ликвидность активов. Если цифровая экосистема эффективна с точки зрения экономики и обладает высокой ликвидностью, то она считается успешной.

Ключевые показатели успеха цифровых экосистем могут варьироваться в зависимости от конкретной платформы и ее целей. Однако, существует несколько общих показателей, которые часто используются в оценке эффективности. Первым ключевым показателем успеха является активность пользователей. Это включает в себя количество активных пользователей, их частоту использования платформы и вовлеченность в различные функции экосистемы. Чем больше активных пользователей и чем чаще они используют платформу, тем эффективнее считается экосистема. Вторым ключевым показателем является масштаб и обхват экосистемы. Чем больше участников в экосистеме, тем больше возможностей для взаимодействия и совместной деятельности. Большой обхват означает больше потенциальных сделок и возможностей для роста. Третьим ключевым показателем успеха является инновационность и конкурентоспособность платформы. Если экосистема предлагает уникальные или улучшенные услуги и продукты, имеет передовые технологии и умеет привлекать и удерживать инновационных партнеров, то можно считать ее эффективной.

## **Заключение**

В заключение, эффективность цифровых экосистем можно оценить с помощью различных методов и показателей. Анализ пользовательского опыта и бизнес-результата, экономическая эффективность и ключевые показатели успеха, такие как активность пользователей, масштаб и конкурентоспособность, помогут определить эффективность цифровой экосистемы и ее перспективы развития [3].

Развитие цифровых экосистем является одним из наиболее активно растущих трендов в современном мире. В сфере технологий постоянно происходят новые открытия и инновации, которые создают потребность в создании гибких и эффективных цифровых экосистем. Из исследований можно выявить, что такие экосистемы имеют наибольший потенциал к развитию и могут принести значительные преимущества в различных сферах деятельности. Более того, цифровые экосистемы обеспечивают возможность быстрой адаптации к изменяющимся рыночным условиям и реагированию на запросы потребителей, что является существенным преимуществом в современной динамичной среде.

Также стоит отметить, что цифровые экосистемы открывают новые возможности для инноваций и создания новых продуктов и услуг. Благодаря цифровым экосистемам становится возможным объединять различные идеи и ресурсы с целью создания уникальных продуктов, которые могут изменить игру на рынке. Более того, цифровые экосистемы позволяют быстро адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и реагировать на запросы потребителей, что является важным преимуществом в современном динамичном мире.

Еще одной перспективой развития цифровых экосистем является улучшение качества жизни людей. Цифровые технологии позволяют создавать удобные и эффективные решения в различных сферах, таких как здравоохранение, образование, городская инфраструктура и многое другое. Благодаря цифровым экосистемам становится возможным предоставить гражданам доступ к новым услугам и ресурсам, что приведет к увеличению уровня жизни и удовлетворению их потребностей.

Для реализации потенциала необходимо принимать во внимание и решать проблемы безопасности данных. Только при соблюдении всех требований и участии всех участников можно достичь максимальной эффективности цифровых экосистем и обеспечить их успешное развитие в будущем [4].

Роль государства и бизнеса в развитии цифровых экосистем является ключевой. Государство может создать необходимую инфраструктуру, организовать поддержку инноваций и обеспечить правовую рамку для устойчивого развития цифровой экономики. Бизнес же может внести значительный вклад в развитие и улучшение цифровых экосистем через инвестиции, инновации и предоставление качественных продуктов и услуг.

Стратегии развития цифровых экосистем могут варьироваться в зависимости от конкретной страны и ее целей. Однако основной задачей государства является создание благоприятной среды для цифровых инноваций и развития. Это может быть достигнуто через создание инфраструктуры, обеспечение доступа к высокоскоростному интернету и развитие цифровых навыков у населения [5].

Государство также может стимулировать рост цифровых экосистем через финансовую поддержку. Это может быть достигнуто через предоставление грантов и субсидий на развитие цифровых проектов, создание специализированных инвестиционных фондов или введение льготного налогового режима для цифровых компаний. Эти меры помогут привлечь инвестиции и стимулировать развитие инновационных проектов.

Бизнес, в свою очередь, активно участвует в развитии цифровых экосистем. Он может инвестировать в исследования и разработки новых цифровых технологий, разрабатывать инновационные продукты и услуги, а также создавать партнерские отношения с другими участниками экосистемы для совместной работы и взаимного усиления.

Бизнесу также необходимо активно взаимодействовать с государством и регулятора-

ми, чтобы учесть их интересы и обеспечить соответствие законодательству и нормативным актам. Это позволит снизить риски и улучшить условия для развития цифровых экосистем.

Именно цифровые экосистемы могут изменить множество отраслей, улучшить качество жизни людей и создать новые возможности для бизнеса [6]. Однако для достижения полной эффективности и успешного развития цифровых экосистем необходимо сотрудничество государства и бизнеса, их взаимодействие и совместные усилия.

Итак, роль государства и бизнеса в развитии цифровых экосистем, несомненно, важна. Государство может обеспечить поддержку и стимулирование роста через инфраструктуру, финансовую поддержку и правовую регламентацию, в то время как бизнес может внести свой вклад через инвестиции, инновации и создание качественных продуктов и услуг.

### **Список литературы**

1. Analytics Insight: сайт. – URL: <https://www.analyticsinsight.net/how-does-alibaba-use-artificial-intelligence-and-machine-learning/> (дата обращения: 10.03.2023). Текст электронный.
2. Жукова А.С. Методология развития и обоснования эффективности применения экосистемы компаний/ А.С. Жукова, И.А. Серебрякова//Студент и наука. 2023. № 2 (25). С. 21-24.
3. VC : сайт. – URL: <https://vc.ru/services/117460-kak-rabotaet-ping-an-good-doctor-samaya-uspeshnaya-medicinskaya-ekosistema-v-kitae> (дата обращения: 10.03.2023). Текст электронный.
4. Мещерякова О.К. Функционирование единого информационно-аналитического центра: задачи и экономические эффекты в сфере ЖКХ/ О.К. Мещерякова, И.А. Серебрякова, М.А. Мещерякова, Т.И. Макеева// Организатор производства. 2022. Т. 30. № 1. С. 96-103.
5. Alibaba Group: сайт. – URL: <https://www.alibabagroup.com/en-US/esg> (дата обращения: 20.03.2023): Текст электронный.
6. Дятлов Сергей Алексеевич, Чжоу Вейди Институт развития искусственного интеллекта в России и Китае // Известия СПбГЭУ. 2023. №1 (139). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instituty-razvitiya-ekosistem-iskusstvennogo-intellekta-v-rossii-i-kitae> (дата обращения: 19.03.2023). Текст электронный.

### **References**

1. Analytics Insight: the website. – URL: <https://www.analyticsinsight.net/how-does-alibaba-use-artificial-intelligence-and-machine-learning/> (date of access: 03/10/2023). The text is electronic.
2. Zhukova A.S. Methodology of development and justification of the effectiveness of the ecosystem of companies/ A.S. Zhukova, I.A. Serebryakova//Student and science. 2023. No. 2 (25). pp. 21-24.
3. VC : website. – URL: <https://vc.ru/services/117460-kak-rabotaet-ping-an-good-doctor-samaya-uspeshnaya-medicinskaya-ekosistema-v-kitae> (date of request: 03/10/2023). The text is electronic.
4. Meshcheryakova O.K. Functioning of the unified information and analytical center: tasks and economic effects in the housing and communal services sector/ O.K. Meshcheryakova, I.A. Serebryakova, M.A. Meshcheryakova, T.I. Makeeva// Production organizer. 2022. Vol. 30. No. 1. pp. 96-103.
5. Alibaba Group: website. – URL: <https://www.alibabagroup.com/en-US/esg> (date of access: 03/20/2023): The text is electronic.
6. Dyatlov Sergey Alekseevich, Zhou Weidi Institute for the Development of Artificial Intelligence in Russia and

**РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО БИЗНЕСА В РОССИИ: ОСОБЕННОСТИ  
И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**И.Н. Чопорова<sup>1</sup>, М.С. Агафонова<sup>1</sup>, В.Л. Порядина<sup>2</sup>, И.Ш. Гайсин<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Воронежский экономико-правовой институт,*

*<sup>2</sup>Воронежский государственный технический университет  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация:** В работе исследуется эволюция информационного бизнеса в России на фоне мировых цифровых преобразований и внутренних экономических изменений. Проанализированы стадии формирования отрасли, основные направления, факторы, определяющие темпы развития, проведено сравнение взглядов российских и зарубежных экспертов. Особый акцент сделан на влиянии государственной политики, частного капитала и новейших технологий в построении конкурентоспособного рынка информационных услуг. Рассмотрены актуальные трудности, вызовы и возможные пути дальнейшего прогресса отрасли в стране.

**Ключевые слова:** информационный бизнес, ИТ, информационные услуги, трансформация, инфраструктура.

**INFORMATION BUSINESS DEVELOPMENT IN RUSSIA: FEATURES AND  
PROSPECTS**

**I.N. Choporova, M.S. Agafonova, V.L. Poryadina, I.Sh. Gaisin**

*Voronezh Institute of Law and Economics,*

*Voronezh State Technical University*

*Voronezh, Russia*

**Abstract:** The paper examines the evolution of the information business in Russia against the background of global digital transformations and internal economic changes. The stages of the industry's formation, the main directions, and the factors determining the pace of development are analyzed, and the views of Russian and foreign experts are compared. Special emphasis is placed on the influence of public policy, private capital and the latest technologies in building a competitive information services market. The current difficulties, challenges and possible ways of further progress of the industry in the country are considered.

**Keywords:** information business, IT, information services, transformation, infrastructure.

**Введение.**

В условиях молниеносных цифровых преобразований информационный бизнес приобретает фундаментальное значение в структуре современной экономики, оказывая воздействие на развитие промышленного производства, социальную сферу и систему государственного управления. Россия, обладая огромным потенциалом в области информационных технологий (ИТ), активно интегрируется в этот процесс, что обусловлено необходимостью модернизации хозяйственного комплекса, повышения уровня конкурентоспособности и адаптации к глобальным трендам. Отечественный рынок охватывает разнообразные направления — от разработки программных продуктов до цифрового маркетинга и облачных сервисов.

Цель данной статьи — провести всесторонний анализ динамики роста информационного бизнеса в России, определить основные закономерности, актуальные проблемы и возможные векторы дальнейшего развития с учетом различных экспертных точек зрения. Исследование включает этапы становления отрасли, особенности рыночной структуры, роль

государственного регулирования и частных вложений, влияние процессов глобализации и воздействие санкционных ограничений.

### **Методика исследования**

В научной литературе информационный бизнес трактуется неоднозначно. В российской академической среде под этим понятием, как правило, подразумевают комплекс видов деятельности, связанных с созданием, обработкой, хранением и распространением данных для удовлетворения потребностей клиентов и извлечения прибыли. По мнению Т.Х. Билык, эта сфера охватывает производство, реализацию информационных продуктов и оказание различных услуг с использованием передовых технологий. [1] В зарубежных исследованиях акцент чаще делается на ценность данных как основного ресурса в цифровой экономике. Так, информационный бизнес рассматривается как совокупность процессов, в которых информация выступает товаром, обеспечивающим компаниям значительные конкурентные преимущества.

Систематизация информационных услуг представляет собой сложную задачу и вызывает разночтения среди исследователей. Традиционный подход выделяет три основных категории: информационно-аналитическое сопровождение, техническую помощь и образовательные инициативы в области информационных технологий. Однако, как указывает М. В. Рыжкова, в условиях стремительного внедрения цифровых технологий перечень существенно расширяется за счет появления сервисов по обеспечению кибербезопасности, облачных вычислений и управления массивами данных. [2] Анализ научных работ показывает, что отечественные и зарубежные специалисты признают важность этих направлений, хотя и расходятся во взглядах на их приоритетность и последовательность внедрения.

Формирование информационного бизнеса в России началось в 1990-е годы, совпав с переходом страны к рыночной модели экономики. Данный этап отличался неустойчивым развитием отрасли, недостаточной проработкой правовых механизмов и отсутствием четкой государственной стратегии в сфере ИТ. Согласно оценке М.А. Положихиной, факторами, тормозившими развитие, стали низкая компьютерная грамотность населения и ограниченные инвестиции в технологический сектор. Однако схожие проблемы были характерны для большинства стран бывшего Советского Союза, что свидетельствует о системной природе вызовов данного периода. Несмотря на сложные условия, к концу десятилетия на российском рынке начали появляться первые компании, занимающиеся разработкой программного обеспечения и телекоммуникационными услугами. [3]

Первые годы XXI века ознаменовались заметным прогрессом в развитии информационного бизнеса в России. Расширение интернет-доступа, рост пользовательской аудитории и распространение мобильных технологий стали катализаторами для возникновения новых форм предпринимательской деятельности. Государственные программы, такие как инициатива «Электронная Россия», сильно повлияли на создание необходимой цифровой инфраструктуры. А. Р. Ефимов утверждает, что участие государственных структур в формировании интернет-пространства позволило России сократить разрыв с ведущими мировыми державами в сфере информационных технологий. [4] В то же время стоит подчеркнуть, что важнейшими движущими силами данного периода стали частные инвестиции и высокий уровень конкуренции на рынке, которые привели к появлению инновационных решений и повышению качества предоставляемых услуг. Именно в этот временной промежуток активное развитие получили онлайн-торговля и цифровые контент-платформы, заложив основу для дальнейшего роста отрасли.

Постановка задания: С 2011 года в России начался интенсивный процесс цифровой трансформации экономики. Внедрение облачных решений, технологий искусственного интеллекта и обработки больших данных заложило основу для появления новых форм пред-

принимательства. Большой вклад в развитие этого направления внесли государственные инициативы и программы трансформации, поддерживаемые крупными компаниями. Вместе с тем следует обратить внимание на негативные последствия санкционных мер, которые ограничили доступ к современным зарубежным технологиям и программному обеспечению. Такие вызовы в то же время послужили толчком к активному импортозамещению и способствовали росту отечественных ИТ-разработчиков.

Информационный сектор страны развивается быстрыми темпами, отражая общие тенденции цифровых преобразований в экономике и социальной сфере. Согласно отчету Ассоциации разработчиков программных продуктов «Отечественный софт» (АРПП), на начало 2024 года объем отечественного ИТ-рынка достиг 5,5 трлн рублей, почти удвоившись по сравнению с показателем 2022 года, составлявшим 2,7 трлн рублей. [5] Такой рост обусловлен активным внедрением цифровых технологий в бизнес-практики и государственное управление, расширением применения искусственного интеллекта, облачных сервисов и систем информационной безопасности.

Анализ структуры рынка показывает, что наиболее высокие темпы развития демонстрируют сегменты, связанные с разработкой программного обеспечения и предоставлением ИТ-услуг. Согласно данным Strategy Partners, в период с 2020 по 2023 год эти направления ежегодно прибавляли в среднем 18%, превышая глобальные показатели, где среднегодовой прирост не превышает 5%. Развивается и сектор отечественного софта, чему способствует возрастающий спрос на локальные разработки на фоне геополитической напряженности и ограничений на использование зарубежных продуктов. [6]

Инвесторы проявляют повышенный интерес к ИТ-отрасли. За первый квартал 2024 года вложения в основной капитал сектора информационно-коммуникационных технологий достигли 274,6 млрд рублей, что на 79,4% больше по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. Данные свидетельствуют о возрастающем доверии к отечественному рынку и готовности бизнес-сообщества поддерживать его дальнейший рост. Численность занятых в ИТ-сфере продолжает увеличиваться. На апрель 2024 года в России насчитывалось около 218 тысяч компаний в данной отрасли, обеспечивающих рабочие места для 857 тысяч – 1 миллиона специалистов. Средняя заработная плата в секторе информационно-коммуникационных технологий во втором квартале составила 157,2 тысячи рублей, что в 1,82 раза выше среднего уровня по стране. [7] Это делает отрасль привлекательной для высококвалифицированных кадров и стимулирует приток новых специалистов.

Тем не менее, несмотря на положительные показатели, отечественный ИТ-рынок сталкивается с рядом серьезных вызовов. Главными из них остаются задачи по ускорению процессов импортозамещения в условиях сохраняющихся международных санкций, укреплению собственной технологической базы и развитию инфраструктуры. Стоит отметить и дефицит квалифицированных специалистов, необходимый для удовлетворения возрастающего спроса на цифровые услуги. Эффективное решение этих вопросов требует тесного взаимодействия государства, частного сектора и образовательных учреждений для выработки комплексного подхода к устойчивому развитию отрасли.

### **Результаты исследования (решение задачи)**

В ближайшие годы российский рынок информационных технологий продолжит демонстрировать положительную динамику. Прогнозы указывают, что к концу 2025 года его объем может превысить 4 трлн рублей и позволит России укрепить позиции на международной арене и повысить общую конкурентоспособность национальной экономики. [8] Для достижения подобных результатов необходимо сохранять высокий уровень инвестиций в переносные разработки, совершенствовать цифровую инфраструктуру и формировать условия, способствующие успешному функционированию ИТ-компаний в стране.

Эволюция информационного бизнеса в России прошла путь от неупорядоченного становления в 1990-х годах до формирования разветвленного и устойчивого рынка. Несмотря на сохраняющиеся трудности, отрасль продолжает уверенно развиваться. Различие взглядов ученых и экспертов подтверждает сложность и многогранность процессов, сопровождающих рост данного сегмента экономики. С учетом глобальных вызовов и внутренних преобразований будущее успешное функционирование информационной сферы будет во многом определяться сбалансированностью государственной политики, поддержкой отечественных разработчиков и масштабным внедрением современных технологий. Только при условии эффективного взаимодействия всех заинтересованных сторон удастся обеспечить устойчивое развитие отрасли и сохранить ее значимость в экономическом ландшафте России.

### **Заключение**

Развитие информационного бизнеса в России является одним из ключевых факторов экономического роста и цифровой трансформации страны. В последние годы наблюдается активное внедрение информационных технологий во все сферы жизни, что способствует повышению конкурентоспособности российских компаний на мировом рынке. Рост числа стартапов, развитие IT-инфраструктуры, а также государственная поддержка в виде национальных проектов и программ, таких как "Цифровая экономика", создают благоприятные условия для дальнейшего развития отрасли.

Однако существуют и вызовы, такие как недостаток квалифицированных кадров, зависимость от иностранных технологий и необходимость усиления кибербезопасности. Для преодоления этих проблем требуется дальнейшее инвестирование в образование, научные исследования и разработки, а также стимулирование инноваций.

В целом, информационный бизнес в России имеет значительный потенциал для роста, что открывает новые возможности для экономики и общества. Успешное развитие этой отрасли будет способствовать повышению качества жизни, созданию новых рабочих мест и укреплению позиций России в глобальной цифровой экономике.

### **Список литературы**

1. Data Insight. Рынок электронной коммерции в России: аналитический отчет за 2023 год. – М.: Data Insight, 2024. – 47 с.
2. IDC Russia. Прогноз развития российского ИТ-рынка до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/invest/1823366-otraslevoi-analiz-rynka-informacionnyh-tehnologii-it-v-rossii-na-2025-god> (дата обращения: 24.02.2025).
3. Strategy Partners. Российский ИТ-рынок: уникальные возможности в условиях глобальных вызовов [Электронный ресурс]. – 2024. – Режим доступа: <https://upr.ru/article/rossiyskiy-rynok-it-unikalnyy-moment-bolshikh-vozmozhnostey/> (дата обращения: 24.02.2025).
4. TAdviser. ИКТ-рынок России: статистика, динамика и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИКТ-рынок\\_России](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИКТ-рынок_России) (дата обращения: 24.02.2025).
5. Ассоциация разработчиков программных продуктов «Отечественный софт». Итоги развития ИТ-рынка России в 2023 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.it-world.ru/it-news/qh5oxe3getwscckkgss4wk0sw0s80.html> (дата обращения: 24.02.2025).
6. Билык Т. Х. Цифровизация экономики России: проблемы и перспективы // Прогрессивная экономика. 2024. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-ekonomiki-rossii-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 25.02.2025).
7. Ефимов А. Р. Востребованность мер государственной поддержки инновационных предприятий в российской отрасли информационных технологий // Инновации. 2014.

№3 (185). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vostrebovannost-mer-gosudarstvennoy-podderzhki-innovatsionnyh-predpriyatij-v-rossiyskoy-otrasli-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 25.02.2025).

8. Положихина М.А. Цифровой бизнес России на мировом фоне // Социальные новации и социальные науки. 2022. №1 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-biznes-rossii-na-mirovom-fone> (дата обращения: 25.02.2025).

9. Рыжкова М. В., Спицын В. В., Скрьльникова Н. А. Развитие сектора ИТ в России: драйверы и методы стимулирования // Вестник ГУУ. 2021. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sektora-it-v-rossii-drayvery-i-metody-stimulirovaniya> (дата обращения: 25.02.2025).

## References

1. Data Insight. The e-commerce market in Russia: Analytical report for 2023. Moscow: Data Insight, 2024. 47 p.

2. IDC Russia. The forecast of the development of the Russian IT market until 2025 [Electronic resource]. – Access mode: <https://vc.ru/invest/1823366-otraslevoi-analiz-rynka-informacionnyh-tehnologii-it-v-rossii-na-2025-god> (date of access: 02/24/2025).

3. Strategy Partners. The Russian IT market: unique opportunities in the context of global challenges [Electronic resource]. – 2024. – Access mode: <https://upr.ru/article/rossiyskiy-rynok-it-unikalnyy-moment-bolshikh-vozmozhnostey/> (date of access: 02/24/2025).

4. TAdviser. The Russian ICT market: statistics, dynamics and prospects [Electronic resource]. – Access mode: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИКТ-рынок\\_Russia](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИКТ-рынок_Russia) (accessed: 02/24/2025).

5. Association of Software Developers "Domestic Software". The results of the development of the Russian IT market in 2023 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.it-wor>

6. Bilyk T. Kh. Digitalization of the Russian economy: problems and prospects // Progressive economy. 2024. No. 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-ekonomiki-rossii-problemy-i-perspektivy> (date of access: 02/25/2025).

7. Efimov A. R. Demand for government support measures for innovative enterprises in the Russian information technology industry // Innovations. 2014. No. 3 (185). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vostrebovannost-mer-gosudarstvennoy-podderzhki-innovatsionnyh-predpriyatij-v-rossiyskoy-otrasli-informatsionnyh-tehnologiy> (date of access: 25.02.2025).

8. Polozhina M.A. Digital business of Russia against the global background // Social innovations and social sciences. 2022. No. 1 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-biznes-rossii-na-mirovom-fone> (date of access: 25.02.2025).

9. Ryzhkova M.V., Spitsyn V.V., Skrylnikova N.A. Development of the IT sector in Russia: drivers and stimulation methods // Bulletin of the State University of Management. 2021. No. 10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sektora-it-v-rossii-drayvery-i-metody-stimulirovaniya> (date of access: 02/25/2025).

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В КАЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТА  
РАЗВИТИЯ МСБ В СФЕРЕ ТУРИЗМА**

А.Е. Новикова, А.А. Ковалев

*Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>(с)</sup>: в данной статье было проанализировано влияние мобильных приложений в категории туризма, способных транслировать информацию о городских заведениях и местах отдыха, а также влияющих на экономическую активность малого и среднего бизнеса. Исследование посвящено анализу воздействия мобильных технологий на развитие экономики локальных предприятий. В качестве объекта исследования выступают мобильные приложения, разработанные для увеличения туристического потока, а предметом – их влияние на бизнес-процессы. Во время исследования были выявлены ключевые механизмы, способствующие росту посещаемости городских пространств за счет цифровых технологий. Помимо перечисленного, также были предложены рекомендации по повышению эффективности подобных сервисов в контексте улучшения пользовательского опыта. Результаты исследования показывают, что мобильные приложения способны увеличивать поток посетителей и укреплять экономическую устойчивость малого и среднего бизнеса.

**Ключевые слова:** мобильные приложения, малый и средний бизнес, туризм, цифровизация, экономическая активность, потребительская активность, искусственный интеллект

**THE USE OF MOBILE APPLICATIONS AS A TOOL FOR THE DEVELOPMENT  
OF SMEs IN THE FIELD OF TOURISM.**

A.E. Novikova, A.A. Kovalev

*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Annotation:** This article analyzes the impact of mobile applications in the category of tourism, capable of broadcasting information about urban establishments and recreation areas, as well as influencing the economic activity of small and medium-sized businesses. The study is devoted to the analysis of the impact of mobile technologies on the economic development of local enterprises. The object of the study is mobile applications designed to increase the tourist flow, and the subject is their impact on business processes. During the study, key mechanisms were identified that contribute to the growth of urban space traffic due to digital technologies. In addition to the above, recommendations were also proposed to improve the effectiveness of such services in the context of improving the user experience. The results of the study show that mobile applications can increase the flow of visitors and strengthen the economic sustainability of small and medium-sized businesses.

**Keywords:** mobile applications, small and medium-sized businesses, tourism, digitalization, economic activity, consumer activity, artificial intelligence

**Введение**

В условиях цифровизации городского пространства, мобильные приложения, предоставляющие пользователям возможность купить билеты, а также упростить поиск информации о местах для отдыха, жилья и ресторанах во время путешествий становятся важным инструментом формирования потребительского спроса. Перечисленные потребности оказыва-

ют значительное влияние на экономическую активность, тем самым стимулируя посещаемость кафе, ресторанов, музеев и других объектов городской инфраструктуры.

Ожидается, что дальнейшее развитие цифровых технологий будет способствовать повышению удобства, комфорта и качества путешествий, а также окажет положительное влияние на укрепление экономики малого и среднего бизнеса.

Малый и средний бизнес играет ключевую роль в создании рабочих мест и формировании уникального облика города, однако его успешное развитие во многом зависит от уровня посещаемости. В качестве дополнительного инструментария для привлечения клиентской базы можно использовать интеграцию мобильных платформ. Создание таких сервисов делает поездки по России не только удобнее, но и способствует росту популярности некоторых малоизвестных регионов, появлению там новой туристической инфраструктуры и экономической активности локальных предприятий.

В качестве цели данной статьи выступает исследование влияния мобильных приложений на экономический вклад в МСБ в сфере туризма, анализ существующих приложений из этой категории. Достижение этого требует следующего:

- провести анализ популярных мобильных приложений, связанных со сферой туризма;
- изучить влияние приложений на экономику;
- предложить возможные источники развития мобильных приложений для туризма.

#### **Методика исследования.**

Методологическую основу исследования составляют: анализ успешных приложений в сфере туризма, изучение влияния мобильных технологий на российский бизнес и предложения для повышения эффективности мобильных туристических приложений с помощью внедрения ИИ.

Малый и средний бизнес обладает важным преимуществом перед крупными компаниями — высокой мобильностью и способностью быстро адаптироваться к изменениям рынка. Однако одной из основных проблем остается не столько создание бизнеса, сколько его устойчивое функционирование и развитие. Этот вопрос особенно актуален в эпоху цифровизации, когда адаптация к новым технологиям становится критически важной для выживания и экономического роста [1].

В связи с переориентацией рынка услуг на использование интернет-ресурсов, возникает необходимость внедрения инновационных технологий, и мобильные приложения являются одним из ключевых решений. Множество компаний осознают потенциал мобильных приложений для путешествий, которые могут способствовать росту продаж, повышению качества обслуживания и улучшению лояльности клиентов. Рост количества пользователей мобильных устройств создает базу для дальнейшего развития цифровых решений. По данным прогноза Statista, проведенным в 2025 году, к 2029 году число пользователей смартфонов достигнет 6,18 миллиардов человек, что подтверждает востребованность мобильных технологий в бизнесе [2].

В условиях экономического кризиса мобильные приложения позволяют значительно оптимизировать затраты. В настоящее время мобильные устройства представляют собой мощные мультиплатформенные инструменты, открывающие новые возможности и форматы продвижения малого и среднего бизнеса. В связи с этим целесообразно уже сегодня оценить и применять потенциал мобильных приложений для повышения экономической активности.

В список наиболее популярных мобильных приложений для туризма входят:

- Сервис «Aviasales» – Известный сервис, по поиску авиабилетов. В нём удобно работать с различными валютами, есть фильтры по багажу, пересадкам и авиакомпаниям. В 2021 году появилась новая функция в приложении под названием «Короча» - пользователю предоставляется перечень мест: где арендовать жильё, куда сходить и где найти лучшие ви-

ды для фото в специальных подборках и советах от местных жителей. Успех этого сервиса во многом обусловлен не только его функциональностью, но и продуманной рекламной стратегией. Aviasales выстраивает общение с аудиторией в прямой и искренней манере. Их тексты отличаются простотой и отсутствием излишней формальности. Такой стиль помогает разрушить барьеры между брендом и пользователями, формируя атмосферу доверия.

- Платформа «Tripadvisor» – популярный инструмент для планирования поездок по всему миру, который помогает выбирать отели, рестораны и достопримечательности на основе отзывов других пользователей. Приложение ранжирует места по оценкам, позволяя сравнивать цены и читать мнения, чтобы выбрать оптимальный вариант. В 2014 году Tripadvisor обратился к Oxford Economic, чтобы провести исследование и определить влияние их мобильного приложения на глобальный экономический вклад в сферу туризма [3]. Значения, полученные в результате исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние Tripadvisor на глобальный экономический вклад в сферу туризма

Критерий	Международный туризм	Локальный туризм (Великобритания)
Влияние на планирование путешествий	13% от общего процента поездок	8% от общего процента поездок
Рост количества поездок	22,4 млн поездок	400 000 поездок
Количество дополнительных суток в отелях	352 млн суток	22,4 млн суток
Увеличение затрат на путешествия	478 млрд долларов	23,6 млрд долларов
Влияние на рабочие места в сфере путешествий и туризма	1,9 млн рабочих мест (900 000 из которых были напрямую созданы компанией Tripadvisor)	55 000 рабочих мест

- Приложение Tripster — идеальное решение для тех, кто предпочитает исследовать город в сопровождении гида. Приложение предлагает уникальные авторские экскурсии от местных жителей, которые можно выбрать по цене или размеру группы. Кроме того, пользователи могут заранее связаться с гидом и обсудить свои предпочтения.

- Приложение «Иду» – пример того, как туристическое приложение может быть ориентированно только на один конкретный город или регион и при этом иметь большое количество пользователей. В данном случае этот город – Москва. Благодаря этому приложению город раскрывается даже перед коренными жителями по-новому, собрано большое количество заведений и маршрутов по самым интересным местам столицы. Немаловажную роль в успехе приложения играет его продуманный дизайн — интуитивно понятный интерфейс, приятная визуальная подача и удобная навигация. Благодаря этому пользоваться приложением не только полезно, но и комфортно, что делает его незаменимым помощником для всех, кто хочет глубже познакомиться с Москвой.

- Яндекс Путешествия – сервис онлайн-бронирования, который помогает находить, сравнивать и приобретать билеты на различные способы передвижения: самолеты, поезда и автобусы. Кроме того, платформа предлагает услуги по поиску гостиниц по всему миру. По итогам 2024 года стал лидером по бронированию отелей в России.

Стоит отметить, что лидером по бронированиям отелей в России долгое время оставался иностранный сервис Booking.com, но в марте 2022 года сервис приостановил работу в России. Пользователи больше не могли находить варианты размещения в России, но возможность найти и забронировать отель за рубежом у россиян осталась. В это же время приостановил свою работу и Airbnb, запретив пользователям России и Белоруссии пользоваться

своими услугами. Данное стечение обстоятельств создало потребность в разработке отечественных сервисов в сфере туризма. «Туристы, которые уже были хорошо знакомы с Booking.com и привыкли использовать маркетплейсы для повседневных заказов, достаточно быстро переключились на отечественные сервисы онлайн-бронирования путешествий, которые появились на российском рынке после 2022 года. - пишут в газете «Комсомольская правда» [4].

Перечисленные ранее примеры демонстрируют, что применение информационных платформ способно эффективно увеличивать туристический поток населения и их траты на путешествия.

На основании анализа исследования, проведенного РАЭК совместно с НИУ ВШЭ при поддержке Google, «Влияние мобильных приложений на национальную экономику, производительность труда и рынок занятости» [5] были выявлены следующие процентные показатели по уровню влияния мобильных технологий на бизнес-процессы по мнению потребителей и разработчиков мобильных технологий. Данные представлены на рисунке 1.

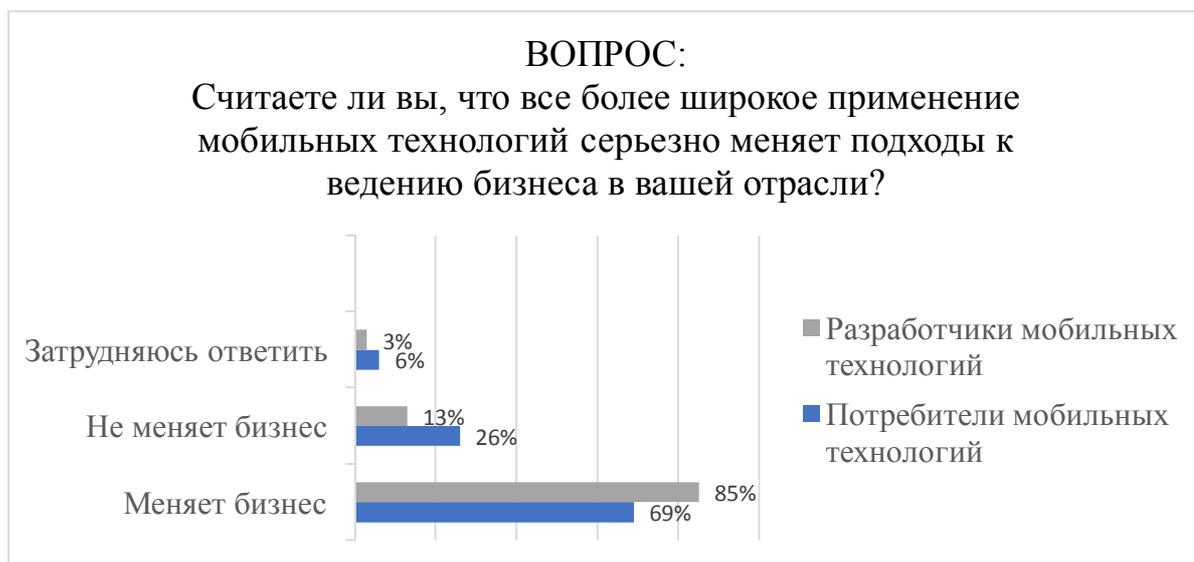


Рис. 1. Анализ исследования влияния мобильных приложений на национальную экономику

Таким образом, мобильные технологии уже сегодня играют важную роль в создании стоимости бизнеса и являются источником основного или дополнительного дохода ИТ-компаний [6]. Однако для максимальной реализации их потенциала необходимо дальнейшее развитие этого направления, включая внедрение инновационных решений и активное взаимодействие между разработчиками, бизнесом и городскими властями. В качестве возможных источников развития экономики МСБ с помощью мобильных приложений можно предложить:

- разработку проектов для продвижения локальных мест и заведений;
- продвижение местных достопримечательностей с помощью разработки умных туристических маршрутов
- интеграция с городскими сервисами: карты, навигация общественного транспорта.

Только комплексный подход позволит обеспечить устойчивый экономический рост и повышение конкурентоспособности локальных предприятий.

### **Заключение.**

Мобильные приложения играют важную роль в развитии малого и среднего бизнеса, повышая посещаемость, снижая затраты на рекламу и укрепляя лояльность клиентов. Инте-

грация городских сервисов в виде карты города и навигации общественного транспорта может сделать их более удобными для пользователей, которые хотят быстро и комфортно ориентироваться в городе во время путешествия. Подводя итоги, развитие мобильной разработки в сфере туризма может значительно улучшить экономическое состояние МСБ благодаря вовлечению пользователей, автоматизации рутинных процессов и созданию новых каналов взаимодействия с локальными предприятиями, что в долгосрочной перспективе обеспечит устойчивое развитие туристической отрасли и экономики в целом.

### Список литературы

1. Влияние цифровых компетенций субъектов малого и среднего предпринимательства на развитие бизнеса [электронный ресурс] – URL: (<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovyyh-kompetentsiy-subektov-malogo-i-srednego-predprinimatelstva-na-razvitie-biznesa/viewer>) (дата обращения 06.03.2025)
2. Statista - Статистика пользователей мобильных устройств в мире [электронный ресурс] – URL: (<https://www.statista.com/forecasts/1143723/smartphone-users-in-the-world>) (дата обращения 06.03.2025)
3. Ключевые выводы: исследование "Глобальный экономический вклад Tripadvisor" [электронный ресурс] URL: (<https://www.tripadvisor.ru/TripAdvisorInsights/w705>) ( дата обращения 09.03.2025)
4. Туризм в России на подъёме: кто стал главным помощником путешественников [электронный ресурс] – URL: (<https://www.kp.ru/daily/27660/5045196/>) (дата обращения 07.03)
5. Влияние мобильных приложений на национальную экономику, производительность труда и рынок занятости (<https://imi.hse.ru/data/2020/04/10/1557588283/ecosystem-mobile-200406.pdf> ) (дата обращения 06.03.2025)
6. Соболевская, Т. Г. Цифровизация - двигатель трансформации индустрии туризма в эпоху цифровых технологий / Т. Г. Соболевская // Маркетинг и логистика. – 2021. – № 3(35). – С. 59-67. – EDN TLOJVJ.

### References

1. The impact of digital competencies of small and medium-sized enterprises on business development (<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovyyh-kompetentsiy-subektov-malogo-i-srednego-predprinimatelstva-na-razvitie-biznesa/viewer>)
2. Statista - Statistics of mobile device users in the world (<https://www.statista.com/forecasts/1143723/smartphone-users-in-the-world> )
3. Key findings: Tripadvisor's Global Economic Contribution Study (<https://www.tripadvisor.ru/TripAdvisorInsights/w705> )
4. Tourism in Russia is on the rise: who has become the main assistant of travelers (<https://www.kp.ru/daily/27660/5045196/> )
5. The impact of mobile applications on the national economy, labor productivity and the employment market (<https://imi.hse.ru/data/2020/04/10/1557588283/ecosystem-mobile-200406.pdf> ? )
6. Sobolevskaya, T. G. Digitalization - the engine of transformation of the tourism industry in the digital age / T. G. Sobolevskaya // Marketing and logistics. – 2021. – № 3(35). – Pp. 59-67. – EDN TLOJVJ.

**АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РИСКОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ  
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**М.А. Шibaева, Э.Ю. Околелова, Л.И. Кондратова**  
*Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: Объекты спортивной инфраструктуры играют важную роль в развитии здорового образа жизни и спорта, однако их возведение сопряжено с множеством потенциальных рисков. Исследование включает выявление и классификацию основных рисков, таких как финансовые, технические, правовые и экологические, которые могут повлиять на успешное завершение проектов. В последние десятилетия в рамках экономической науки разработаны и внедрены разнообразные подходы и методики управления рисками проектной деятельности с использованием математических моделей. Однако ни один из методов не является универсальным для комплексного учета всех видов рисков одновременно. В статье представлены методики оценки этих рисков с использованием современных аналитических инструментов и технологий управления проектами. В последние десятилетия в рамках экономической науки разработаны и внедрены разнообразные подходы и методики управления рисками проектной деятельности с использованием математических моделей. Однако ни один из методов не является универсальным для комплексного учета всех видов рисков одновременно.

**Ключевые слова:** риск, методы оценки, строительство, BIM-технологии, информационное моделирование

**ANALYSIS AND ASSESSMENT OF RISKS IN THE IMPLEMENTATION OF  
SPORTS FACILITIES CONSTRUCTION PROJECTS**

**M.A. Shibaeva, E.Yu. Okolelova, L.I. Kondratova**  
*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract:** Sports infrastructure facilities play an important role in the development of a healthy lifestyle and sports, but their construction is fraught with many potential risks. The study includes the identification and classification of the main risks, such as financial, technical, legal and environmental, that may affect the successful completion of projects. In recent decades, various approaches and methods of project risk management using mathematical models have been developed and implemented within the framework of economics. However, none of the methods is universal for comprehensive accounting of all types of risks at the same time. The article presents methods for assessing these risks using modern analytical tools and project management technologies. In recent decades, various approaches and methods of project risk management using mathematical models have been developed and implemented within the framework of economics. However, none of the methods is universal for comprehensive accounting of all types of risks at the same time. The article presents methods for assessing these risks using modern analytical tools and project management technologies. In recent decades, various approaches and methods of project risk management using mathematical models have been developed and implemented within the framework of economics. However, none of the methods is universal for comprehensive accounting of all types of risks at the same time.

**Keywords:** risk, assessment methods, construction, BIM technologies, information modeling

## **Введение**

В условиях нестабильности и неопределенности, которые сейчас наблюдаются во всех сферах деятельности у любого хозяйствующего субъекта есть вероятность столкнуться с различными рисками, что естественно, для них может обернуться убытками той или иной степени. Сложившаяся в настоящее время ситуация как в мировой экономике, так и в экономике РФ требует более полноценного и точного анализа потенциально возможных рисков. В последние десятилетия в рамках экономической науки разработаны и внедрены разнообразные подходы и методики управления рисками проектной деятельности с использованием математических моделей. Однако ни один из методов не является универсальным для комплексного учета всех видов рисков одновременно. Риск трактуется как возможность наступления неблагоприятных обстоятельств, обусловленных специфическими факторами рыночной деятельности. Проекты по строительству спортивных объектов требуют большой объем инвестиций, а также имеют продолжительный период строительства, что уже обуславливает большое количество возможных рисков ситуаций, в результате которых они будут иметь очень продолжительные сроки окупаемости, что окажет негативное впечатление на потенциальных инвесторов.

## **Методика исследования**

Управление рисками охватывает процессы от классификации и анализа рисков до принятия решений, направленных на усиление положительных и уменьшение отрицательных эффектов от рискованных ситуаций [1].

Для диагностики негативных сценариев и минимизации их влияния на строительные инвестиции предусмотрен ряд мер:

- прежде всего необходимо оценить и проанализировать, структурировать возможные риски;
- далее следует значимость того или иного потенциального риска;
- заключительным этапом должны являться контроль и управление возможными выявленными рисками.

Для того, чтобы иметь возможность контролировать потенциальные риски при реализации проектов по строительству следует постоянно оценивать складывающуюся маркетинговую ситуацию, прогнозировать возможные потери, при этом такие действия надо осуществлять не в целом по проекту, а поэтапно, с учетом полученных на них результатов. А также на каждом этапе реализации инвестиционного проекта по строительству спортивных объектов нужно осуществлять ряд определенных конкретных мер для снижения возможных рисков, например:

- поиск оптимальных методов при планировании бюджета проекта;
- высокая степень точности при определении сметной стоимости строительства спортивного объекта;
- обязательное создание запаса финансовой прочности на случай возникновения дополнительных расходов на различных этапах инвестиционного проекта;
- если строительство осуществляется с участием заемного капитала, то следует внимательно походить к вопросам определения его оптимальной стоимости.

В целом все возможные риски делятся, в первую очередь, на две группы - на внешние и внутренние.

К внешним относят:

- различные риски политического характера, заключающиеся в не очень высокой и не совсем стабильной заработной плате;
- разновидности общеэкономических, обусловленные резким ростом инфляции в стране, что сразу вызовет рост цен на различные строительные материалы;

- правовые риски заключаются, прежде всего, в возникновении изменений в законодательстве страны, а также может измениться и в таможенная политика;
- что касается социальных рисков, то это возможность различных забастовок в стране;
- различные погодные явления обуславливают наличие климатических рисков, особенно актуальных для строительной отрасли.

Ко второй группе, а именно, к внутренним рискам можно отнести следующие:

- прежде всего, это различные виды рисков производственного характера, такие как возможное возникновение неисправности различной техники, и, что, особенно, важно для строительных проектов – отсутствие требуемого качества используемых материалов;
- могут возникать трудности в строительстве в результате возникшей нехватки мощности, что относится к технологическим рискам;
- если возникают риски экономического характера, то это может отражаться в виде возможной остановки строительного процесса, а также изменения в условиях финансовых сделок;
- в настоящее время во всех отраслях наблюдается дефицит кадров, что относится к социальным рискам;
- в сложившейся экономической ситуации наблюдается постоянное изменение, снижение почти во всех сферах потребительского спроса, это маркетинговый риск;
- очень актуальными являются и инновационные риски, так как в связи с санкциями высока возможность: проблем с внедрением новых технологий [2].

Инвестиционно-строительный проект традиционно делят на три ключевых шага.

#### 1. Подготовка и проектирование

На первом этапе сосредоточены основные риски, связанные с деятельностью генерального проектировщика, который координирует работу субподрядчиков, нанятых для выполнения отдельных проектных задач. Каждая из организаций действует автономно, и при слабой координации возникает риск проектных ошибок. Устранение недочетов в ходе строительства обходится значительно дороже.

#### 2. Этап непосредственного строительства объекта

На нем осуществляются все работы, связанные с возведением строительного объекта. Возникающие на этом шаге возможные риски могут быть из-за ошибок в планировании строительства объекта, а также несоблюдением контроля необходимого качества осуществления строительного-монтажных работ. А также на этом этапе требуется точное соблюдение стандартов охраны труда и безопасности человеческих ресурсов, задействованных на строительном объекте.

#### 3. Эксплуатация строительного объекта.

На этом этапе возникают новые договорные отношения между собственниками построенного и введенного по всем правилам в эксплуатацию объекта и компаниями, которые будут осуществлять его обслуживание [4].

Сейчас существующие методы для анализа рисков имеют свои уникальные сферы применения и особенности. Среди множества методов следует выбрать подходящий конкретной поставленной задаче. Именно поэтому навык правильного определения методики оценки так важен для повышения точности прогнозирования возникновения возможных рисков при реализации инвестиционных проектов и последующего управления ими. Оценка и прогнозирование включают в себя научные подходы различные виды методов как количественные, так и качественные.

К качественному анализу рисков инвестиционных проектов относятся:

- SWOT-анализ;
- PEST-анализ;
- диаграмма Исикавы.

В SWOT-анализе сравниваются внутренние и внешние факторы проекта. Данный метод прост в применении, но он сильно зависит от качества исходных данных и есть риск технических ошибок.

PEST-анализ анализирует факторы, влияющие на проект такие как: политические, экономические, социальные и технологические. Его применяют вместе со SWOT-анализом для получения более точных результатов. Данный метод полезен в снижении угроз, но сильно зависит от актуальной информации поэтому лучше применять вместе с другими методами.

Диаграмма Исикавы является графическим методом и позволяет выявлять и структурировать факторы, оказывающие влияние на риски, а также помогает анализировать причины. Тем не менее получаемые результаты субъективны.

Количественные методы делятся на:

- статистические;
- метод экспертных оценок;
- метод аналогий;
- аналитические.

Статистические методы основаны на определении вероятности возникновения событий исходя из прошедших периодов. Благодаря этому можно эффективно учитывать разнообразные сценарии и факторы. Сейчас у специалистов статистические методы очень популярны для оценки проектных рисков так как они просты в понимании и использовании хоть и требуют большого объема данных и вероятностных характеристик.

В методе экспертных оценок уровень риска определяют эксперты, имеющие опыт в похожих проектах. В ходе работы они должны определить вероятные затраты, события, проанализировать всю имеющуюся информацию о реализуемом проекте и найти подходы для снижения рисков. Данный метод может осуществляться с помощью компьютера, что делает его простым и эффективным.

Одним из ответвлений метода экспертных оценок является метод Дельфи. В нем ключевым отличием в подходе является то, что эксперты должны достичь согласия друг с другом с целью нахождения решения проблемы. Это особенно важно в проектах с высоким уровнем риска. При использовании метода Дельфи снижается субъективность оценок. Как и у метода экспертных оценок в методе Дельфи результаты сильно зависят от квалификации привлеченных экспертов и организационных ресурсов. Тем не менее в проектах, где риск является ключевым фактором метод особенно полезен.

В методе аналогий упор поставлен на оценку вероятности убытков и базируется на анализе данных прошлых проектов. Сложность данного метода заключается в том, что каждый реализуемый проект является уникальным и найти среди множества уже завершенных объектов аналог крайне трудно. Если рассматривать строительную отрасль, то даже при условии, что возводимые здания будут типовыми на процесс будут влиять время и различные внешние и внутренние факторы. Поэтому метод аналогий может использоваться как инструмент для выявления существующих в реализуемых проектах рисков в определенной области для их дальнейшего учета в проводимой оценке.

Аналитические методы можно разделить на две группы:

- учитывающие распределение вероятностей;
- не учитывающие распределение вероятностей.

Традиционными считаются методы, не рассматривающие распределение вероятностей, и включают в себя анализ чувствительности и метод сценариев.

Анализ чувствительности показывает то, как изменение отдельных параметров может повлиять на оценку эффективности показывая ключевые параметры, влияющие на проект через сравнительных анализ. Следует отметить, что хоть данный метод является простым и эффективным не показывает взаимосвязь между факторами и не предоставляет оценки рис-

ков. Из этого следует что лучше применять анализ чувствительности отдельно для независимых факторов, а для связанных анализ сценариев

Анализ сценариев включает три рассматриваемых сценария: пессимистичный, оптимистичный и реалистичный. Ключевым фактором является достаточная информация и качественная подготовка к анализу данных. Без этого снижается достоверность получаемых сценариев и их прогноз. Метод требует тщательного анализа данных и мнений экспертов. Анализ сценариев подходит для крупномасштабных проектов благодаря тому, что является по своей сути частью методов сетевых диаграмм.

Аналитические методы, которые учитывают вероятность распределения вероятностей основываются на теории вероятностей и расчетах моделей. К ним относятся метод дерева решений и метод Монте-Карло.

Метод дерева решений выстраивает структуру как рисков, так и выгод реализуемого проекта. Применяют при условии, что существует ограничение в возможных сценариях. Благодаря методу дерева решений можно оценить каждую вероятность исхода варианта для анализа сложных данных. Ключевым аспектом является достоверность исходной информации так как при изменении вводных данных в последствии может измениться получаемый результат. Данный метод позволяет вычислить вероятную итоговую стоимость проекта и найти альтернативные решения.

Метод Монте-Карло применяется для более сложных задач и представляет собой имитационное моделирование с использованием выборки случайных чисел. Данный метод является весьма сложным в расчете. Для его облегчения используются различные программы такие как Excel, МоделРиск, Goldsim и др. Несмотря на сложность метод Монте-Карло дает наиболее точные результаты и позволяет разные неопределенности в проекте. [3].

Среди различных методов оценки рисков в строительстве наиболее востребованы: анализ чувствительности, оценка различных сценариев и моделирование методом Монте-Карло.

### **Результаты исследований**

Для минимизации рисков применяют риск-менеджмент с использованием передовых методов, включая SWIFT-анализ, VAR-метод и матрицу Мак-Кинзи. Наиболее современным инструментом является информационное моделирование зданий, учитывающее временные и бюджетные параметры.

BIM (Building Information Model), внедряя проект в виртуальную среду, точно отображает геометрию и взаимосвязи элементов структуры. Это помогает в прогнозировании затрат, управлении материалами и контроле хода реализации. BIM объединяет все аспекты объекта в единую модель, что содействует продуктивному сотрудничеству участников - от архитекторов до подрядчиков.

BIM – это инновационный подход в сфере проектирования, способствующий интеграции ролей всех участников процесса. По мере доработки модели проектировщики непрерывно вносят изменения для максимального соответствия техническому заданию и конструкциям.

Технологии информационного моделирования позволяют контролировать весь жизненный цикл объекта, благодаря комплексной информации модели обо всех стадиях проекта. Изначальная сила BIM проявляется, когда эта технология интегрируется с программами управления строительством, что позволяет эффективно планировать и контролировать затраты и временные ресурсы.

Главное преимущество ТИМ скрывается в его способности к точному отображению геометрии здания в единой информационной среде. BIM как современный инструмент управления проектами повышает эффективность реализации и предсказуемость рисков. С расширением использования ТИМ в проектной деятельности улучшается взаимодействие

команд, повышается рентабельность, снижаются издержки, и оптимизируются сроки исполнения. [4].

### **Заключение**

Успешная реализация проектов по строительству спортивных объектов напрямую зависит от комплексного подхода к управлению рисками, который включает в себя их своевременное выявление, оценку и разработку стратегий по минимизации негативных последствий. Различные виды рисков требуют специализированного подхода и внимательного рассмотрения на всех этапах жизненного цикла проекта.

Эффективная оценка рисков позволяет не только сократить финансовые затраты и увеличить вероятность завершения проектов в установленные сроки, но и улучшить качество конечного результата, что особенно важно для спортивных объектов, настоящих центров здорового образа жизни и активности.

Также следует подчеркнуть необходимость интеграции современных методов управления рисками и использования передовых технологий для мониторинга и анализа рисков факторов. Это позволит добиться не только успешной реализации проектов по строительству, но и повышения их долговечности и комфорта использования в будущем.

### **Список литературы**

1. Аверкина С. Г. Оценка рисков проекта/ С.Г. Аверкина, Д.В. Воротникова // Журнал: International scientific review 2019. С. 57-58
2. Репкин К.В. Классификация и методы управления рисками при реализации инвестиционных строительных проектов / К.В. Репкин, Н.С. Соколов // Вестник науки №1 (22) том 3. С. 114 - 121. 2020 г. ISSN 2712-8849 // Электронный ресурс: <https://www.вестник-науки.рф/article/2699>
3. Богомолова Е.А. Существующие подходы к оценке рисков проектов реального инвестирования: их достоинства и недостатки / Е.А. Богомолова, А.О. Беринг // Вестник университета. 2016;(10):47-52.
4. [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/126826/1/978-5-9544-014-8\\_2023\\_062.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/126826/1/978-5-9544-014-8_2023_062.pdf)
5. Okolelova E.Yu., Shibaeva M.A., Trukhina N.I., Kornitskaya O.V. В сборнике: E3S Web of Conferences. 22. Сер. "22nd International Scientific Conference on Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies, EMMFT 2020" 2021. С. 05002.
6. Innovations in the construction industry. diffusion of innovations Okolelova E., Shibaeva M., Kolesnikova V., Kornitskaya O., Bachurin D. В сборнике: Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenges. Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA). Seville, Spain, 2020. С. 18272-18279.

### **References**

1. Averkina S.G. Project risk assessment/ S.G. Averkina, D.V. Vorotnikova // Journal: International scientific review 2019. pp. 57-58
2. Repkin K.V. Classification and methods of risk management in the implementation of investment construction projects / K.V. Repkin, N.S. Sokolov // Bulletin of Science No. 1 (22) volume 3. pp. 114-121. 2020. ISSN 2712-8849 // Electronic resource: <https://www.вестник-науки.Russian Federation/article/2699>
3. Bogomolova E.A. Existing approaches to risk assessment of real investment projects: their advantages and disadvantages / E.A. Bogomolova, A.O. Bering // Bulletin of the University. 2016;(10):47-52.
4. [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/126826/1/978-5-9544-014-8\\_2023\\_062.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/126826/1/978-5-9544-014-8_2023_062.pdf)

5. Okolelova E.Yu., Shibaeva M.A., Trukhina N.I., Kornitskaya O.V. In the collection: E3S Web of Conferences. 22. Ser. "22nd International Scientific Conference on Energy Management of Municipal Facilities and Sustainable Energy Technologies, EMMFT 2020" 2021. p. 05002.

6. Innovations in the construction industry. diffusion of innovations Okolelova E., Shibaeva M., Kolesnikova V., Kornitskaya O., Vachurin D. В сборнике: Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenges. Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA). Seville, Spain, 2020. С. 18272-18279.

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА  
МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ**

**Т.И. Макеева, А.В. Чугунов, К.К. Коростелева**  
*Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: Актуальность темы обусловлена социальной значимостью организации и проведения капитального ремонта в многоквартирных домах, обязательным элементом которого является формирование фонда капитального ремонта. Поскольку в настоящее время все затраты по содержанию общего имущества многоквартирных домов несут собственники помещений, перед ними возникает проблема выбора способа формирования фонда капитального ремонта. В статье рассмотрены возможные на сегодняшний день способы формирования фонда капитального ремонта – на специальном счете и на счете регионального оператора. Обозначены условия и особенности их формирования, которые необходимо учитывать собственникам помещений в многоквартирных домах при выборе способа формирования фонда капитального ремонта.

**Ключевые слова:** капитальный ремонт, многоквартирный дом, региональный оператор, специальный счет, собственники помещений, общее собрание собственников.

**FEATURES OF THE FORMATION OF THE CAPITAL REPAIR FUND FOR  
APARTMENT BUILDINGS**

**T.I. Makeeva, A.V. Chugunov, K.K. Korosteleva**  
*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract:** The relevance of the topic is due to the social importance of organizing and carrying out major repairs in apartment buildings, an essential element of which is the formation of a capital repair fund. Since at present all the costs of maintaining the common property of apartment buildings are borne by the owners of the premises, they face the problem of choosing a way to form a capital repair fund. The article discusses the currently possible ways of forming a capital repair fund – on a special account and on the account of a regional operator. The conditions and features of their formation are outlined, which must be taken into account by the owners of premises in apartment buildings when choosing the method of forming a capital repair fund.

**Keywords:** major repairs, apartment building, regional operator, special account, owners of premises, general meeting of owners.

**Введение**

В России в 2014г. стартовал масштабный проект по модернизации жилого фонда страны. Новая система капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов призвана решить проблему высокого износа жилых домов и безопасного проживания граждан в своих жилищах. В рамках новой системы каждый регион формирует программу капитального ремонта многоквартирных домов, основой реализации которой являются регулярные взносы собственников помещений [1,2].

### **Методика исследования**

Согласно действующему законодательству, финансовая обязанность по содержанию общего имущества в многоквартирных домах возложена на собственников помещений. Поэтому основным источником финансирования капитальных работ в многоквартирном доме являются средства собственников в виде ежемесячных взносов. Взносы собственников являются основой формирования фонда капитального ремонта многоквартирных домов.

Фонд капитального ремонта — это накопление денежных средств собственников помещений, предназначенные для проведения капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов [2]. Жилищным Кодексом Российской Федерации предусмотрено право выбора собственниками помещений в многоквартирном доме одного из двух способов формирования фонда капитального ремонта: на специальном счете и на счете регионального оператора.

Способы кардинально отличаются друг от друга и требуют рассмотрения их особенностей и условий формирования. Это позволит собственникам принять правильное решение и обеспечить оптимальное использование финансовых средств, направляемых на капитальный ремонт многоквартирного дома.

Специальный счет – это счет в кредитной организации, открываемый для накопления взносов собственников жилых помещений на проведение капитального ремонта непосредственно в этом многоквартирном доме [3,4].

Владельцами специального счета могут быть, как осуществляющие управление многоквартирным домом товарищество собственников жилья, жилищный кооператив, управляющая организация, так и региональный оператор. Несмотря на это распоряжаться средствами могут исключительно собственники на основании решения общего собрания. Специальный счет может быть открыт в банках, отвечающих требованиям, устанавливаемым Правительством РФ. Для открытия специального счета собственниками помещений выбирается банк, соответствующий установленным требованиям [5]

Формирование фонда на специальном счете имеет свои особенности, которые проявляются в следующем. Капитальный ремонт в многоквартирном доме должен быть проведен в сроки и в объеме, обозначенные региональной программой. Таким образом, к моменту проведения капитальных работ на счете дома должна быть накоплена сумма средств, покрывающая затраты на выполнение этих работ. Если дом старой постройки, имеющий значительную степень износа конструктивных элементов или инженерных коммуникаций, или дом имеет небольшую площадь помещений, накопленных средств может быть недостаточно для проведения капитальных работ, предусмотренных региональной программой. В этом случае, согласно действующему законодательству, такие дома переводятся на счет регионального оператора.

Открытие специального счета требует повышенной ответственности собственников помещений. До момента сроков проведения капитального ремонта собственники должны провести собрание собственников, определить состав и объемы работ, заключить договор с подрядной организацией и т.д. Если по, каким-то причинам собственники забывают это сделать своевременно, такой дом также переходит на счет регионального оператора.

Минимальный уровень собираемости по взносам на капитальный ремонт в домах со специальным счетом в настоящее время составляет 60%. Бывают случаи, когда собственники приняли решение об открытии специального счета, но не выбрали организацию, которая будет заниматься начислением взносов и доставкой квитанций. Тогда по дому может образоваться задолженность по взносам за капитальный ремонт, превышающая нормативную. В этом случае специальный счет будет закрыт, а накопленные средства переводятся на счет регионального оператора.

Жилищным законодательством предусмотрен перечень работ при проведении капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома. К ним относят: капитальный

ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения; ремонт крыши; ремонт подвальных помещений; ремонт или замена лифтового хозяйства; ремонт фасада; ремонт фундамента.

Из-за отсутствия компетентных собственников в вопросах проведения капитального ремонта в домах со специальным счетом зачастую проводят работы не капитального характера – делают ремонт в подъезде, меняют в квартирах окна на пластиковые, устанавливают счетчики учета потребления энергоресурсов и т.д. Это недопустимо, поэтому денег собственникам никто не вернет, а затраты на работы не капитального характера собственники должны возместить в фонд капитального ремонта.

Капитальный ремонт в многоквартирном доме требует проведения контроля и оценки качества выполняемых работ. Без наличия специальных знаний в технологии выполняемых работ, качестве строительных материалов и т.д. это сделать крайне сложно. Как правило собственники помещений не обладают достаточной компетенцией в этой области. Результатом являются некачественно выполненные работы, которые в ближайшее время могут привести к нарушению функционирования систем дома.

Таким образом, главной особенностью формирования фонда капремонта на специальном счете является аккумулирование средств собственников на счете именно их дома и использование этих средств на капитальный ремонт только этого многоквартирного дома. При этом, ответственность за организацию и проведение капитального ремонта полностью ложится на плечи собственников многоквартирного дома.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что формирование фонда капитального ремонта на специальном счете целесообразно в относительно новых домах, имеющих незначительную степень износа. Также открытие специального счета рекомендуется в многоквартирных домах, где живут активные, компетентные собственники, способные принимать грамотные решения и нести ответственность за сохранность своего дома.

Формирование фонда капитального ремонта на счете регионального оператора предполагает накопление средств собственников в «общем котле». Важно отметить, что в этом случае ответственность за организацию и проведение капитального ремонта возлагается на регионального оператора. В обязанность регионального оператора входит аккумулирование поступающих взносов собственников на капитальный ремонт и ведение их учета, привлечение подрядных организаций для проведения капитальных работ и заключение договоров с ними, проведение претензионно-исковой работы с неплательщиками, осуществление приемки выполненных работ, контроль качества и соблюдение сроков выполненных работ и т.д. Причем в случае возникновения необходимости региональный оператор обязан провести ремонтные работы в экстренном порядке.

Если собственниками дома не выбран способ накопления средств, они по умолчанию переводятся на счет регионального оператора. При этом средства, полученные от собственников одних домов, могут использоваться на финансирование капитального ремонта других домов на возвратной основе. Этот способ накопления средств подходит для старых домов, имеющие значительную степень износа. В региональной программе, как правило такие дома стоят на первой очереди, их ремонтируют даже при отсутствии достаточной суммы средств.

Решением общего собрания собственники помещений в любой момент могут поменять способ формирования фонда капитального ремонта. Перевод средств со специального счета на счет регионального оператора производится в течение месяца. В случае перехода со счета регионального оператора на специальный счет осуществляется в течение года [6].

### **Заключение**

Способы формирования фонда капитального ремонта многоквартирных домов имеют свои особенности, которые важно учитывать при их выборе. Способ накопления денежных средств зависит от технического состояния конструктивных элементов и инженерных систем

многоквартирного дома, конструктивных особенностей и степени благоустройства дома. Также от наличия в доме активных, компетентных собственников помещений, которые готовы взять на себя бремя ответственности за организацию и проведение капитального ремонта в своем доме. Это позволит обеспечить оптимальное использование денежных средств собственников и улучшить техническое состояние жилого дома [6].

### Список литературы

1. Бордоев, Д. Г. Особенности формирования фонда капитального ремонта многоквартирных домов в Российской Федерации / Д. Г. Бордоев, В. В. Молчанов // E-Scio. – 2020. – № 9(48). – С. 401-406. – EDN SPDWOH.
2. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 188-ФЗ
3. Механизм формирования и практика реализации программ капитального ремонта многоквартирных жилых домов / Т. И. Макеева, Н. А. Анисимова, И. А. Серебрякова, А. В. Чугунов // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2023. – Т. 20, № 7. – С. 16-22. – EDN VFBVIS.
4. Некоторые аспекты организации проведения капитальных работ в многоквартирных домах Г. Воронежа / Т. И. Макеева, И. А. Серебрякова, В. С. Зенина, К. Р. Дергунова // Синтез наук: актуальные проблемы науки и практики в условиях современных глобальных трансформаций: Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Воронеж, 25–27 апреля 2024 года. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2024. – С. 149-154. – EDN NOTYQL.
5. Особенности организации проведения капитального ремонта в многоквартирных домах Г. Воронежа / Т. И. Макеева, И. А. Серебрякова, К. Р. Дергунова, В. С. Зенина // Научная опора Воронежской области: сборник трудов победителей конкурса научно-исследовательских работ студентов и аспирантов ВГТУ по приоритетным направлениям развития науки и технологий, Воронеж, 03–28 апреля 2023 года. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2023. – С. 164-167. – EDN YDHEHG.
6. <https://fkr66.ru/news/1143-sposoby-formirovaniya-fonda-kapitalnog-remonta.html>

### References

1. Bordoev, D. G. Features of the formation of the capital repair fund for apartment buildings in the Russian Federation / D. G. Bordoev, V. V. Molchanov // E-Scio. – 2020. – № 9(48). – Pp. 401-406. – EDN SPDWOH.
2. Housing Code of the Russian Federation No. 188-FZ dated December 29, 2004
3. The mechanism of formation and practice of implementing programs for capital repairs of apartment buildings / T. I. Makeeva, N. A. Anisimova, I. A. Serebryakova, A.V. Chugunov // FES: Finance. Economy. Strategy. – 2023. – Vol. 20, No. 7. – pp. 16-22. – EDN VFBVIS.
4. Some aspects of the organization of capital works in apartment buildings in Voronezh / T. I. Makeeva, I. A. Serebryakova, V. S. Zenina, K. R. Dergunova // Synthesis of sciences: actual problems of science and practice in the context of modern global transformations: A collection of articles based on the materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, Voronezh, April 25-27, 2024. Voronezh: Scientific Book Publishing and Printing Center, 2024. pp. 149-154. EDN NOTYQL.
5. Features of the organization of capital repairs in apartment buildings in Voronezh / T. I. Makeeva, I. A. Serebryakova, K. R. Dergunova, V. S. Zenina // Scientific support of the Voronezh region: a collection of works by the winners of the VSTU student and graduate research competition on priority areas of science and technology development, Voronezh, April 03-28, 2023 of the year. Voronezh: Voronezh State Technical University, 2023. pp. 164-167. EDN YDHEHG.
6. <https://fkr66.ru/news/1143-sposoby-formirovaniya-fonda-kapitalnog-remonta.html>

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМЫ  
СТАРТАПОВ**

**А.С. Пелихова, Е.А. Авдеева, Т.Е. Давыдова**  
*Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: Масштабная цифровизация и развитие технологий привели к активному созданию молодых бизнесов по всему миру, использующих инновационные технологии и имеющих потенциал для масштабирования. В основе формирования и развития стартапов находится экосистемный подход. Выделены элементы экосистемы: инвесторы, человеческий капитал, стартап-организации, поставщики услуг, инкубаторы, коворкинги, наставнические группы, университеты. Начинаящий бизнес имеет свои отличия: нетрадиционные финансовые источники, очень высокий риск неудач, фокус на адаптации, инновациях и гибкости, технологическом прогрессе и командах, состоящих из увлечённых и самостоятельных людей. Рассмотрена модель жизненного цикла стартапа, выделены трудности, с которыми сталкиваются начинающие компании.

**Ключевые слова:** экосистема стартапов, венчурное финансирование, программы акселераторов, бизнес-модель, наставничество.

**STUDY OF TRENDS IN THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE  
STARTUP ECOSYSTEM**

**A.S. Pelikhova, E.A. Avdeeva, T.E. Davydova**  
*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract:** Large-scale digitalization and technological development have led to the active creation of young businesses around the world that use innovative technologies and have the potential for scaling. The formation and development of startups is based on the ecosystem approach. The following ecosystem elements are highlighted: investors, human capital, startup organizations, service providers, incubators, coworking spaces, mentoring groups, universities. A start-up business has its own characteristics: non-traditional financial sources, a very high risk of failure, a focus on adaptation, innovation and flexibility, technological progress and teams consisting of passionate and independent people. The startup life cycle model is considered, and the difficulties faced by start-up companies are highlighted.

**Keywords:** startup ecosystem, venture financing, accelerator programs, business model, mentoring.

**Введение**

Под термином «экосистема стартапов» понимается многогранная сеть, которая способствует созданию, развитию и успеху новых инновационных компаний. Эта экосистема имеет основополагающее значение для развития инноваций, поскольку она обеспечивает необходимую инфраструктуру, ресурсы и механизмы поддержки, которые позволяют зарождающимся предприятиям развиваться и процветать. В современной мировой экономике значение экосистем стартапов трудно переоценить. Они служат питательной средой для новаторских технологий и революционных бизнес-моделей, которые стимулируют экономический рост и развитие общества. Одной из главных причин, по которой молодые компании

изменяют мир, является их способность решать сложные проблемы и находить новые подходы к уже существующим задачам [1].

Цель данной работы — изучить структуру экосистем стартапов, выявить ключевые элементы и рассмотреть статистические примеры и тенденции, касающиеся развития компаний новичков в России и мире.

#### **Методика исследования**

В последние годы мировая экосистема стартапов пережила беспрецедентную траекторию роста: все больше венчурных компаний привлекают миллиарды долларов финансирования и достигают ошеломляющих оценок. Согласно отчету о глобальной стартап-экосистеме за 2021 год, на долю 55 городов по всему миру пришлось 81% стоимости глобальной стартап-экономики, при этом рост венчурных инвестиций в 2020 году составил 22%, несмотря на экономический спад, вызванный пандемией COVID-19.

Как было отмечено ранее, экосистема стартапов является сложной сетью взаимосвязанных элементов, поддерживающих развитие новых компаний (рис. 1).



Рис. 1. Элементы экосистемы стартапов

Далее рассмотрим элементы инфраструктуры стартапов более подробно:

Стартапы - компании на ранней стадии развития, основанные на инновационных идеях. В отличие от традиционного бизнеса, они ориентированы на быстрое масштабирование и часто используют новые технологии, чтобы создавать уникальные продукты или услуги. По данным GEM (Global Entrepreneurship Monitor), в 2022 году уровень предпринимательства в ранних стадиях достиг 14,3% среди взрослого населения, что демонстрирует устойчивый интерес к стартапам во всем мире.

Инвесторы. Финансирование является ключевым аспектом экосистемы стартапов, и оно поступает в основном от венчурных фондов, бизнес-ангелов и краудфандинговых платформ. В России венчурные инвестиции в 2023 году составили около 1,8 млрд долларов, а в 2021 году достигли рекордного уровня в 2,0 млрд долларов. Для большей наглядности отразили данную информацию на рис. 2 [6].



Рис. 2. Объем венчурных инвестиций в российские стартапы

Так, на данном рисунке видно, что после периода роста с 2018 по 2021 год, объем инвестиций немного снизился в 2022 году, но в 2023 году снова продемонстрировал небольшое увеличение до 1,8 млрд долларов.

Также стоит отметить, что основные направления финансирования российских стартапов включают сектор ИТ и финтех, которые составляют около 50% всех инвестиций.

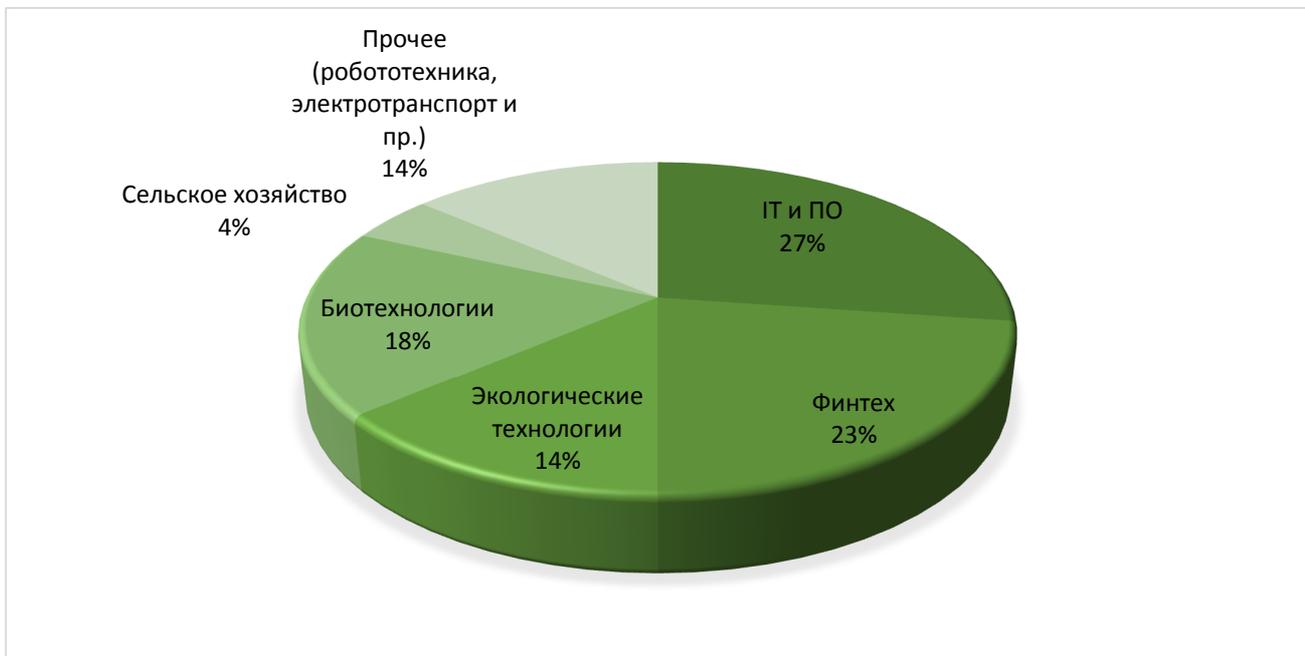


Рис. 3. Распределение стартапов по отраслям в России

Это обусловлено тем, что именно данные отрасли занимают лидирующие позиции в структуре российских стартапов (см. рис. 3).

Так, на рис. 3. видно, что лидерами являются стартапы в сфере ИТ и ПО (27%) и финтех (23%). Доля биотехнологий и экологических технологий также значительна (18% и 14% соответственно), в то время как стартапы в сельском хозяйстве занимают всего 4%.

Заметим, что точное количество новичков в России сложно определить, но по данным различных программ поддержки, таких как Фонд содействия инновациям, в стране насчитывается около 3000 – 4000 активных стартапов на разных стадиях развития, большинство из которых сосредоточено в крупных городах и инновационных кластерах, таких как Москва, Санкт-Петербург, Сколково и Иннополис [7].

Инфраструктура и инновационные кластеры. Развитие инфраструктуры, включая акселераторы, коворкинг-пространства и технопарки, помогает стартапам получать ресурсы для развития. Например, технопарк «Сколково» и инновационный центр «Иннополис» игра-

ют важную роль в поддержке стартапов в России, предоставляя не только физическое пространство, но и доступ к знаниям и сетям.

**Человеческий капитал.** Успех стартапов во многом зависит от доступности квалифицированных кадров. В стартап-экосистемах необходимы люди с высоким уровнем профессиональных знаний, а также предпринимательским духом и готовностью к риску. Например, более 60% основателей стартапов в Силиконовой долине имеют степень магистра или выше [3].

**Государственная поддержка и регуляторная среда.** Важным элементом являются программы государственной поддержки и льготные условия для стартапов. В России к таким программам относятся гранты от Фонда содействия инновациям, поддержка по линии Сколково и акселерационные программы от Корпорации МСП. В 2022 году государственные инвестиции в инновационные компании составили около 20 млрд рублей [5].

В рамках данной работы стоит уделить внимание модели ЖЦ экосистемы стартапов. Так, компанией StartupGenome [8], была разработана модель жизненного цикла экосистемы стартапов, которая определяет четыре ключевых этапа ее развития. Данная модель основана на реальных статистических данных, собранных в ходе множества исследований. Стоит отметить, что данная модель ЖЦ экосистемы стартапов является поистине фундаментальной разработкой в данной области (см. рис. 4).

Так, ранние этапы сосредоточены на развитии стартапов и привлечении финансирования, в то время как более зрелые экосистемы часто сталкиваются с проблемами масштабирования предприятий, обеспечения инвестиций на более поздних стадиях и расширения своего охвата на мировом рынке. Несогласование стратегий с фазой экосистемы может привести к упущенным возможностям и снижению эффективности.

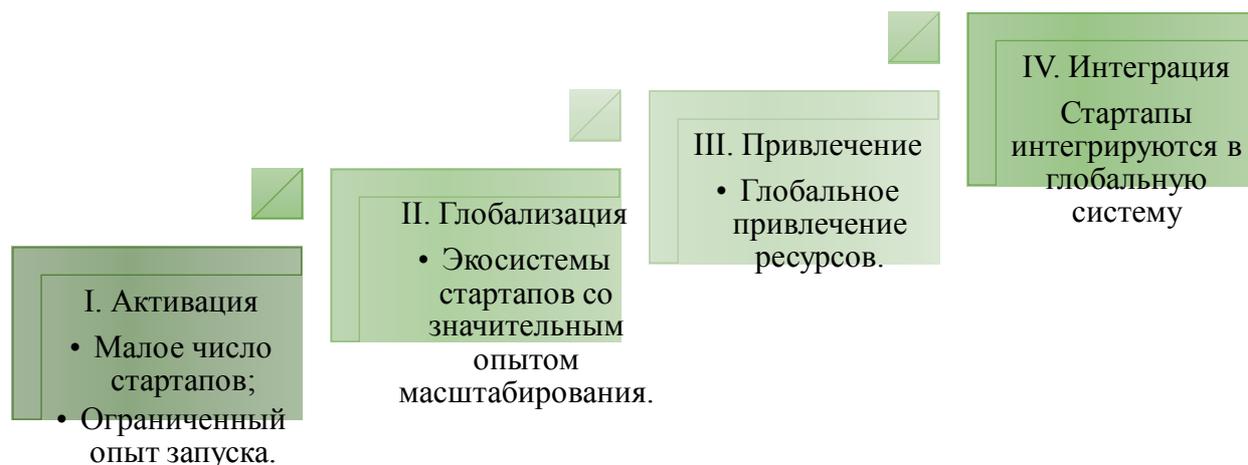


Рис. 4. Модель ЖЦ экосистемы стартапов StartupGenome

Данная модель жизненного цикла экосистемы стартапов обеспечивает индивидуальный подход, позволяющий компаниям определить необходимые мероприятия, направленные на повышения эффективности деятельности, а также соответствующие текущему состоянию экосистемы. Таким образом, данная модель позволяет компаниям выбрать верный вектор развития экосистемы.

Также в рамках данной работы хотелось бы рассмотреть текущие тенденции и проблемы, которые актуальны для большинства экосистем стартапов [2].

Рост числа стартапов в области искусственного интеллекта и «зеленых» технологий. В последние годы наблюдается значительный рост числа стартапов, связанных с искусственным интеллектом и устойчивыми технологиями. Например, по данным CB Insights, доля новичков в этих отраслях увеличилась на 15% с 2020 года [6].

Борьба за таланты. Высококвалифицированные кадры становятся все более востребованными, особенно в условиях удаленной работы. Например, стартапы в России и Китае испытывают трудности с наймом специалистов, имеющих опыт работы с искусственным интеллектом и машинным обучением.

Дефицит раннего финансирования. Многие молодые компании сталкиваются с трудностями на начальном этапе, поскольку инвесторы часто не готовы рисковать своими средствами в условиях высокой неопределенности.

Проблемы законодательного регулирования. Некоторые страны имеют строгие законы, ограничивающие рост стартапов, что снижает привлекательность таких юрисдикций для инновационных компаний. Например, в России основатели стартапов могут сталкиваться с высокими административными барьерами и неясной законодательной базой.

### Результаты исследования

Экосистемы стартапов обладают различной спецификой в зависимости от территориальной принадлежности. Глобальные исследования, такие как ежегодный рейтинг StartupGenome, помогают выделить ключевые экосистемы и анализировать их влияние [8].

- **Силиконовая долина (США).** Силиконовая долина является мировой столицей стартапов, с объемом венчурных инвестиций, который достиг 40 млрд. долларов в 2022 году. Здесь сосредоточено большое количество инновационных компаний и высококвалифицированных специалистов, что делает Силиконовую долину эталоном стартап-экосистем.

- **Тель-Авив (Израиль).** Израильская стартап-экосистема также является одной из самых развитых, особенно в сферах кибербезопасности, биотехнологий и искусственного интеллекта. Несмотря на малое население, Израиль имеет один из самых высоких в мире показателей стартапов на душу населения.

- **Китай.** В последние годы Китай активно развивает стартап-экосистему, в первую очередь в Пекине и Шэньчжэне. В 2021 году объем венчурных инвестиций достиг 120 млрд. долларов, что сопоставимо с уровнем венчурного финансирования в США. Китайская экосистема ориентирована на быстрое масштабирование и тесное сотрудничество с государственными структурами.

- **Россия.** Стартап-экосистема России активно развивается, особенно в Москве и Санкт-Петербурге, а также в инновационных кластерах, таких как «Сколково». Несмотря на относительно небольшое количество венчурных фондов, стартапы активно работают в сфере информационных технологий и финтех. В 2023 году Россия заняла 39-е место в рейтинге Global StartupEcosystem, уступая США и Европе, но демонстрируя позитивную динамику.

Для большей наглядности рассмотрим сравнительную характеристику основных показателей стартап-экосистем России и таких стран, как США (Силиконовая долина), Израиль (Тель-Авив) и Китай (Пекин, Шэньчжэнь).

Данное сравнение отражено в табл. 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика стартап-экосистем в России и мире

Показатель / Страна	Россия	США	Израиль	Китай
Объем венчурных инвестиций	1,8 млрд. \$	40 млрд. \$	6,5 млрд. \$	120 млрд. \$

Основные отрасли		IT и финтех	IT, биотехнологии, ИИ	Кибербезопасность, ИИ	IT, e-commerce, ИИ
Количество стартапов		≈ 4 000	> 60 000	≈ 8 500	> 20 000
Количество сотрудников		100 тыс.	> 1 млн.	300 тыс.	> 1 млн.

Как мы видим, Россия пока уступает ведущим странам по объему венчурных инвестиций и количеству стартапов, но активно развивает приоритетные направления, такие как IT и финтех.

### Заключение

Экосистема стартапов является важнейшим элементом современной экономики, способствующим технологическому прогрессу и созданию новых рабочих мест. На примере различных стран можно увидеть, как инвестиции, правительственная поддержка и качественный человеческий капитал создают основу для устойчивого развития стартапов. В России, несмотря на ряд трудностей, стартап-экосистема демонстрирует стабильный рост.

В условиях глобальных вызовов, таких как борьба за таланты и недостаток финансирования на начальных этапах, стартапы нуждаются в поддержке со стороны государственных и частных структур. В будущем можно ожидать дальнейшее развитие стартап-экосистем, которые будут акцентироваться на «зеленых» технологиях и искусственном интеллекте, что сделает их ещё более значимыми для мировой экономики.

### Список литературы

1. Аверина Т.А., Авдеева Е.А., Жерноклеев А.С. Методологические аспекты управления цифровыми платформами // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2023. Т. 23. № 1. С. 5-18.
2. Баркалов С.А., Бурков В.Н., Первалова О.С., Аверина Т.А. Механизмы принятия решений в цифровой экономике // В сборнике: Тенденции развития интернет и цифровой экономики. Труды III Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. 2020. С. 12-16.
3. Давыдова Т.Е., Авдеева Е.А., Воротынцева А.В. Новые тенденции в сфере труда и занятости в условиях распространения цифровой среды // Экономика предпринимательства. 2020. № 3(116). С.147-150.
4. Движущая сила экономики. Тренды в экосистемах стартапов / Сайт BB.RU. [Электронный ресурс]. URL: <https://rb.ru/story/trends-in-eu-ecosystems/>
5. Экосистема стартапов / Сайт AppMaster. [Электронный ресурс]. URL: <https://appmaster.io/ru/glossary/ekosistema-startapov>
6. На паузе: как венчурный рынок России провел 2023 год / Сайт РБК Тренды. [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/65857c9b9a79478e92dce749>
7. Рейтинг предпринимательских университетов и бизнес-школ России 2023 / Сайт Эксперт Аналитический центр. [Электронный ресурс]. URL: <https://acexpert.ru/publications/rating/reiting-predprinimatelskikh-universitetov-i-biznes-shkol-rossii>

8. Почему измерение и бенчмаркинг имеют значение. Сайт компании StartupGenome. [Электронный ресурс]. URL: <https://startupgenome.com/articles/why-measurement-and-benchmarking-matter-contextualizing-your-ecosystems-growth-to-transform-your-startup-landscape>

#### **References:**

1. Averina T.A., Avdeeva E.A., Zhernokleev A.S. Methodological aspects of digital platform management // Bulletin of the South Ural State University. Series: Computer technologies, management, radio electronics. 2023. Vol. 23. No. 1. Pp. 5-18.

2. Barkalov S.A., Burkov V.N., Perevalova O.S., Averina T.A. Decision-making mechanisms in the digital economy // In the collection: Trends in the development of the Internet and digital economies. Proceedings of the III All-Russian scientific and practical conference with international participation. 2020. Pp. 12-16.

3. Davydova T.E., Avdeeva E.A., Vorotyntseva A.V. New trends in the field of labor and employment in the context of the spread of the digital environment // Economics of Entrepreneurship. 2020. No. 3 (116). P.147-150.

4. The driving force of the economy. Trends in startup ecosystems / BB.RU website. [Electronic resource]. URL: <https://rb.ru/story/trends-in-eu-ecosystems/>

5. Startup ecosystem / AppMaster website. [Electronic resource]. URL: <https://appmaster.io/ru/glossary/ekosistema-startapov>

6. On pause: how the Russian venture market spent 2023 / RBC Trends website. [Electronic resource]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/65857c9b9a79478e92dce749>

7. Rating of entrepreneurial universities and business schools in Russia 2023 / Expert Analytical Center website. [Electronic resource]. URL: <https://acexpert.ru/publications/rating/reiting-predprinimatelskikh-universitetov-i-biznes-shkol-rossii>

8. Why measurement and benchmarking matter. StartupGenome company website. [Electronic resource]. URL: <https://startupgenome.com/articles/why-measurement-and-benchmarking-matter-contextualizing-your-ecosystems-growth-to-transform-your-startup-landscape>

УДК 368:519 (075.8)

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ АКТУАРНЫХ РАСЧЕТОВ  
В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ СТРАХОВАНИЯ**

**Е.Н. Жутаева, Е.А. Серебрякова, Е.И. Сизова**  
*Воронежский государственный технический университет,  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация**<sup>©</sup>: активное развитие страхового рынка, формирование и трансформация отраслей страхования в последние десятилетия требуют объективной оценки и научных подходов к управлению рисками страховщиков и страхователей. Определить вероятность наступления рискованного события, оценить риски и по результатам такой оценки спрогнозировать ущерб, рассчитать оптимальную величину тарифа, позволяющую сформировать необходимые страховые резервы позволяют актуарные расчеты. От объективности актуарных расчетов и системности проводимой оценки финансовых аспектов деятельности страховщиков зависит эффективность их деятельности, что свидетельствует об актуальности выбранной темы. В статье рассмотрены основные подходы к классификации отраслей и видов страхования, основные задачи актуарных расчетов и актуальные проблемы их осуществления на современном этапе. Основными методами исследования выступают методы сравнительного и системного анализа специальной и научной экономической литературы, научных периодических изданий в области страхового дела и актуарных расчетов в страховании, а также методы обобщения и классификации. Предложенные в ходе проведенного исследования рекомендации позволят повысить эффективность управленческих решений в различных отраслях страхования.

**Ключевые слова:** страхование, отрасли страхования, страховой рынок, актуарные расчеты, актуарий, тарифная политика в страховании

**ACTUAL PROBLEMS OF ACTUARIAL CALCULATIONS  
IN VARIOUS INSURANCE INDUSTRIES**

**E.N. Zhutaeva, E.A. Serebryakova, E.I. Sizova**  
*Voronezh State Technical University,  
Voronezh, Russia*

**Abstract:** The active development of the insurance market, the formation and transformation of insurance industries in recent decades require an objective assessment and scientific approaches to risk management of insurers and policyholders. Actuarial calculations allow determining the probability of a risky event, assessing risks and predicting damage based on the results of such an assessment, and calculating the optimal tariff amount to generate the necessary insurance reserves. The effectiveness of their activities depends on the objectivity of actuarial calculations and the consistency of the assessment of the financial aspects of insurers, which indicates the relevance of the chosen topic. The article discusses the main approaches to the classification of industries and types of insurance, the main tasks of actuarial calculations and the current problems of their implementation at the present stage. The main research methods are methods of comparative and systematic analysis of specialized and scientific economic literature, scientific periodicals.

**Keywords:** insurance, insurance industries, insurance market, actuarial calculations, actuary, tariff policy in insurance

**Введение**

Рынок страхования существенно отличается от других спецификой оказываемых

услуг, поскольку представляет собой особую сферу социально-экономических отношений, в которых объектом купли-продажи выступает страховая защита, поэтому за последние годы сформировалась соответствующая законодательная и нормативная база, регламентирующая данную сферу деятельности [1,2].

Важнейшими факторами развития страхования выступают: привлекательность страховых услуг, конкуренция страховщиков, финансовая стабильность страхового рынка и другие. Кроме того, страховой рынок является одним из драйверов развития кредитного рынка и рынка ценных бумаг, поскольку страховщиками формируются значительные по величине активы, а эффективная тарифная политика позволяет развивать инвестиционную деятельность, направляя на нее часть прибыли.

Именно поэтому, оптимальная тарифная политика является залогом успеха страховщика и актуальной задачей в рамках осуществления актуарных расчетов.

Основная цель исследования заключается в систематизации отраслей страхования, изучении особенностей и видов актуарных расчетов в данной сфере и проблем их организации и повышения эффективности.

Объектом исследования явился страховой рынок России и его особенности.

### Методика исследования

На начальном этапе исследования систематизированы виды и исследованы основные отрасли страхования рис. 1, 2.

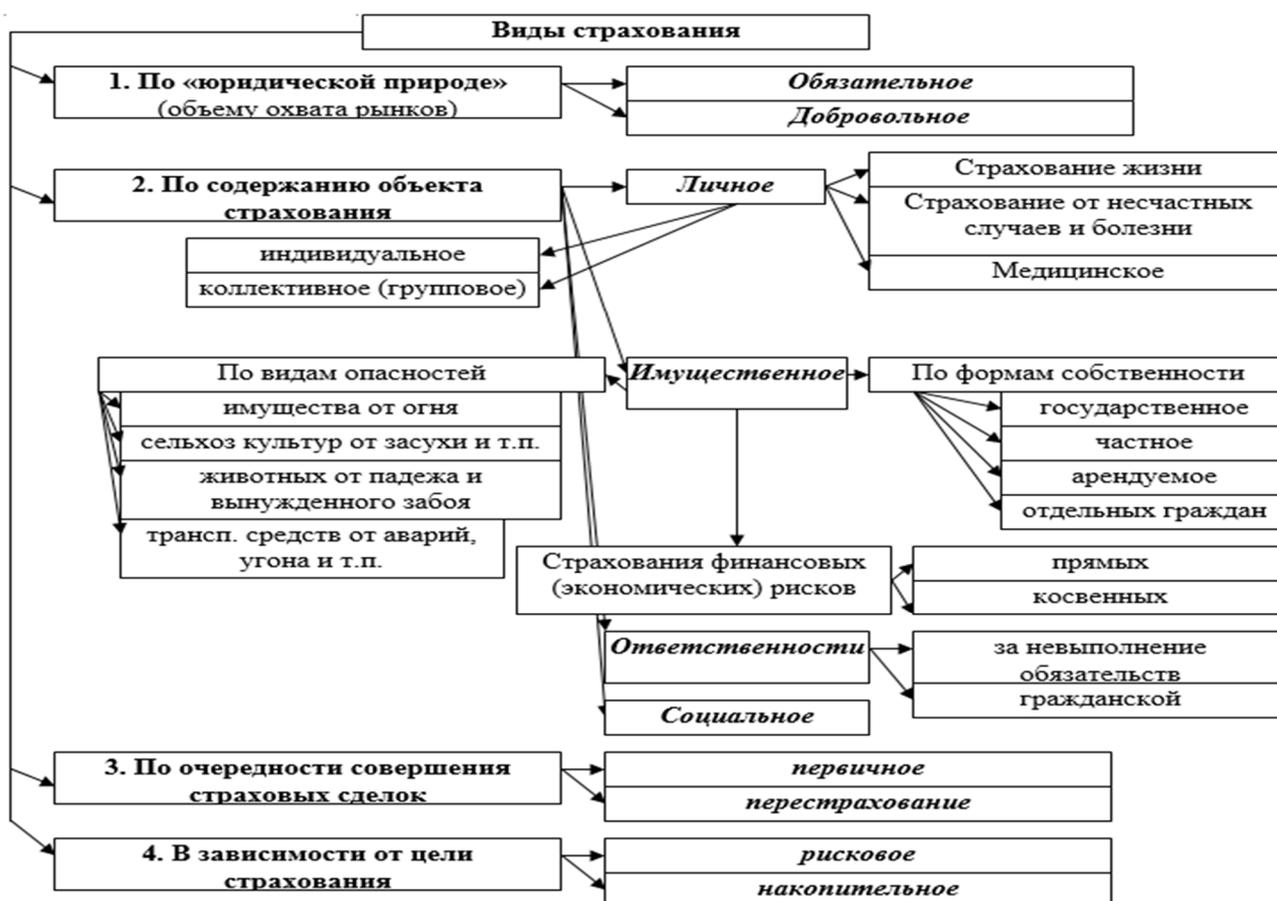


Рис. 1. Классификация видов страхования

Страхование классифицируют по различным признакам, и наряду с основными видами, представленными на рис. 1, также выделяют [3,4]:

- отрасли страхования;
- формы страхования (обязательное, добровольное);
- системы страхования (страхование, сострахование, самострахование, перестрахование).

Но к какой бы отрасли не относился конкретный вид страхования, товаром в нем является страховая услуга и ее ценой является страховой тариф. На размер страхового тарифа оказывают влияние разнообразные факторы, базовыми из которых выступают: конъюнктура рынка (в том числе разнообразные риски, уровень платежеспособности страхователей, условия оказания конкретной страховой услуги в отдельном регионе), конкурентные отношения между страховщиками, уровни спроса и предложения на рынке страховых услуг, а также величина страхового возмещения и затраты на ведение дела.

С целью эффективного управления финансовыми ресурсами, страховщик, как правило разрабатывает тарифную политику, которая представляет собой целенаправленную деятельность по формированию и совершенствованию страховых тарифов для обеспечения финансовой устойчивости, платежеспособности, ликвидности и рентабельности деятельности.

Как правило в разработке тарифной политики страховой компании принимают участие страховые актуарии – граждане РФ, имеющие квалификационный аттестат и осуществляющие на основе договорных отношений со страховщиком деятельность по расчетам страховых тарифов, страховых резервов, оценке инвестиционных проектов с использованием актуарных расчетов.

Основными принципами тарифной политики страховщика выступают:

- принцип эквивалентности страхования (т.е. нетто-ставка (основная часть страхового тарифа должна соответствовать вероятности ущерба);
- принцип финансовой доступности страховых услуг для страхователя;
- принцип стабильности величины страховых тарифов во времени;
- принцип самокупаемости и рентабельности страховых операций (т.е. страховые взносы, должны не только компенсировать расходы страховщика, гарантировать общий объем страховых выплат, но и принести страховщику необходимую прибыль).

Цена страховой услуги, или тарифная ставка (брутто-ставка) включает в себя нетто-ставку и нагрузку рис. 2. Она обычно рассчитывается либо в стоимостном выражении с единицы страховой суммы, либо в процентах от совокупной страховой суммы.



Рис. 2. Схема формирования страхового тарифа

Базовой составляющей страхового тарифа выступает нетто-ставка, на основе которой рассчитывается общий размер планируемых к возмещению страхователям страховых вы-

плат. В основе формирования нетто-ставки заложена вероятность наступления страхового случая, рассчитываемая с использованием данных статистических наблюдений, собираемых за определенный горизонт расчета (тарифный период). Другим элементом страхового тарифа выступает нагрузка, целью формирования которой является возмещение затрат на ведение дела и планирование прибыли от страховых операций.

Для определения нетто-ставки применяется особый экономико-математический инструментарий - актуарные расчеты, представляющие собой совокупность статистических и экономико-математических приемов, на основе которых определяются расходы, связанные со страхованием отдельных объектов, и формируются тарифные ставки.

Основными задачами, решаемыми в ходе актуарных расчетов, являются:

- изучение и группировка рисков;
- исчисление математической вероятности наступления страхового случая, определение частоты и тяжести последствий страховых случаев как в отдельных страховых группах, так и в целом по страховой совокупности;
- математическое обоснование необходимых затрат на ведение дела страховщика и их планирование;
- математическое обоснование необходимых резервных фондов страховщика, предложение конкретных методов и источников их формирования.

Базовые трудности методологии проведения актуарных расчетов заключаются в разнообразии отраслей и видов страхования, а, соответственно и разнообразии применяемого инструментария. Именно разнообразие по сути видов страховых услуг требует грамотного математического измерения в части взятых страховщиком обязательств.

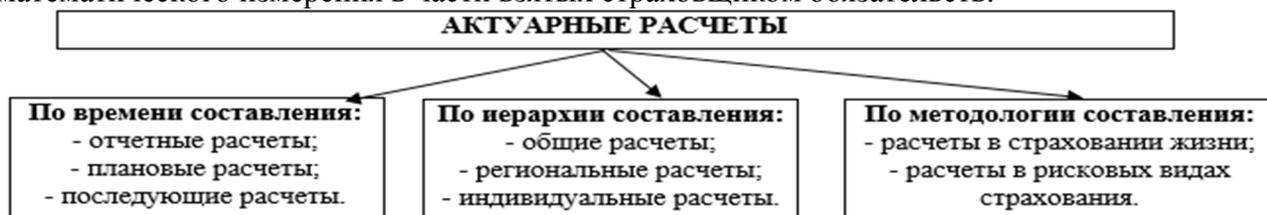


Рис. 3. Основные подходы к классификации актуарных расчетов

В итоге, классификация актуарных расчетов представляет собой группировку математических и статистических закономерностей, регламентирующих разнообразные взаимоотношения между страховщиком и страхователем. Данные взаимоотношения касаются, прежде всего, механизма накопления и использования страхового фонда в различных по времени страховых операциях, методических подходов к расчету тарифов по всем видам страховых услуг, а также применения необходимого инструментария для определения доли участия каждого страхователя в формировании общего страхового фонда.

### Результаты исследования

Основными актуальными проблемами осуществления актуарных расчетов в различных отраслях страхования можно выделить следующие.

1. Трудоемкость и многофакторность отдельных видов страхования (например, страхования жизни). При долгосрочных накопительных программах необходимо принимать во внимание инвестиционный доход, динамику смертности населения в зависимости от возраста и вида профессиональной деятельности застрахованного, вероятность наступления инвалидности.

2. Необходимость грамотного обоснования актуарного базиса, т.е. набора исходных данных, на которых строятся актуарные расчеты. Выделяют тарифный актуарный базис (для расчета страховых премий) и резервный актуарный базис (для расчета страховых резервов).

3. Ошибки при оценке средней продолжительности жизни и неточность актуарных предположений.
4. Сложности в расчетах оптимальной величины страхового резерва, которые могут привести к неэффективному использованию капитала.
5. Искажения в статистических показателях, приводящие к ошибкам при прогнозировании вероятностных событий.
6. Риск убыточности страхового портфеля. Также требуют решения вопросы расчёта поправочных коэффициентов, доработки модели страхового пула и стратегии управления временно свободными средствами.

### **Заключение**

Эффективность деятельности страховщика во многом зависит от его способности грамотно оценивать риски и планировать страховые тарифы. В этой связи существенную роль играют актуарии, основная задача которых заключается в оптимизации подходов к формированию и использованию страховых фондов страховщиков, создании или адаптации методического инструментария расчета тарифов по различным видам страхования, а также в обосновании размера доли участия каждого страхователя в формировании страхового фонда. Решение практически значимых проблем осуществления актуарных расчетов будет способствовать повышению эффективности как актуарной деятельности, так и страховой в целом.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон «Об организации страхового дела в Российской Федерации» от 27.11.1992 г. №4015-1 с последними изм. - [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1307/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1307/)
2. Федеральный закон «Об актуарной деятельности в Российской Федерации» от 02.11.2013 г. №293-ФЗ с последними изм. - [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1307/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1307/)
3. Актуарные расчеты: учеб. пособие / Е.М. Хитрова. – Иркутск : Изд-во БГУ, 2015. – 118 с.
4. Страхование: Учебно-методическое пособие. Составители: Никулина Н.Н., Красиков С.А., Савиных Л.А., Верещагина Ю.Н., Гришунина И.А.– Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2019. – 49 с.
5. Страхование сегодня. [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.insur-info.ru>.

### **References**

1. Federal Law "On the organization of insurance business in the Russian Federation" dated 11/27/1992, No. 4015-1 with the latest amendments - [Electronic resource]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1307/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1307/)
2. Federal Law "On Actuarial Activity in the Russian Federation" dated 02.11.2013, No. 293-FZ with the latest amendments. [Electronic resource]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1307/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1307/)
3. Actuarial calculations: textbook. manual / E.M. Khitrova. Irkutsk : BSU Publishing House, 2015. 118 p.
4. Insurance: An educational and methodological guide. Compiled by: Nikulina N.N., Krasikov S.A., Savinykh L.A., Vereshchagina Yu.N., Grishunina I.A.– Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State University named after N.I. Lobachevsky, 2019. – 49 p.
5. Insurance today. [Electronic resource]: official website. – Access mode: <http://www.insur-info.ru> .

Научное издание

**ЦИФРОВАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА**

Научный журнал

Выпуск № 1 (37), 2025

В авторской редакции

Дата выхода в свет: 24.03.2025. Объем данных 6,14 Мб

---

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»  
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84