

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет»  
Байкальская международная бизнес-школа

ISSN 2412-5318

международный научный электронный журнал



# Бизнес-образование в экономике знаний

экономика знаний  
корпоративные финансы  
управление персоналом  
управление качеством  
ит в управлении  
теория и практика маркетинга  
технологии обучения  
инновации в области образования

10 июня 2026 **N2[35]**

## Содержание

<b>Аксаментов А. А., Храмова А. И. Проект «Искра»: регенеративная модель развития территории .....</b>	<b>4</b>
<b>Астафьев И. В., Тюрюханова В. И., Язиков И. А. «Искра»: проектирование городского квартала на принципах «тёплых связей» и устойчивого сообщества .....</b>	<b>8</b>
<b>Асташев М. М., Суханевич С. А., Хаванская А. И. «Верда» — курорт одного дня: интегрированная городская инфраструктура для восстановления, работы и семейного досуга .....</b>	<b>11</b>
<b>Гавриленко Д. Д., Петров В. С., Стецкая Д.В. Агротуризм как новая модель развития региона: на примере проекта «Искра-тур» в Иркутской области ...</b>	<b>15</b>
<b>Глебкина М. А., Житов Р. Г., Корытов И. С., Цветкова О. А. Поиск и оценка эффективности новых способов поставки битума нефтяного дорожного в условиях новых логистических решений.....</b>	<b>18</b>
<b>Демин Е. С., Захарова П. С., Хуснутдинова О. И. «Искра»: лаборатория жизни 2.0: концепция агро-урбанистического кластера — нового стандарта жизни в Сибири .....</b>	<b>25</b>
<b>Домышева С. А., Сун Ц., Цзян Ч. Исследование механизмов организационного контроля в транснациональных компаниях общественного питания на китайском рынке: межкультурная перспектива .....</b>	<b>28</b>
<b>Зими́на А. С. Особенности применения VOC (voice of customer) подхода в управлении клиентским опытом .....</b>	<b>34</b>
<b>Кривошеев А. С., Мищенко Д. Д., Филиппов Н. И. Концепция умный район Искра: интеграция искусственного интеллекта, экосистемных сервисов и партнерских моделей в управлении территорией.....</b>	<b>38</b>
<b>Куйдина С. С., Оганисян Н. С. «Искра сити» — город, который работает как система.....</b>	<b>41</b>

<b>Куклин А. И., Стецкая Д. В., Уткин Н. Ю. Экономическая модель комплексного развития района «Искра» в Иркутске: интеграция жилой среды, общественно-делового центра и городского агропроизводства .....</b>	<b>44</b>
<b>Макарычева Т. И., Марков А. Д., Шульгина П. Д. Концепция района свежей еды и высоких технологий «Искра»: проектный подход к развитию городской среды Иркутска .....</b>	<b>52</b>
<b>Овечкин Р. А., Сафронова А. Р. Концепция «Восточный культурный район «Искра»: синтез театра, образования и среды как модель городского центра нового типа города Иркутск .....</b>	<b>56</b>
<b>Рудых А. А., Ружников Ф. С. «Искра» — район социального Контракта, где будущее возвращают в ИТ-аглокластере.....</b>	<b>58</b>
<b>Сведения об авторах .....</b>	<b>64</b>

Международный научный электронный журнал «Бизнес-образование в экономике знаний»

Учредитель: ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

Гл. редактор: Н. В. Юдалевич

Тел. редакции: +7 3952 42-71-30

E-mail: science@buk.irk.ru

Адрес редакции: 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1

Регистрирующий орган: Федеральная служба по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций

Регистрационный номер: ЭЛ N ФС 77 - 71619 от 23.11.2017

ISSN: 2412-53-18

12+

© Аксаментов А. А. Храмова А. И., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Регенеративная модель развития территории, в отличие от концепции устойчивого развития, нацелена не на минимизацию негативного воздействия, а на активное восстановление экологических, социальных и экономических систем. Исследование рассматривает проект «Искра» как практическую реализацию регенеративной парадигмы на локальном уровне — создание замкнутой агроэкосистемы на базе бывшего тепличного комплекса в Иркутске. Проект интегрирует питомник древесных культур, производство биогумуса из органических отходов, грибную ферму и локальный продовольственный бренд, формируя на площади 22,6 га безотходное производство с прогнозируемой окупаемостью в 1,5–2 года. В статье проанализированы экономические параметры поэтапной реализации, оценен вклад предприятия в достижение целей циркулярной экономики, а также рассмотрена интеграция принципов ESG в операционную модель. Показано, что локальные регенеративные проекты агропромышленного профиля способны не только генерировать быстрый финансовый результат, но и решать системные задачи — снижать отток молодежи, формировать продовольственную независимость и восстанавливать городские и пригородные экосистемы.

*Ключевые слова:* регенеративная экономика, замкнутая агроэкосистема, биогумус, грибная ферма, экономика замкнутого цикла, ESG-принципы, территориальное планирование

**Т**рансформация концепции территориального развития: от устойчивости к регенерации  
Эволюция подходов к территориальному развитию демонстрирует последовательный переход от экстрактивных моделей к восстановительным практикам.

Если концепция устойчивого развития, сформулированная комиссией Брундтланд в 1987 году, предложила баланс между экономическим ростом и сохранением среды обитания, то практика XXI века показала: минимизация вреда не равнозначна активному восстановлению деградированных систем [1]. Регенеративная модель выходит за рамки нейтрального воздействия и предполагает создание позитивного вклада в локальные экосистемы. Критическое различие проявляется в целеполагании: устойчивое развитие стремится «не навредить», регенеративное — «восстановить и приумножить» [2].

В аграрном секторе эта логика трансформируется в создание замкнутых производственных циклов. Вместо линейной цепочки «ресурс — продукт — отход» реализуется принцип «от колыбели до колыбели», при котором отходы одного передела становятся сырьем для другого. Фонд Эллиен МакАртур в серии аналитических отчетов 2015–2023 годов показал, что переход к циркулярной экономике способен генерировать до 4,5 триллионов долларов дополнительного экономического эффекта к 2030 году при одновременном сокращении выбросов парниковых газов на 39 % [3]. Проект «Искра» базируется именно на этой парадигме: растительные остатки питомника древесных культур не вывозятся

на полигон, а перерабатываются в биогумус, который, в свою очередь, может служить субстратом для грибной фермы, замыкая цикл органического вещества в границах одной территории.

Европейский опыт: от циркулярной экономики к регенеративным территориям

Европейский союз стал пионером системного внедрения циркулярных принципов. План действий по циркулярной экономике, принятый Европейской комиссией в 2015 году, включал 54 мероприятия по пяти приоритетным направлениям — пластик, пищевые отходы, критическое сырье, строительство и биомасса. К 2019 году реализация программы позволила создать 4 миллиона рабочих мест в секторе переработки, сократить образование отходов на 18 % и повысить уровень вторичного использования материалов до 56 % [4].

Нидерланды первыми утвердили национальную программу циркулярной экономики с целевым показателем 100 % замкнутых циклов к 2050 году. Проект *Kop van Zuid* в Роттердаме трансформировал 125 гектаров промышленной территории в многофункциональный район с нулевым углеродным следом. Применение принципов «от колыбели до колыбели» обеспечило 89 % повторного использования строительных материалов, интеграцию систем сбора дождевой воды и рост индекса биоразнообразия на 34 % за первые пять лет [5].

Финляндия интегрировала циркулярную экономику в национальную инновационную стратегию, сфокусировавшись на биоэкономике и цифровых технологиях. Программа *SITRA* по развитию циркулярных бизнес-моделей к 2023 году

привела к созданию 350 инновационных предприятий в секторе вторичного использования ресурсов. Внедрение каскадного использования древесины позволило сократить отходы производства на 63 % при росте добавленной стоимости на 28 % [6]. Германия развивает концепцию «промышленного симбиоза»: в экоиндустриальном парке Калундборг нефтеперерабатывающий завод, фармацевтическое предприятие, производитель стройматериалов и муниципальные службы образуют замкнутую систему обмена энергией, водой и материалами с годовым экономическим эффектом 24 миллиона евро [7].

Для проекта «Искра» этот опыт ценен не столько масштабами, сколько принципом межотраслевой кооперации на ограниченной территории. Формирование агроэкосистемы площадью 22,6 га, где питомник, переработка органики и пищевое производство функционируют в симбиозе, является локальной проекцией европейских экопромышленных парков.

Российский контекст: федеральный проект и региональные инициативы

Российская Федерация с 2022 года активно развивает институциональную базу для перехода к экономике замкнутого цикла. Федеральный закон № 494-ФЗ от 30 декабря 2020 года заложил правовые основы комплексного развития территорий, а запущенный в январе 2022 года федеральный проект «Экономика замкнутого цикла» определил стратегические ориентиры: к 2030 году сортировка 100 % отходов и двукратное сокращение объемов захоронения. Минприроды России инициировало разработку отдельного закона «Об экономике замкнутого цикла», что свидетельствует о приоритизации направления на государственном уровне [8].

Практическая реализация сталкивается с существенными барьерами. По данным Росстата, в 2020 году образование отходов производства и потребления составило 6,9 миллиарда тонн, из которых перерабатывается лишь 13 %. Для сравнения: страны ЕС перерабатывают в среднем 47 % отходов, Южная Корея — 59 % [9]. Тем не менее отдельные регионы демонстрируют успешные кейсы: Республика Татарстан внедрила цифровую платформу управления отходами, Калининградская область реализует проект «Янтарная циркулярность» [10].

Проект «Искра» вписывается в эту логику на уровне конкретного муниципального образования. Расположенный вблизи Иркутска, на участке с кадастровым номером 38:36:000015:3020, он решает характерную для многих регионов проблему — земля простаивает, а городская и пригородная среда

задыхается от неэффективной утилизации зеленой массы. Бывший тепличный комплекс, обладая готовой инженерной и логистической инфраструктурой, становится базой для создания действующей модели замкнутого цикла, которую впоследствии можно масштабировать на прилегающие территории (до 125 га).

Архитектурное измерение: от устойчивых зданий к регенеративным пространствам

Архитектура и пространственная организация территории играют ключевую роль в операционализации регенеративных принципов. Анализ зарубежного опыта показывает переход от минимизации экологического следа зданий к созданию средовых объектов, активно восстанавливающих экосистемные функции. Например, здание BIQ House в Гамбурге с фасадом из биореакторов, генерирующих энергию через фотосинтез микроводорослей, или экологический кондоминиум Panal в Чили, где система проницаемых тротуаров и зеленых кровель аккумулирует до 85 % дождевой воды [11].

В проекте «Искра» пространственное решение подчинено логике безотходного агропроизводства. На первой фазе (0–2 года) на 15 га разворачивается питомник древесных культур в сочетании с площадкой вермикомпостирования. Пространственная структура выстроена таким образом, что отходы питомника без дополнительных транспортных расходов поступают в зону производства биогумуса. На второй фазе (1–3 года) вводится грибная ферма, для которой рассматривается как вариант отдельного помещения, так и интеграция в подвальный этаж проектируемого жилого комплекса высотой 6–8 этажей. Подобное решение обеспечивает круглогодичную работу фермы и эффективное использование подземного пространства: стабильная температура и влажность подвала снижают затраты на климат-контроль. Сама грибная ферма в подвале на 500 блоков мицелия требует инвестиций порядка 205 тыс. рублей в оснащение (система вентиляции, кондиционирования, стеллажи) и приносит до 437 тыс. рублей выручки в месяц при прямых розничных продажах. Малый формат — гроутент на 100 блоков со стартовыми вложениями 32 тыс. рублей — дает 87,5 тыс. рублей ежемесячной выручки и подходит для отработки технологии на начальном этапе. Третья фаза (2–4 года) предполагает обустройство фермерского рынка и площадок для фирменной торговли, что завершает формирование целостного регенеративного пространства — от производства до реализации конечному потребителю.

Инструменты операционализации: ESG-принципы и цифровые технологии

Трансформация теоретических концепций в практические механизмы требует валидных инструментов оценки и управления. ESG-принципы (экологические, социальные и управленческие критерии), стандартизированные в методологиях GRI и SASB, применимы не только к корпоративной отчетности, но и к территориальным проектам [12]. Проект «Искра» демонстрирует соответствие этим критериям: экологическая компонента реализуется через сокращение захоронения органических отходов и восстановление плодородия почв; социальная — через создание рабочих мест для молодежи, вовлечение студентов в качестве кадрового резерва и формирование локального бренда «Сделано в Искре»; управленческая — через прозрачную финансовую модель с просчитанными рисками и диверсифицированными источниками дохода.

Цифровые технологии интегрируются в проект поэтапно. Уже на фазе грибной фермы базовый климат-контроль использует датчики температуры и влажности, формируя простейший контур автоматизации. В перспективе возможно внедрение IoT-датчиков мониторинга состояния субстрата, предиктивной аналитики для прогнозирования урожайности грибов и создания цифрового двойника агроэкосистемы. Это позволит оптимизировать ресурсные потоки в режиме реального времени и повысить рентабельность на 10–15 % за счет сокращения потерь мицелия и энергозатрат [1].

Три уровня интеграции: от макростратегии к микропрактикам

Системная реализация регенеративной модели требует согласованных действий на макро-, мезо- и микроуровнях. На макроуровне проект «Искра» корреспондирует с положениями федерального закона № 268-ФЗ от 14 июля 2022 года, вводящего понятия «вторичные ресурсы» и «вторичное сырье», и установленным с 2030 года запретом на захоронение вторичных ресурсов [8]. Это формирует долгосрочный нормативный стимул для инвесторов в сектор циркулярной экономики.

На мезоуровне выстраивается сеть партнерств. Производители мицелия, рестораны Иркутска, локальные розничные сети и фермерские маркеты образуют единый кластер, внутри которого грибная продукция и саженцы из питомника находят гарантированный сбыт. Доставка продукции в рестораны обеспечивает канал сбыта с высокой маржинальностью; участие в ярмарках и собственный рынок на территории — доступ к конечному

потребителю. Это снижает логистические издержки и повышает узнаваемость бренда.

На микроуровне проект ориентирован на изменение потребительского поведения и формирование культуры осознанного потребления. Бренд «Сделано в Искре» несет не только маркетинговую, но и просветительскую функцию: потребитель, приобретающий локальные грибы или саженцы, осознает, что поддерживает безотходное производство. Вовлечение студентов в технологический процесс (от посадки деревьев до сбыта) создает канал профессиональной подготовки и противодействует оттоку молодежи из района, трансформируя проект в центр социального притяжения.

Проект «Искра» представляет собой компактную, но при этом целостную регенеративную модель развития территории, применимую в условиях российского пригорода. Стартуя с 22,6 га бывшего тепличного хозяйства, он за счет каскадного использования ресурсов обеспечивает несколько параллельных бизнесов на одной земле: питомник дает посадочный материал для городского озеленения, его отходы превращаются в биогумус, а грибная ферма производит востребованную пищевую продукцию. Финансовая модель сфокусирована на быстрой отдаче: доход от биогумуса появляется уже через 6–9 месяцев, грибное направление — в течение первого года, а общая окупаемость оценивается в 1,5–2 года с рентабельностью до 150 % по отдельным переделам.

Сильной стороной проекта является диверсификация рисков: даже при временных трудностях на одном направлении другие продолжают генерировать денежный поток. Наличие резервной территории (до 125 га) создает базу для масштабирования без принципиального изменения модели. Интеграция положений федеральных программ по экономике замкнутого цикла и ESG-критериев делает проект привлекательным не только для частных инвесторов, но и для получения мер государственной поддержки.

В более широком контексте «Искра» демонстрирует, как регенеративная парадигма может быть операционализирована на уровне отдельного хозяйствующего субъекта, решая одновременно экологическую (переработка отходов, восстановление почв), экономическую (прибыль, новые рабочие места) и социальную (продовольственная независимость, образовательная функция) задачи. Дальнейшее развитие проекта и его мониторинг позволят получить эмпирические данные для

тиражирования практики на другие муниципальные образования со схожими стартовыми условиями. ■

1. Бобылев С. Н., Соловьева С. В. Циркулярная экономика и ее индикаторы для России // Мир новой экономики. 2020. Т. 14. № 2. С. 63–72.

2. Богданов В. М. Устойчивая и регенеративная архитектура на примере зарубежного опыта проектирования многофункциональных жилых комплексов // Инженерный вестник Дона. 2023. № 8.

3. Бурматова О. П. Концепция умного города как инструмент перехода к зеленой экономике // Ресурсная экономика, изменение климата и рациональное природопользование: мат-лы XVI Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2021. С. 27–28.

4. Кришталь И. С., Егоров В. Г., Рудковская М. М. Формирование модели экономики замкнутого цикла в российских реалиях // Геоэкономика энергетики. 2023. № 21 (1). С. 123–140.

5. Нестеров А. К. Экономика замкнутого цикла // Энциклопедия Нестеровых.

6. Несиоловская Т. Н., Уппина А. Е. Мировой опыт становления и развития циркулярной экономики // Региональная и отраслевая экономика. 2024. № 12. С. 76–85.

7. Нога В. И., Данюкова М. Н. Экономика замкнутого цикла в России: тенденции и перспективы // Human Progress. 2023. Т. 9. Вып. 1.

8. Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 494-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации...» // Российская газета. 2021. 12 янв.

9. Попов В. К., Серяков С. В., Серякова Р. Э. Редевелопмент как средство экологизации землеустройства урбанизированных территорий // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2014. Т. 325. № 1. С. 27–35.

10. Титова Н. Ю., Терентьева Т. В., Колчанова Е. С. Перспективы внедрения циркулярной экономики в промышленности ДФО: экосистемный подход // Вестник Академии знаний. 2025. № 56. С. 123–140.

11. Фомина Ю. А., Акахоме Д. Э., Фомина Д. Э. Регенеративное управление проектами: концептуальные основания // Вестник проектного управления. 2025. Т. 1. № 2. С. 52–60.

12. Circular Economy Action Plan // European Commission. 2015.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Circular Economy Action Plan // European Commission. 2015.

Бобылев С. Н., Соловьева С. В. Циркулярная экономика и ее индикаторы для России // Мир новой экономики. 2020. Т. 14. № 2. С. 63–72.

Богданов В. М. Устойчивая и регенеративная архитектура на примере зарубежного опыта

проектирования многофункциональных жилых комплексов // Инженерный вестник Дона. 2023. № 8.

Бурматова О. П. Концепция умного города как инструмент перехода к зеленой экономике // Ресурсная экономика, изменение климата и рациональное природопользование: мат-лы XVI Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2021. С. 27–28.

Кришталь И. С., Егоров В. Г., Рудковская М. М. Формирование модели экономики замкнутого цикла в российских реалиях // Геоэкономика энергетики. 2023. № 21 (1). С. 123–140.

Несиоловская Т. Н., Уппина А. Е. Мировой опыт становления и развития циркулярной экономики // Региональная и отраслевая экономика. 2024. № 12. С. 76–85.

Нестеров А. К. Экономика замкнутого цикла // Энциклопедия Нестеровых.

Нога В. И., Данюкова М. Н. Экономика замкнутого цикла в России: тенденции и перспективы // Human Progress. 2023. Т. 9. Вып. 1.

Попов В. К., Серяков С. В., Серякова Р. Э. Редевелопмент как средство экологизации землеустройства урбанизированных территорий // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2014. Т. 325. № 1. С. 27–35.

Титова Н. Ю., Терентьева Т. В., Колчанова Е. С. Перспективы внедрения циркулярной экономики в промышленности ДФО: экосистемный подход // Вестник Академии знаний. 2025. № 56. С. 123–140.

Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 494-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации...» // Российская газета. 2021. 12 янв.

Фомина Ю. А., Акахоме Д. Э., Фомина Д. Э. Регенеративное управление проектами: концептуальные основания // Вестник проектного управления. 2025. Т. 1. № 2. С. 52–60.

## Project «Iskra»: regenerative model of territorial development

© Aksamentov A., Khramova A., 2026

Unlike the concept of sustainable development, the regenerative model of territorial development is aimed not at minimizing negative impact but at actively restoring ecological, social, and economic systems. This study examines the «Iskra» project as a practical implementation of the regenerative paradigm at the local level — the creation of a closed-loop agroecosystem based on a former greenhouse complex in Irkutsk. The project integrates a tree nursery, production of biohumus from organic waste, a mushroom farm, and a local

food brand, forming a zero-waste production facility on an area of 22.6 hectares with a projected payback period of 1.5–2 years. The paper analyzes the economic parameters of the project's phased implementation, assesses the enterprise's contribution to achieving circular economy goals, and examines the integration of ESG principles into the operational model. It is shown that local regenerative projects in the agro-industrial sector can not

only generate rapid financial returns but also address systemic challenges — reducing youth outmigration, building food independence, and restoring urban and suburban ecosystems.

*Keywords:* regenerative economy, closed-loop agroecosystem, biohumus, mushroom farm, circular economy, ESG principles, territorial planning

УДК 338.1

## «ИСКРА»: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРОДСКОГО КВАРТАЛА НА ПРИНЦИПАХ «ТЁПЛЫХ СВЯЗЕЙ» И УСТОЙЧИВОГО СООБЩЕСТВА

© Астафьев И. В., Тюрюханова В. И., Язиков И. А., 2026

Иркутский Государственный Университет, г. Иркутск

В статье представлена концепция жилого квартала «Искра», разработанная для города Иркутска. Проект предлагает системное решение проблемы обезличенности современных районов за счёт формирования «тёплых связей» - системы средовых, функциональных и событийных механизмов, стимулирующих добровольные, повторяющиеся социальные контакты. Рассматриваются принципы планировки (человеческий масштаб, закрытые дворы, активизация первых этажей), множественность «третьих мест» (коворкинги, общие гостиные, мастерские, ресайкл-центры, соседские теплицы), регулярные соседские ритуалы, а также агропродовольственная модель с использованием инновационных тепличных технологий. Особое внимание уделяется экономике пространств, цифровой интеграции и механизмам самоорганизации жителей. Проект демонстрирует, как на основе доверия и взаимопомощи можно повысить качество жизни и устойчивость городских территорий в суровом климате Восточной Сибири. Современная урбанистика сталкивается с парадоксом: при росте плотности застройки и разнообразии инфраструктуры многие жилые районы остаются социально холодными. Соседи годами не знают имён друг друга, общественные пространства пустуют, а чувство изолированности в большом городе усиливается. Особенно остро эта проблема проявляется в регионах с суровым климатом, где длительная зима ограничивает возможности уличного общения. Иркутск - город с богатой историей и культурой, однако его новые микрорайоны часто повторяют типовые сценарии безликой спальной застройки. Проект «Искра» представляет собой концепцию жилого квартала на территории бывшего тепличного хозяйства (22,6 га) в Иркутске. Ключевая идея - создание не просто набора зданий, а живого, самоорганизующегося сообщества, где взаимодействие между соседями возникает естественно и поддерживается средой. Цель настоящей статьи - систематизировать архитектурно-градостроительные, социально-экономические и технологические решения проекта «Искра» как пример нового подхода к устойчивому развитию городских территорий.

*Ключевые слова:* городской квартал, тёплые связи, третьи места, коворкинг, соседское сообщество, агропродовольственная модель, теплицы с LED-освещением, Иркутск, устойчивое развитие, самоорганизация.

Методология и теоретические основания концепции «тёплых связей»

**В** основе проекта лежит концепция «тёплых связей». Термин противопоставляется как формальным институциональным связям, так и полной анонимности.

«Тёплые связи» — это системный подход к проектированию среды, в которой возникают естественные, повторяющиеся, добровольные контакты. Мы выделяли три базовых принципа:

1. Среда, провоцирующая на остановку. Отсутствие транзитных пустых коридоров, наличие скамеек в нишах, прозрачных витрин, кофе-пойнтов, зон с настольными играми. Человек должен захотеть задержаться.

2. Множественность «третьих мест». Помимо дома и работы, житель имеет минимум пять-шесть мест, где

он может оказаться без специальной цели: коворкинг, общая гостиная, мастерская, соседский сад, библиотека, ресайкл-центр. Чем больше таких точек, тем выше вероятность случайной встречи.

3. Регулярные ритуалы. Еженедельные и ежемесячные события (соседские завтраки, книжный клуб, йога, «Обед с наставником», нетворкинг-кофе), которые вшиваются в календарь района и создают предсказуемость. Ритуалы не отменяются даже при малом числе участников со временем они привлекают всё больше соседей. Эти принципы реализуются на всех уровнях: от планировки квартала до интерьеров общественных помещений и цифрового приложения.

Пространственная структура и агропродовольственная модель

### Планировочное решение

Участок бывшего тепличного хозяйства площадью 22,6 га сохраняет аграрную преемственность. Планировка строится на контрасте: закрытые тихие дворы «посреди леса» и активные первые этажи с общественно-деловыми функциями. Человеческий масштаб (отсутствие высотных доминант, шаговая доступность сервисов) обеспечивает психологический комфорт.

Проект разбит на три очереди:

- первая очередь - кварталы-образцы с базовой инфраструктурой, целевое заселение 50–60 % в течение года;

- вторая очередь - развитие ядра с образовательными и спортивными объектами, создание 150–250 рабочих мест;

- третья очередь - формирование агропояса и рекреационных зон, снижение логистических затрат и выход на рынок HoReCa и торговых сетей.

### Агропродовольственная модель

Учитывая суровый климат Иркутской области и высокую зависимость от импорта свежих овощей (из Китая и Казахстана), проект включает современный тепличный комплекс. Модель охватывает производство (земледелие), переработку, логистику и рынки сбыта. Основные технологические решения:

- полноспектральные LED-фитосветильники с адаптивным спектром для роста растений в условиях недостатка солнечного света;

- малообъёмная гидропоника с замкнутым циклом водопользования (экономия воды до 40 %);

- автоматизированный контроль микроклимата (температура, влажность, CO<sub>2</sub>) и климатические камеры для выращивания грибов;

- возможность удалённого наблюдения за теплицами через камеры.

Жители могут арендовать или купить индивидуальные теплицы, а также участвовать в коллективных соседских теплицах. Это не только обеспечивает свежую зелень и овощами, но и служит дополнительным местом для досуга и обмена опытом (мастер-классы по садоводству, совместные посадки).

Сеть «третьих мест» как каркас соседских взаимодействий

Центральным элементом системы становится коворкинг. В отличие от классических рабочих пространств, коворкинг в «Искре» - гибридное помещение (200 м<sup>2</sup>, 30 мест) с зонированием на open space с длинными столами, островные кухни-кофе-пойнты, переговорные со стеклянными стенами, тихие кабинки, библиотечную зону и детский уголок с няней в зоне видимости. Днём он работает для

деловых встреч и удалённой работы, после 19:00 превращается в клубную гостиную с настольными играми и кинопросмотрами, в выходные - площадка для мастер-классов от жителей.

Экономическая модель коворкинга: капитальные затраты 4 млн руб., при 70 % загрузке ежемесячный доход 350 тыс. руб., окупаемость 2–3 года. Для жителей предусмотрен льготный абонемент (или бесплатные часы за участие в жизни района). Для внешних пользователей - платно, со скидкой по карте «Сделано в Искре». КРП включает не только финансы, но и «коэффициент случайных контактов на м<sup>2</sup>».

Помимо коворкинга, в квартале создаются:

Общие гостиные (20–40 м<sup>2</sup> на первых этажах) - помещение с диванами, книгами, чайной станцией и настольными играми. Доступ свободный, без бронирования. Стеклопакеты двери/окна в коридор позволяют видеть, есть ли кто внутри. Гостиная становится продолжением квартиры - место для случайных встреч мам с колясками, подростков, вечерних чаепитий.

Мастерские общего пользования (50–100 м<sup>2</sup>) - зоны столярки, рукоделия, ремонта велосипедов, 3D-принтеры. Использование бесплатно, расходники через вендинг. В приложении можно оставить запрос «нужна помощь просверлить стену». Мастерская стимулирует обмен навыками и совместное производство (кормушки для птиц, костюмы на праздник).

Ресайкл-центр - зона для обмена чистыми рабочими вещами (одежда, книги, игрушки, стройматериалы). Крупногабаритные предметы оставляют с биркой «жди нового хозяина». Помимо экологической функции, центр служит лёгким поводом для разговора и знакомства, а также работает в связке с мастерской (из старых джинсов шьют сумки). Каждое из этих пространств усиливает два других принципа: множественность мест встреч и снижение порога входа в коммуникацию.

Цифровая интеграция и событийные ритуалы

Для поддержки социальной ткани разработано мобильное приложение района. Оно показывает, кто currently находится в коворкинге, с тегами «ищу собеседника», «готов помочь», «хочу сыграть в шахматы». Функция «позвать на кофе» предлагает свободный стол на двоих. Приложение также содержит календарь ритуалов, запись на мастер-классы и возможность создавать соседские инициативы.

Перечень регулярных событий включает (но не ограничивается):

- соседский завтрак;
- йога на траве;

- книжный клуб «Книга месяца»;
- «завтрак с показом» увлечений;
- «обед с наставником»;
- спортивные пробежки, совместные киносеансы;
- праздник двора два раза в год, детские утренники с родителями в роли Деда Мороза;
- совместные обеды с грядки.

Важной характеристикой является стабильность: ритуал не отменяется даже при трёх участниках. Со временем группа растёт, а ведущие сменяют друг друга — это формирует распределённую ответственность.

Безопасность и самоорганизация через доверие

Отсутствие жёсткой вертикали управления (коммерческая эксплуатация или управляющая компания с надзорными функциями) компенсируется коллективной ответственностью. Частые микроконтакты и совместные действия (уборка общей гостиной, пополнение чая, дежурство в мастерской) создают атмосферу взаимопомощи. Как показывают исследования соседских сообществ, чем выше плотность неформальных контактов, тем ниже уровень бытовой преступности и выше скорость решения коммунальных вопросов. Проект «Искра» сознательно проектирует такую плотность.

Жители сами участвуют в поддержании порядка: убирают коворкинг, следят за ресайкл-центром, организуют смену книг в гостиной. Это не навязано, а становится естественным следствием чувства принадлежности («моё место»).

Обсуждение и перспективы масштабирования

Предложенная модель имеет ряд преимуществ по сравнению с типовой жилой застройкой:

- социальные бенефиты: снижение анонимности, рост доверия, поддержка уязвимых групп (одиноких пенсионеров, молодых семей) через соседскую помощь;
- экономические эффекты: снижение оттока средств в загородные дачи (благодаря теплицам), появление местных рабочих мест (управление коворкингом, мастерскими, тепличным комплексом), повышение коммерческой активности первых этажей;
- экологическая устойчивость: замкнутый цикл воды в гидропонике, переработка отходов, снижение транспортного следа за счёт локального производства овощей.

Ограничения: концепция требует высокой начальной вовлечённости жителей и готовности к самоорганизации. Поэтому в первой очереди предусмотрены «кварталы-образцы» с активным фасилитационным сопровождением. После

формирования ядра сообщество способно воспроизводить практики самостоятельно. Возможность масштабирования: подход «тёплые связи» может быть адаптирован для других городов России, особенно с суровым климатом, где уличная активность ограничена, а роль интерьерных общественных пространств (коворкинги, гостиные) критически возрастает.

Итак, проект жилого квартала «Искра» в Иркутске представляет собой целостную, системно проработанную концепцию, объединяющую градостроительные, социальные, экономические и технологические инновации. Главный результат — не архитектурная форма сама по себе, а создание условий для возникновения устойчивых соседских сообществ через «тёплые связи». Множественность третьих мест, регулярные ритуалы, цифровая поддержка, агропродовольственная модель и теплицы на основе LED-технологий работают как единый механизм повышения качества жизни. Проект может служить примером для новых районов в городах Сибири и Дальнего Востока, где вопросы продовольственной безопасности и социальной связности особенно актуальны. ■

## **Iskra: Designing a city block based on the principles of «Warm ties» and a sustainable community**

© Astafiev I., Tyurukhanova V., Iazikov I., 2026

The article presents the concept of the residential quarter «Iskra», developed for the city of Irkutsk. The project offers a systematic solution to the problem of depersonalization of modern neighborhoods through the formation of «warm bonds» - a system of environmental, functional and event mechanisms that stimulate voluntary, repetitive social contacts. The principles of layout (human scale, enclosed courtyards, activation of the first floors), the multiplicity of «third places» (coworking spaces, communal living rooms, workshops, recycling centers, neighborhood greenhouses), regular neighborhood rituals, as well as an agro-food model using innovative greenhouse technologies are considered. Special attention is paid to the economics of spaces, digital integration and mechanisms of self-organization of residents. The project demonstrates how trust and mutual assistance can improve the quality of life and sustainability of urban areas in the harsh climate of Eastern Siberia. Modern urbanism is faced with a paradox: with increasing building density and diverse infrastructure, many residential areas remain socially cold. Neighbors have not known each other's names for years, public spaces are empty, and the feeling of isolation in a big city is increasing. This problem is especially acute in regions with a harsh climate, where prolonged winters limit the possibilities of street communication. Irkutsk is

a city with a rich history and culture, but its new neighborhoods often repeat typical scenarios of faceless residential buildings. The Iskra project is a concept of a residential quarter on the territory of a former greenhouse (22.6 ha) in Irkutsk. The key idea is to create not just a set of buildings, but a living, self-organizing community where interaction between neighbors arises naturally and is supported by the environment. The purpose of this article is to systematize the architectural, urban

planning, socio-economic and technological solutions of the Iskra project as an example of a new approach to the sustainable development of urban areas.

*Keywords:* Urban quarter, warm connections, third places, coworking, neighborhood community, agri-food model, greenhouses with LED lighting, Irkutsk, sustainable development, self-organization

---

УДК 338.1

## **«ВЕРДА» — КУРОРТ ОДНОГО ДНЯ: ИНТЕГРИРОВАННАЯ ГОРОДСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ, РАБОТЫ И СЕМЕЙНОГО ДОСУГА**

© Асташев М. М., Суханевич С. А., Хаванская А. И., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В условиях ускоряющейся урбанизации, высокого темпа жизни и хронического стресса современного человека возрастает потребность в создании новых форматов городской инфраструктуры, способных объединить повседневную работу, семейный досуг и восстановление здоровья без необходимости выезда в отдалённые курортные зоны. Проект «Верда - курорт одного дня» предлагает инновационную сеть многофункциональных пространств, состоящую из трёх типов точек: городской семейной, городской рабочей и курортной загородной.

Все точки сети интегрируют архитектурные решения на основе биофильного дизайна, обильное озеленение, зоны для физической активности и релаксации, а также современные цифровые технологии, включая ИИ-планирование персональных сценариев дня. Общая площадь объектов варьируется от 2400 до 2800 м<sup>2</sup> при вместимости от 120 до 220 человек.

Ключевой особенностью проекта является возможность совмещения сценариев семейного отдыха, продуктивной работы и глубокого восстановления в рамках единой цифровой экосистемы. Родители могут отдыхать и работать, сохраняя контроль над детьми благодаря синхронизации через мобильное приложение. Проект направлен на снижение уровня стресса, профилактику эмоционального выгорания и повышение общего качества жизни городских жителей. В статье представлены архитектурно-планировочные решения, функциональное зонирование, технологические инновации и расчёты эффективности использования пространства сети «Верда».

*Ключевые слова:* биофильный дизайн, городской wellness-центр, курорт одного дня, интеграция работы и отдыха, снижение стресса, ИИ-персонализация, семейный досуг, восстановительная архитектура, многофункциональные городские пространства, цифровые сценарии здоровья

**В** современных условиях стремительного развития городов и ускорения ритма жизни проблема хронического стресса и нарушения баланса между работой, семьёй и отдыхом становится всё более актуальной.

Длительное пребывание в искусственной урбанизированной среде, дефицит контакта с природой и постоянная многозадачность приводят к накоплению усталости, снижению когнитивных функций и ухудшению психоэмоционального состояния населения.

Согласно многочисленным исследованиям, отсутствие пространств для отдыха в городской среде негативно сказывается на уровне кортизола, качестве сна и общей удовлетворённости жизнью. В связи с этим особую значимость приобретают инновационные архитектурные и пространственные

решения, направленные на восстановление ресурсов человека непосредственно в условиях города.

Проект «Верда - курорт одного дня» представляет собой комплексное решение данной проблемы. Он предлагает принципиально новый формат инфраструктуры - сеть многофункциональных центров, где сценарии работы, семейного досуга и восстановления здоровья органично переплетаются в едином пространстве.

Цель проекта — создание инфраструктуры восстановления человека, объединяющей здоровье, семью, работу и отдых в единую адаптивную систему, направленную на повышение качества жизни.

Задачи проекта:

- разработать архитектурно-планировочные решения многофункциональных пространств с акцентом на биофильный дизайн;

- обеспечить интеграцию детских зон с пространствами для работы и отдыха родителей;
- внедрить цифровые технологии и ИИ для персонализации сценариев дня;
- обосновать эффективность использования площади и социальной значимости сети.

Общая структура сети «Верда»  
Сеть «Верда» состоит из трёх взаимосвязанных типов точек, объединённых единой цифровой платформой, что позволяет пользователю плавно переходить между различными сценариями жизнедеятельности в течение дня или нескольких дней.

Таблица 1. Сравнительная характеристика точек сети «Верда» [сост. авторами по материалам проекта]

Параметр	Городская семейная точка	Городская рабочая точка	Курортная загородная точка
Площадь, м <sup>2</sup>	2600	2400	2800 + участок 0,8–1,2 га
Этажность	2 этажа + крыша	2 этажа + крыша	2 этажа + курортный блок
Вместимость, чел.	150–180	180–220	120–150 (день) / 40–60 (проживание)
Основная функция	Семейный отдых и досуг	Работа + восстановление	Глубокое восстановление 1–2 дня

Каждая точка выполняет свою основную функцию, однако все они работают как единая система. Городская семейная точка ориентирована преимущественно на семьи с детьми, городская рабочая — на профессионалов, нуждающихся в балансе работы и восстановления, а курортная точка обеспечивает более глубокий уровень релаксации и восстановления с возможностью краткосрочного проживания. Такой модульный подход позволяет

гибко адаптировать сеть под нужды конкретного города и различных социальных групп.

#### Функциональное зонирование

Одним из ключевых преимуществ проекта является продуманное функциональное зонирование, позволяющее эффективно использовать каждый квадратный метр пространства и создавать комфортные условия для разных категорий пользователей.

Таблица 2. Зонирование 1 этажа городской семейной точки «Верда» (1400 м<sup>2</sup>)

Зона	Площадь, м <sup>2</sup>	Назначение
Детская зона	400	60 - 70 детей
Кафе	300	Семейное питание
Семейные зоны отдыха	250	Совместный отдых родителей и детей
Мастерские	150	Творческие занятия
Холл	100	Входная группа
Технические помещения	200	Обслуживание
Итого	1 400	-

Таблица 3. Зонирование 2 этажа городской семейной точки «Верда» (1200 м<sup>2</sup>)

Зона	Площадь, м <sup>2</sup>	Назначение
Йога и пилатес (2 зала)	240	Групповые занятия
Фитнес	200	Физическая активность
Антистресс-зоны	150	Релаксация и восстановление
Коворкинг	150	Работа родителей

Зона	Площадь, м <sup>2</sup>	Назначение
Тихие комнаты	100	Индивидуальный отдых
Душевые	150	Гигиенические помещения
Итого	1 200	-

Крыша площадью 350 м<sup>2</sup> представляет собой дополнительную озеленённую зону отдыха с

обильным озеленением и комфортными местами для пребывания на свежем воздухе.

Таблица 4. Расчёт эффективности использования площади (на примере городской семейной точки)

Показатель	Значение	Доля от полезной площади, %
Общая площадь	2 600 м <sup>2</sup>	-
Полезная площадь	2 100 м <sup>2</sup>	81
Детская зона	400 м <sup>2</sup>	19
Зоны восстановления (йога, фитнес, антистресс)	590 м <sup>2</sup>	28
Кафе и зоны отдыха	550 м <sup>2</sup>	26
Средняя нагрузка на 1 м <sup>2</sup>	0,06–0,07 чел.	-

Представленные расчёты демонстрируют высокий коэффициент полезного использования площади, что особенно важно для городских объектов с высокой стоимостью земли. Значительная доля пространства отведена под зоны, напрямую способствующие снижению стресса и восстановлению ресурсов человека.

Особое внимание в проекте уделяется внедрению цифровых решений. Единая мобильная платформа с использованием искусственного интеллекта позволяет формировать персональные сценарии дня с учётом индивидуальных особенностей пользователя, его расписания, уровня стресса и предпочтений. Синхронизация родитель-ребёнок через приложение даёт возможность родителям спокойно отдыхать или работать, получая оперативную информацию о состоянии и активности ребёнка.

Кроме того, система мониторинга индекса восстановления позволяет объективно оценивать эффективность пребывания в пространстве «Верда» и корректировать рекомендации в реальном времени. Такой подход соответствует современным тенденциям персонализированной медицины и профилактического здравоохранения.

Преимущества и практическая значимость проекта

Проект «Верда» обладает рядом важных преимуществ по сравнению с традиционными форматами отдыха и восстановления. Во-первых, он решает проблему доступности качественного отдыха:

жителям города больше не нужно тратить много времени и средств на поездки в отдалённые курорты или санатории. Все необходимые услуги находятся в шаговой или транспортной доступности.

Во-вторых, сеть позволяет эффективно решать проблему совмещения родительских обязанностей и личного времени. Благодаря продуманной интеграции детских зон с родительскими пространствами (коворкинг, зоны отдыха, залы йоги) родители могут одновременно заниматься своими делами и быть уверенными в безопасности и занятости детей.

В-третьих, проект способствует повышению продуктивности работающих людей. Возможность чередовать интенсивную работу в коворкинге с короткими сессиями йоги, релаксации или прогулками по озеленённым зонам помогает поддерживать высокий уровень энергии и концентрации в течение всего дня.

Ещё одним существенным преимуществом является гибкость сети. Пользователь может начинать день в городской рабочей точке, продолжить его в семейной точке вместе с детьми, а на выходные посетить курортную точку для более глубокого восстановления. Все точки связаны единой цифровой системой, что обеспечивает удобство бронирования, оплаты и персональных рекомендаций.

Практическая значимость проекта заключается в его потенциале улучшения качества жизни большого количества горожан. Регулярное посещение

пространств «Верда» может способствовать снижению уровня усталости, улучшению эмоционального состояния, укреплению семейных отношений и повышению общей удовлетворённости жизнью.

Кроме того, сеть «Верда» может стать важным элементом социальной инфраструктуры города, особенно в новых жилых районах и деловых кварталах. Её внедрение позволит разгрузить традиционные места отдыха, снизить транспортную нагрузку и создать более комфортную и здоровую городскую среду.

Проект «Верда — курорт одного дня» представляет собой инновационную модель городской инфраструктуры, в которой архитектура, озеленение и цифровые технологии объединены для комплексного восстановления человека.

Реализация данного проекта позволит существенно повысить качество жизни жителей крупных городов, обеспечить гармоничный баланс между работой, семьёй и отдыхом, а также внести вклад в профилактику стресса и эмоционального выгорания. Масштабирование сети «Верда» открывает широкие перспективы для формирования более комфортной и человекоориентированной городской среды будущего. ■

---

1. Ахмедов Б. И. Применение искусственного интеллекта в системах персонализированного здоровья и благополучия // Вестник цифровой трансформации. – 2025. – № 3. – С. 45–58.

2. Батурина А. Е., Петрова М. В. Интеграция семейных и рабочих пространств в современной городской инфраструктуре // Социально-экономические проблемы города. – 2025. – № 4. – С. 112–125.

3. Кравченко О. Н. Биофильный дизайн как инструмент повышения качества городской среды // Градостроительство. – 2025. – № 1. – С. 67–78.

4. Новые форматы городских пространств восстановления: от коворкинга к «курорту одного дня»: аналитический обзор / под ред. И. В. Смирнова. – М.: НИИ Урбанистики, 2025. – 128 с.

5. Терапин Брайт Грин. 14 паттернов биофильного дизайна [Электронный ресурс] // Terrapin Bright Green. – 2023. – URL: <https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/> (дата обращения: 30.04.2026).

6. Соколов А. В., Иванова Е. С. Современные тенденции развития многофункциональных общественных пространств в крупных городах // Архитектура и строительство России. – 2024. – № 2. – С. 34–45.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Ахмедов Б. И. Применение искусственного интеллекта в системах персонализированного

здоровья и благополучия // Вестник цифровой трансформации. – 2025. – № 3. – С. 45–58.

Батурина А. Е., Петрова М. В. Интеграция семейных и рабочих пространств в современной городской инфраструктуре // Социально-экономические проблемы города. – 2025. – № 4. – С. 112–125.

Кравченко О. Н. Биофильный дизайн как инструмент повышения качества городской среды // Градостроительство. – 2025. – № 1. – С. 67–78.

Новые форматы городских пространств восстановления: от коворкинга к «курорту одного дня»: аналитический обзор / под ред. И. В. Смирнова. – М.: НИИ Урбанистики, 2025. – 128 с.

Соколов А. В., Иванова Е. С. Современные тенденции развития многофункциональных общественных пространств в крупных городах // Архитектура и строительство России. – 2024. – № 2. – С. 34–45.

Терапин Брайт Грин. 14 паттернов биофильного дизайна [Электронный ресурс] // Terrapin Bright Green. – 2023. – URL: <https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/> (дата обращения: 30.04.2026).

---

### «Verda» — one-day resort: integrated urban infrastructure for recovery, work and family leisure

© Astashev M., Sukhanovich S., Khavanskaya A., 2026

In the context of accelerating urbanization, fast pace of life and chronic stress of modern people, there is a growing need for new formats of urban infrastructure capable of combining daily work, family leisure and health recovery without the need to travel to distant resort areas. The «Verda — One-Day Resort» project proposes an innovative network of multifunctional spaces consisting of three types of facilities: urban family point, urban work point and suburban resort point.

All points of the network integrate architectural solutions with abundant greenery, zones for physical activity and relaxation, as well as modern digital technologies, including AI-based planning of personalized daily scenarios. The total area of the facilities ranges from 2,400 to 2,800 m<sup>2</sup> with a capacity of 120 to 220 people.

The key feature of the project is the ability to combine scenarios of family leisure, productive work and deep recovery within a single digital ecosystem. Parents can rest and work while maintaining control over their children through mobile application synchronization. The project aims to reduce stress levels, prevent emotional burnout and improve the overall quality of life of urban residents. The article presents architectural and planning solutions, functional zoning,

technological innovations and calculations of space use efficiency of the «Verda» network.

*Keywords:* biophilic design, urban wellness center, one-day resort, work-life integration, stress reduction, AI personalization,

family leisure, restorative architecture, multifunctional urban spaces, digital health scenarios

УДК 338.1

## АГРОТУРИЗМ КАК НОВАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА: НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «ИСКРА-ТУР» В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

© Гавриленко Д. Д., Петров В. С., Стецкая Д. В., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В данной статье рассматривается концепция агротуризма как инновационной модели социально-экономического развития региона на примере проекта комплексного агротуристического центра «Искра-тур» в Иркутской области. Исследуется синергетический эффект от объединения туристической инфраструктуры, локального сельскохозяйственного производства и образовательных программ. В работе проведен анализ передового европейского опыта развития агротуризма и обоснована возможность его адаптации к сибирским условиям. Особое внимание уделено уникальным социальным инициативам проекта, в частности — созданию резиденции (высококласного дома престарелых) с интеграцией медицинского блока, фитотерапии и специального питания. Подробно анализируется экономическое воздействие проекта: создание рабочих мест, налоговые поступления, обеспечение продовольственной безопасности через импортозамещение. Рассмотрены принципы экономики замкнутого цикла и современные методы управления, включая планирование совещаний и адаптацию персонала, обеспечивающие устойчивое развитие кластера. Доказывается, что многофункциональные агротуристические кластеры являются эффективным инструментом повышения инвестиционной привлекательности региона.

*Ключевые слова:* агротуризм, устойчивое развитие, Иркутская область, импортозамещение, европейский опыт, дом престарелых, локальное производство, экономика региона

**В** современных экономических реалиях субъекты Российской Федерации сталкиваются с необходимостью диверсификации местной экономики и поиска новых, устойчивых драйверов социально-экономического роста.

Одной из наиболее перспективных точек пересечения интересов бизнеса, государства и общества становится агротуризм. Данный формат позволяет не только развивать внутренний туризм и повышать привлекательность территорий, но и поддерживать локальных сельхозпроизводителей, обеспечивать продовольственную безопасность и формировать высокую экологическую культуру среди населения. В Иркутской области уникальным прецедентом интеграции экотуризма, сельского хозяйства и социальной инфраструктуры выступает проект агротуристического центра «Искра-тур».

Целью данного исследования является комплексный анализ этого проекта как инновационной модели регионального развития, объединяющей досуг, образование, локальное производство и заботу о старшем поколении.

Комплексный анализ этого проекта как инновационной модели регионального развития,

объединяющей досуг, образование, локальное производство и заботу о старшем поколении.

1. Мировой опыт агротуризма: европейские практики и их адаптация

Для формирования успешной модели агротуризма в Иркутской области критически важно проанализировать передовой международный опыт. Страны Европы являются пионерами в развитии этого направления, доказав его высочайшую экономическую и социальную эффективность.

В Италии концепция «Agriturismo» была закреплена на законодательном уровне еще в 1985 году, что позволило фермерам легально диверсифицировать свои доходы, предоставляя услуги размещения и питания на базе собственных хозяйств. Итальянская модель строго регламентирует использование продукции: значительная часть подаваемой туристам еды должна быть произведена непосредственно на ферме или в ближайшем регионе. Во Франции успешно функционирует национальная сеть «Bienvenue à la ferme» (Добро пожаловать на ферму), которая объединяет тысячи хозяйств, делая акцент на гастрономическом туризме, дегустациях локальных вин и сыров, а также на прямых продажах фермерской продукции конечному потребителю.

Австрийский и немецкий опыт сельского туризма (Urlaub auf dem Bauernhof) делает ставку на семейный отдых, экологическое просвещение и вовлечение гостей в повседневный фермерский труд — уход за животными, сбор урожая, выпечку хлеба. Этот опыт демонстрирует, что современный турист ищет не просто место для ночлега, а аутентичный опыт, эмоциональную связь с природой и понимание того, как производятся продукты питания.

Проект «Искра-тур» адаптирует эти европейские принципы к условиям Иркутской области. Интеграция концепции «от фермы к столу», прямое вовлечение туристов в агро-процессы через мастер-классы и создание сильного локального бренда позволяют использовать лучшие мировые наработки, учитывая при этом специфику сибирского региона, его климат и уникальные природные ресурсы Байкальской территории.

## 2. Архитектура и базовая инфраструктура проекта «Искра-тур»

Центр «Искра-тур» располагается на обширной территории площадью 22 гектара. Выбор локации обусловлен высокой транспортной доступностью в пределах агломерации Иркутска, что позволяет привлекать как туристов из других регионов, так и местных жителей на выходные дни. Архитектурная концепция среды строится на принципах максимального сохранения природного ландшафта.

Важнейшим решением стал отказ от использования автомобилей с двигателями внутреннего сгорания внутри гостевой зоны. Передвижение по территории осуществляется пешком, на велосипедах или с использованием легкого электротранспорта. Размещение посетителей организовано в современных модульных эко-домах, построенных из энергоэффективных материалов с панорамным остеклением, что обеспечивает эффект полного погружения в природу. На территории предусмотрены просторные парковые зоны, мини-зоопарк с местными видами животных, лектории на открытом воздухе и образовательные площадки.

## 3. Инновационный подход к социальной инфраструктуре: высококласный дом престарелых

Одним из самых сильных и социально значимых аспектов проекта «Искра-тур» является интеграция в структуру агротуристического кластера резиденции для пожилых людей премиум-класса. Это абсолютно новаторский подход для российского рынка, который трансформирует традиционное представление о домах престарелых, превращая их в санаторно-курортные центры активного долголетия.

Медицинский блок и геронтологический уход. Резиденция оснащена современным медицинским блоком, где работают профильные специалисты: геронтологи, кардиологи, физиотерапевты. Программы ухода персонализированы и направлены на поддержание физического и когнитивного здоровья резидентов. Круглосуточный мониторинг состояния здоровья сочетается с комфортными условиями проживания, напоминающими хороший отель, а не больничную палату.

Терапевтические программы. Особое внимание уделяется естественным методам восстановления. В резиденции широко применяется фитотерапия с использованием экологически чистых трав Байкальского региона (саган-дали, чабрец, курильский чай), которые выращиваются и собираются непосредственно на территории агрокомплекса. Кроме того, на базе собственного конноспортивного манежа организована иппотерапия — лечебная верховая езда и общение с лошадьми. Данный метод научно доказал свою эффективность в реабилитации возрастных пациентов, улучшении координации, снятии стресса и предотвращении депрессивных состояний.

Специализированный рацион. Фундаментом здоровья резидентов является уникальное питание по системе «farm-to-table» (с фермы на стол). Меню разрабатывается врачами-диетологами на основе продуктов, производимых в самом агроцентре

«Искра-тур». В рацион включены свежее козье и коровье молоко, крафтовые сыры, овощи и зелень, выращенные без применения химических удобрений, диетическое мясо птицы и рыба. Такой подход полностью исключает потребление консервантов, обеспечивает организм необходимыми микроэлементами и значительно повышает качество жизни пожилых людей.

## 4. Экономический потенциал и влияние на развитие региона

С экономической точки зрения комплекс «Искра-тур» можно рассматривать как инструмент поддержки местного производства. В текущих условиях акцент в развитии подобных территорий смещается на продовольственную независимость региона. Проект предусматривает реализацию собственной фермерской продукции как через внутренние каналы сбыта (собственный рынок, рестораны), так и через партнерские сети в Иркутске. Сотрудничество с действующими местными предприятиями, такими как «Иркутский сыроварь» и производственная компания «Агрогрант», способствует расширению рынков сбыта для смежных отраслей малого бизнеса.

По предварительным оценкам, запуск комплекса потребует создания около 150 новых рабочих мест. Вакансии будут открыты в сфере обслуживания, сельского хозяйства и медицинского сопровождения. Это, в свою очередь, обеспечит дополнительные налоговые поступления в муниципальный бюджет. Организация труда на предприятии предполагает создание комфортных условий для работников и прозрачную систему взаимодействия между отделами, что позволит снизить текучесть кадров в сфере гостеприимства и повысить качество предоставляемых услуг.

5. Экологическая устойчивость и переработка отходов

Важной составляющей функционирования комплекса является минимизация негативной нагрузки на окружающую среду. Инфраструктура проекта разрабатывалась с учетом необходимости рационального природопользования. На территории планируется организация локального цеха по переработке органических сельскохозяйственных отходов в компост для нужд фермы.

Дополнительно рассматривается возможность утилизации отходов деревообработки и местных лесных ресурсов (щепы, хвой, шишек) для частичного обеспечения комплекса тепловой энергией. Также в инженерный план заложена установка локальных очистных сооружений. Очищенная сточная вода будет использоваться для технического полива, а системы сбора дождевых осадков позволят экономить водные ресурсы. Подобные практические решения помогают снизить текущие эксплуатационные расходы и частично решают проблему утилизации мусора на местном уровне.

Подводя итог, можно сделать вывод, что проект агротуристического центра «Искра-тур» предлагает комплексный подход к развитию загородных территорий в Иркутской области. Сочетание рекреационной функции с сельскохозяйственным производством и социальной инфраструктурой (включая дом престарелых) позволяет решать сразу несколько практических задач: от создания рабочих мест до обеспечения местного населения фермерскими продуктами. Применение экологических технологий утилизации отходов делает данный проект стабильным в долгосрочной перспективе. В целом, подобные инициативы имеют значительный потенциал для практического применения и могут служить ориентиром для дальнейшего развития агротуризма в регионе. ■

1. Вашукевич Ю. Е., Иванько Я. М. Приоритеты развития и модернизация агропромышленного комплекса Иркутской области // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2010. – № 4. – С. 58-63.

2. Власенко О. В. Формирование предложения на услуги агротуризма в Иркутской области // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2008. – № 2 (34). – С. 170-172.

3. Волков С. К. Сельский туризм в РФ: тенденции и перспективы развития // Экономика, предпринимательство и право. – 2012. – № 6 (17). – С. 30-38.

4. Дорогова З. В., Хачев М. М., Коков Н. С. Туризм на сельских территориях: опыт, проблемы, перспективы // Индустриальная экономика. – 2022. – № 5, том 2. – С. 144-151.

5. Севостьянов А. В., Севостьянов В. А., Углова О. М. Агротуризм как способ формирования устойчивого развития сельских территорий // Актуальные проблемы землеустройства и кадастров. Сборник трудов конференции. – М.: Государственный университет по землеустройству, 2021.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Вашукевич Ю. Е., Иванько Я. М. Приоритеты развития и модернизация агропромышленного комплекса Иркутской области // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2010. – № 4. – С. 58-63.

Власенко О. В. Формирование предложения на услуги агротуризма в Иркутской области // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2008. – № 2 (34). – С. 170-172.

Волков С. К. Сельский туризм в РФ: тенденции и перспективы развития // Экономика, предпринимательство и право. – 2012. – № 6 (17). – С. 30-38.

Дорогова З. В., Хачев М. М., Коков Н. С. Туризм на сельских территориях: опыт, проблемы, перспективы // Индустриальная экономика. – 2022. – № 5, том 2. – С. 144-151.

Севостьянов А. В., Севостьянов В. А., Углова О. М. Агротуризм как способ формирования устойчивого развития сельских территорий // Актуальные проблемы землеустройства и кадастров. Сборник трудов конференции. – М.: Государственный университет по землеустройству, 2021.

---

#### **Agrotourism as a new model for regional development: the case of the «Iskra-tour» project in the Irkutsk region**

© Gavrilenko D., Petrov V., Stetskaia D., 2026

This article examines the concept of agrotourism as an innovative model for the socio-economic development of a

region, using the example of the comprehensive agrotourism center project «Iskra-tour» in the Irkutsk region. The synergistic effect of combining tourism infrastructure, local agricultural production, and educational programs is investigated. The paper analyzes the advanced European experience in agrotourism development and justifies the possibility of its adaptation to Siberian conditions. Special attention is paid to the unique social initiatives of the project, in particular, the creation of a premium nursing home (residence for the elderly) with the integration of a medical block, phytotherapy, and specialized nutrition. The economic impact of the project is analyzed in detail: job creation,

tax revenues, and ensuring food security through import substitution. The principles of the circular economy and modern management methods, including meeting planning and personnel adaptation, which ensure the sustainable development of the cluster, are considered. It is proven that multifunctional agrotourism clusters are an effective tool for increasing the investment attractiveness of the region.

*Keywords:* agrotourism, sustainable development, Irkutsk region, import substitution, European experience, nursing home, local production, regional economy

УДК 338.517.2

## ПОИСК И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВЫХ СПОСОБОВ ПОСТАВКИ БИТУМА НЕФТЯНОГО ДОРОЖНОГО В УСЛОВИЯХ НОВЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

© Глебкина М. А., Житов Р. Г., Корытов И. С., Цветкова О. А., 2026

Иркутский Государственный Университет, г. Иркутск

В статье рассматривается вопрос экономической обоснованности выбора способа поставки дорожного битума в условиях Дальнего Востока и Восточной Сибири. Проведен сравнительный анализ четырех логистических решений: железнодорожные вагон-цистерны, автоцистерны (битумовозы), фасованный битум (в кубках) и танк-контейнеры. На основе расчетов полной стоимости доставки с учетом стоимости битума, транспортировки, слива, разогрева и отвлечения денежных средств рассматривается эффективность данных логистических решений.

*Ключевые слова:* дорожный битум, стоимость доставки, железнодорожная логистика, эффективность способов доставки

Начиная с момента начала развития дорожно-логистической инфраструктуры и по настоящее время, для государства ключевым звеном продолжают оставаться дороги, и Россия не стала исключением.

Дорожная инфраструктура пережила долгую трансформацию от троп, по которым охотники и собиратели перемещались много тысяч лет назад, до современных скоростных автомагистралей, по которым движутся миллионы автомобилей [11]. В настоящий момент, сложно представить развитие общества без автодорог, более того во многом развитие сети транспортных путей является отражением благополучия и экономической стабильности страны. При этом именно автодороги в современном представлении начали строиться относительно недавно с развитием автомобильной промышленности [3]. И несмотря на наличие огромной и разветвленной транспортной структуры, строительство новых дорог, расширение и модернизация существующей сети продолжается [8]. Россия, как и многие страны, вынуждены ускоренными темпами расширять дорожную сеть, так как без этого невозможно представить экономическое развитие страны, особенно в период сложных

политических и экономических преобразований [11,12].

Как отмечалось в ранней публикации [9] создание современной дорожной сети требует решения множества инженерных, экологических и экономических проблем [13], и в борьбе экономистов и инженеров, все же экономические расчеты приобретают главенствующую роль, диктуя инженерам-строителям требования и ограничения, обуславливающие применение инновационных технических решений, передовых материалов и современных технологий [7]. Одним из основных материалов без которого невозможно представить большинство современных автомобильных дорог является битум нефтяной дорожный или модифицированное вяжущее. Вяжущие вносят существенный вклад в стоимость строительства и ремонта автомобильных дорог [7, 9]. В текущих реалиях даже традиционное битумное вяжущее при его относительно небольшом вовлечении в асфальтобетонную смесь (до 6 %) может составлять до 50 % всех затрат на строительство дороги, и это без учета его подготовки и доведения до рабочей температуры. Особенно это актуально для регионов, расположенных на севере и в восточных регионах

России, где полностью отсутствует крупнотоннажное производство битумов. Что обуславливает вопрос эффективной логистики вяжущего до места проведения работ и является крайне актуальной задачей, требующей взвешенного и экономически обоснованного подхода.

С другой стороны, в 2026 году экономика России проявляет явные признаки замедления [14], что сказывается и на темпах дорожного строительства в России. В данной ситуации при уменьшении потребления вяжущих, это может привести к росту их стоимости, за счет уменьшения производства, что в свою очередь приведет еще к большему уменьшению объемов строительства. Решением данной ситуации, является экспорт вяжущих. По оценкам аналитических агентств, доля России в мировой торговле битумом в 2024 году составила около 2,5 %. При общем снижении производства битума на 3 % (с 7,8 до 7,6 млн тонн) экспортные поставки выросли на 12 % — с 0,9 до 1,0 млн тонн, что свидетельствует о переориентации избыточных объемов на внешние

рынки [1,2]. Это еще больше актуализирует вопрос создания более эффективных логистических решений по транспортировке вяжущих в «восточном» направлении, как потенциально важном, как для внутри Российского развития, так и экспортного потенциала.

Ранее авторами в публикации [9, 10] были рассмотрены основные способы транспортировки, а именно:

- доставка железнодорожными вагон-цистернами;
- доставка автоцистернами — битумовозами;
- доставка битумов в фасованном состоянии, в таре вместимостью 1м<sup>3</sup>.

Данные виды доставки в настоящий момент являются наиболее распространёнными и занимают практически 100 % долю рынка доставки битумов.

Ключевая тенденция последних лет — устойчивое доминирование автомобильного транспорта в перевозках битума:

Год	Доля автотранспорта	Доля Ж/Д транспорта
2021	~85%	~15%
2022	88%	12%
2023	91%	9%
2024 (ноябрь)	89%	11%

Рис. 1. Доля рынка доставки битумов

При этом внутренние Ж/Д перевозки битума сократились на 23 % за 10 месяцев 2025 года по сравнению с аналогичным периодом 2024 года [4]. Данная статистика не отражает полную картину, так как в ней учитывают транспортировку в России в целом, без учета Дальневосточной и экспортной составляющей, где доля доставки железнодорожными вагон-цистернами и доставка битумов в фасованном состоянии составляют более 25 %.

За последние несколько лет на рынке появились совершенно новые логистические возможности по поставке битумов, например, одним из таких новшеств является танк-контейнер. Для понимания основных преимуществ и недостатков данного способа транспортировки по отношению к уже устоявшимся способам, необходимо провести оценку его эффективности.

Танк-контейнер (или контейнер-цистерна) представляет собой техническое приспособление для транспортировки жидких и газообразных грузов, вписанное в металлический каркас стандартных размеров ISO-контейнеров. Для перевозки битума критически важным является наличие системы подогрева (паром или электричеством) и теплоизоляции, а так как это реализуется в таких контейнерах, это является одним из их основных преимуществ по отношению к уже существующим способам.

Рассматривая рынок танк-контейнеров в России, можно отметить, что за последние годы данное направление демонстрирует устойчивую динамику, а именно [6, 14]:

- среднегодовой темп роста составляет 23 %;
- доля специализированных контейнеров для опасных грузов достигла 28 %;

- доля импорта составляет более 48 % (преимущественно из Китая);

- внутренние перевозки в танк-контейнерах выросли более чем на 15 %.

В нашем исследовании нас интересует исключительно экономическая составляющая доставки без учета технологических особенностей работы с битумом. Важно учитывать для полноты расчетов доставки битума, что для использования вяжущего его необходимо извлечь — слить из транспортного средства или тары в расходные ёмкости и разогреть до температуры использования, которая в среднем составляет 150 градусов (рабочей температуры). Исходя из вышеописанных условий полная стоимость доставки битума будет складываться из следующих составляющих:

- стоимость вяжущего (в фасованном и жидком виде);

- стоимость доставки;

- стоимость слива и доведения до рабочей температуры;

- стоимость отвлечения денег.

Исключительно, учет всех составляющих будет складывать полную стоимость доставки, которую и необходимо сравнивать.

Первоначальную стоимость битума примем за 30 тыс. руб. за одну тонну, что соответствует средней стоимости битума за 2023-2026 год согласно данным (ОМТ-Консалт), стоимость фасованного битума отличается в зависимости от используемой упаковки, но средняя стоимость упаковки увеличивает первоначальную стоимость битума на 10 тыс. руб. на одну тонну (согласно опроса предложений на упаковку различных производителей), таким образом, первоначальные цены составляют 30 и 40 тыс. руб. за одну тонну битума в жидком и фасованном состоянии, данные цены будут приняты за первоначальные (Табл. 1).

Таблица 1. Первоначальные расходы на битум

Первоначальные расходы на битум	
Стоимость битума (тыс. руб.) за 1 т.	30
Стоимость фасованного битума (тыс. руб.) за 1 т.	40
Разница в затратах (тыс. руб.) за 1 т.	10

При доставке железнодорожным транспортом используются вагон-цистерны с паровой рубашкой стоимость доставки груза — битума согласно тарификатору РЖД составляет 5090 руб. на одну тонну при проезде Ангарск-Чита (расстояние составляет 1 тыс. км.). Чита выбрана, как пример крупной железнодорожной станции подходящего по расстоянию в 1 тыс. км. Доставка Ангарск-Владивосток (станция Первая-Речка) (расстояние составляет 4 тыс. км) 14767 руб. на одну тонну, Владивосток выбран так же, как и Чита, как крупная железнодорожная станция с большим грузооборотом.

Несмотря на статистику с долей перевозок битумов автомобильным транспортом, данный вид доставки имеет существенные ограничения при перевозках на большие расстояния и тем более на экспорт. Но для расчетов все же используем возможность данного вида доставки. Так среднерыночная цена доставки на расстояние до 2,5 тыс. км составляет 10 рублей за 1 тонну за 1 км, таким образом, если взять расстояние в 1 тыс. км стоимость доставки на 1 тонну будет 10 000 руб. на одну тонну битума, при транспортировке на расстояние от 2,5 тыс. км требуется дополнительный подогрев битума

автоцистернами — битумовозами, что увеличит стоимость перевозки с 2,5 до 4 тыс. км до 12 рублей за 1 тонну за 1 км, таким образом, доставка на 4 тыс. км составит 48 000 руб. на одну тонну.

Доставка фасованного битума в настоящий момент преимущественно осуществляется в 20 футовых контейнерах и для сравнения стоимости перевозки с танк-контейнерами эквивалентных именно 20 футовым контейнерам удобен. Стоимость доставки груза-битума согласно тарификатору РЖД составляет при переезде Иркутск-Чита (расстояние составляет 1 тыс. км) 4 600 руб. на одну тонну, доставка Иркутск-Владивосток (станция Первая-Речка) (расстояние составляет 4 тыс. км) 7650 руб. на одну тонну.

Для расчета стоимости полной доставки битума танк-контейнерами необходимо к стоимости доставки битума контейнерами добавить еще транспортировку танк-контейнерами в обратном направлении, так как в отличие от контейнеров, которые могут использоваться для перевозки в обоих направлениях, танк-контейнера обратно из мест назначения будут транспортироваться в пустом виде. Также нужно учитывать, что средняя вместимость танк-контейнера составляет 24 тонны битума в отличие от 20 тонн

вмещающихся в 20 футовый контейнер. Таким образом, стоимость доставки груза-битума согласно тарификатору РЖД составляет при переезде Иркутск-Чита (расстояние составляет 1 тыс. км) 6100 руб. на одну тонну, доставка Иркутск-Владивосток (станция Первая-Речка) (расстояние составляет 4 тыс. км) 11 000 руб. на одну тонну.

Для расчета стоимости слива и догрева битума, поступающего вагон цистернами, используем данные, приведённые в литературных источниках на 2024 год, и пересчитаем на цены 2026 года, используя суммарную инфляцию в 2024 и 2025 годах в 15 %. Таким образом, данные затраты для железнодорожного транспорта (вагон-цистерны) будут составлять 1 407 рублей на 1 тонну, для фасованного в контейнеры по 1 тонне битумов составят 1 242 рублей на 1 тонну. Дополнительные затраты для автомобильного транспорта, как и ранее не учитываем, считая, что они отсутствуют. Для расчета дополнительных затрат на слив и догрев битума, поставляемого в танк-контейнерах, необходимо затраты на слив и догрев битума с железнодорожных цистерн разделить в 2 раза, так как наличие у танк-контейнеров теплоизоляции и большой площади нагрева позволяет крайне эффективно производить слив и догрев битума. Таким образом, дополнительные затраты для танк-контейнеров будут составлять 700 рублей на 1 тонну.

Таким образом, имея практически все затраты на доставку битума различным образом необходимо

учесть только стоимость отвлечения средств. Для расчета необходимо оценить сроки доставки битума различными видами транспорта. Доставка железнодорожными вагон-цистернами, контейнерами фасованного битума и танк-контейнерами является наиболее длительными и занимает от 15 дней для поставки до Читы и до 25 дней при поставке до Владивостока, при учете исключительно времени согласования проезда вагонов и контейнеров и непосредственно время проезда. При доставке вагон-цистернами и танк-контейнерами время доставки от времени проезда увеличивается минимум в два раза за счет времени ожидания вагон-цистерн в сезон высокого спроса, что обусловлено небольшим количеством доступных вагон-цистерн с паровой рубашкой, а для танк-контейнеров порожним возвратом танк-контейнеров, что актуально и для вагон-цистерн. Доставка автоцистернами существенно быстрее, до Читы составляет 2 дня, а до Владивостока составляет 6 дней.

Для расчета затрат на отвлечение средств необходимо использовать текущую среднюю ставку по коммерческим кредитам, сформированную в России. Для простоты расчета будем использовать текущую ставку ключевую ставку Центра Банка России 15 % [5] и добавив к ней 5 % составляющей интереса банков, таким образом, получаем среднюю ставку, на апрель 2026 года, 20 %.

Таблица 2. Процент отвлечения средств

Процент отвлечение средств	Расстояние 1 тыс. км	Расстояние 4 тыс. км
Железнодорожный транспорт (вагон-цистерны)	0,016	0,027
Автоцистерны	0,001	0,003
Контейнеры для фасованного битума	0,008	0,014
Танк-контейнер	0,016	0,027

На основании рассчитанного процента отвлечения средств были получены следующие результаты по видам доставки:

Таблица 3. Отвлечение средств

Отвлечение средств	Расстояние 1 тыс. км	Расстояние 4 тыс. км
Железнодорожный транспорт (вагон-цистерны)	599,95	1 265,04
Автоцистерны	43,84	256,44

Контейнеры для фасованного битума	376,78	669,75
Танк-контейнер	604,93	1 142,47

Исходя из данной ставки рассчитаем затраты добавляемые в стоимость доставки за счет отвлечения средств из оборота компании на доставку битума.

Таблица 4. Общее количество затрат на доставку битума

Расходы	Железнодорожный транспорт (вагон-цистерны)		Автоцистерны		Контейнеры для фасованного битума		Танк-контейнеры	
	Расстояние		Расстояние		Расстояние		Расстояние	
	1 тыс. км.	4 тыс. км.	1 тыс. км.	4 тыс. км.	1 тыс. км.	4 тыс. км.	1 тыс. км.	4 тыс. км.
Стоимость битума	30 000	30 000	30 000	30 000	40 000	40 000	30 000	30 000
Транспортировка	5 090	14 767	10 000	48 000	4 600	7 650	6 100	11 000
Доп. затраты	1 407	1 407	-	-	1 242	1 242	700	700
Итого:	36 497	46 174	40 000	78 000	45 842	48 892	36 800	41 700
Время доставки	от 30 дней	до 50 дней	от 2 дней	до 6 дней	от 15 дней	до 25 дней	от 30 дней	до 50 дней
Отвлечение средств	600	1265	44	256	377	670	605	1 142
Итого с учетом всех затрат:	37 097	47 439	40 044	78 256	46 219	49 562	37 405	42 842

Исходя из полученных результатов в сводной таблице, мы можем увидеть какое направление является наиболее выгодным.

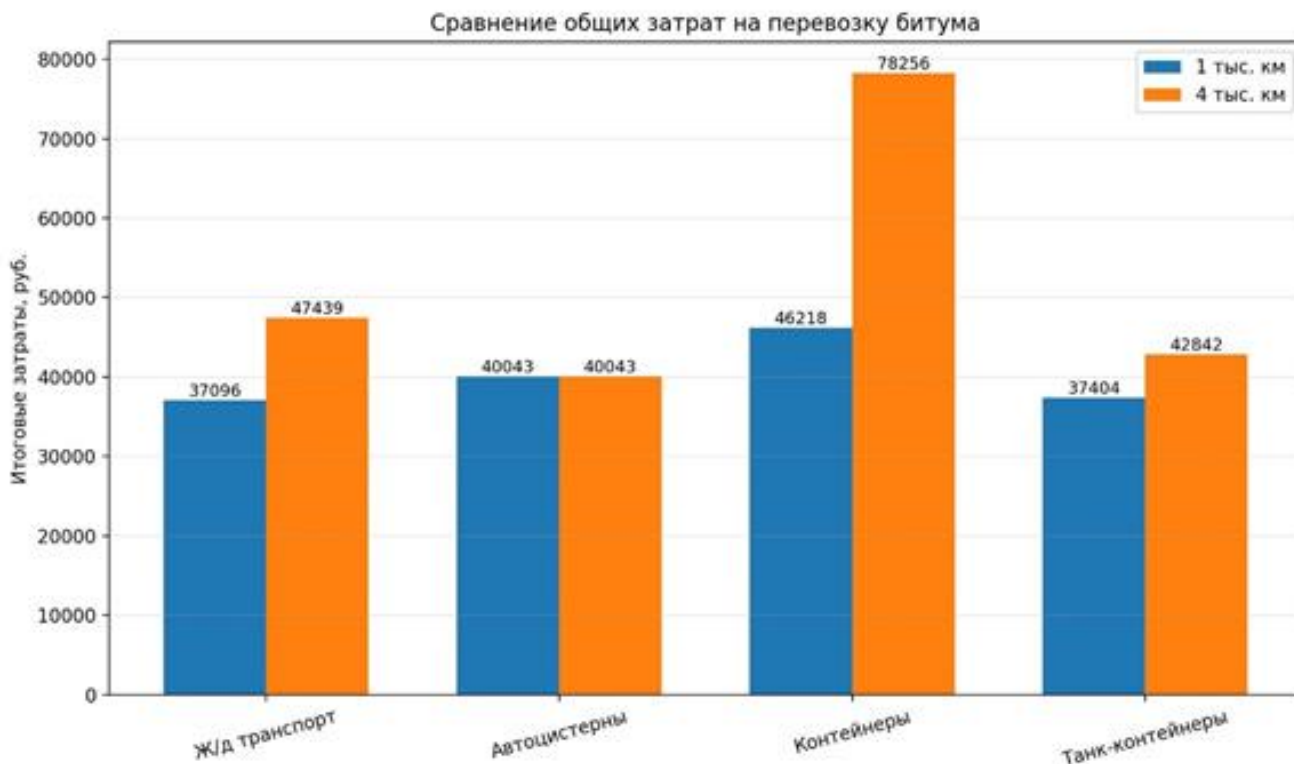


Рис.2 Сравнение общих затрат на перевозку битума

Рассчитав полную стоимость доставки битума (Табл. 4), можно заключить, что доставка на короткие расстояния железнодорожными вагон-цистернами и танк-контейнерами являются наиболее экономически обоснованными, даже по сравнению с крайне удобным автомобильным транспортом. При этом, если учесть стоимость инфраструктуры для слива вагон-цистерн и привязку данной инфраструктуры к железнодорожным путям, на которых должен осуществляться слив, в случае применения танк-контейнеров такой привязки нет, так как это стандартный ISO-контейнер, который может быть доставлен в любую точку, куда может доехать автомобильный транспорт.

Учитывая данные расчетов и удобства использования, танк-контейнера имеют объективные плюсы по сравнению с иными видами транспорта, в особенности при доставке на большие расстояния. Если дополнительно в дальнейших исследованиях и расчетах будет учтена экологическая составляющая, то преимущества танк-контейнеров станут еще более очевидны. ■

1. Бауэрсокс Д. Дж., Клосс Д. Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс // – Москва: Олимп-Бизнес, 2008. – 640 с. – С. 41–58, 112–129.
2. Сергеев В. И. Управление цепями поставок / В. И. Сергеев // – Москва: Юрайт, 2014. – 479 с. – С. 67–89.
3. Воронков А. Н., Лопаткина Т. Н. Транспортно-складская логистика в строительстве / А. Н. Воронков, Т. Н. Лопаткина // – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2010. – 146 с. – С. 6–19, 41–52.
4. ОАО РЖД. Тарифное руководство №10-01. Перевозки грузов железнодорожным транспортом. – Москва, 2026. – Разд. 2. С. 84–96.
5. Центральный банк Российской Федерации. Основные направления денежно-кредитной политики на 2026 год. – Москва, 2026. – С. 12–18.
6. Росстат. Транспорт в России. Статистический сборник. – Москва, 2025. – С. 154–161.
7. Федеральное дорожное агентство. Состояние и развитие автомобильных дорог Российской Федерации. – Москва, 2025. – С. 9–17.
8. Министерство транспорта Российской Федерации. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2035 года. – Москва, 2024. – С. 33–48.
9. Житов Р. Г., Корытов И. С., Цветкова О. А., Глебкина М. А. Анализ современных способов транспортировки дорожного битума в регионы Восточной

Сибири/ Р.Г. Житов, И.С. Корытов, О.А. Цветкова, М.А. Глебкина // Научно-практический журнал. – 2025. – №4. – С. 26–30.

10. Житов Р. Г., Лушников Н. А., Лукин А. С., Небратенко Д. Ю. Особенности реологических свойств органических, вяжущих после транспортировки в твердом виде / Р.Г. Житов, Н.А. Лушников, А.С. Лукин, Д.Ю. Небратенко // журнал Градостроительство и архитектурал – 2025. – Том 15, № 1, С. 75 – 82.

11. Федеральное дорожное агентство. Доклад о развитии автомобильных дорог Российской Федерации. – Москва, 2025.

12. Министерство транспорта Российской Федерации. Транспортная стратегия РФ до 2035 года. – Москва, 2024.

13. Лучинский Д. П., Тимоховец В. Д., Прошкин А. Р. Оптимизация доставки вяжущих материалов за счет строительства битумных терминалов на территории уральского федерального округа / Д.П. Лучинский, В.Д. Тимоховец, А.Р. Прошкин // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология.: 2021. – № 2. – С. 30–37.

14. Полозов Л. На паузе, но с планами на будущее. Главные тренды экономики регионов / Л. Полозов // Журнал Экономика и жизнь: 2026. - № 10. – С. 1 – 5

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Бауэрсокс Д. Дж., Клосс Д. Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс // – Москва: Олимп-Бизнес, 2008. – 640 с. – С. 41–58, 112–129.

Воронков А. Н., Лопаткина Т. Н. Транспортно-складская логистика в строительстве / А.Н. Воронков, Т.Н. Лопаткин // – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2010. – 146 с. – С. 6–19, 41–52.

Житов Р. Г., Корытов И. С., Цветкова О. А., Глебкина М. А. Анализ современных способов транспортировки дорожного битума в регионы Восточной Сибири/ Р.Г. Житов, И.С. Корытов, О.А. Цветкова, М.А. Глебкина // Научно-практический журнал. – 2025. – №4. – С. 26–30.

Житов Р. Г., Лушников Н. А., Лукин А. С., Небратенко Д. Ю. Особенности реологических свойств органических, вяжущих после транспортировки в твердом виде / Р.Г. Житов, Н.А. Лушников, А.С. Лукин, Д.Ю. Небратенко // журнал Градостроительство и архитектурал – 2025. – Том 15, № 1, С. 75 – 82.

Лучинский Д. П., Тимоховец В. Д., Прошкин А. Р. Оптимизация доставки вяжущих материалов за счет строительства битумных терминалов на территории уральского федерального округа / Д.П. Лучинский,

В.Д. Тимоховец, А.Р. Прошкин // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология.: 2021. – № 2. – С. 30–37.

Министерство транспорта Российской Федерации. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2035 года. – Москва, 2024. – С. 33–48.

Министерство транспорта Российской Федерации. Транспортная стратегия РФ до 2035 года. – Москва, 2024.

ОАО РЖД. Тарифное руководство №10-01. Перевозки грузов железнодорожным транспортом. – Москва, 2026. – Разд. 2. С. 84–96.

Полозов Л. На паузе, но с планами на будущее. Главные тренды экономики регионов / Л. Полозов // Журнал Экономика и жизнь: 2026. - № 10. – С. 1 – 5

Росстат. Транспорт в России. Статистический сборник. – Москва, 2025. – С. 154–161.

Сергеев В. И. Управление цепями поставок / В.И. Сергеев // – Москва: Юрайт, 2014. – 479 с. – С. 67–89.

Федеральное дорожное агентство. Доклад о развитии автомобильных дорог Российской Федерации. – Москва, 2025.

Федеральное дорожное агентство. Состояние и развитие автомобильных дорог Российской Федерации. – Москва, 2025. – С. 9–17.

Центральный банк Российской Федерации. Основные направления денежно-кредитной политики на 2026 год. – Москва, 2026. – С. 12–18.

#### Search for and evaluate the effectiveness of new ways to supply petroleum bitumen in the context of new logistics solutions

© Glebkina M., Zhitov R., Korytov I., Tsvetkova O., 2026

The article considers the issue of the economic feasibility of choosing a method for the supply of road bitumen in the conditions of the Far East and Eastern Siberia. A comparative analysis of four logistics solutions was carried out: railway tank wagons, tanker trucks (bitumen trucks), packaged bitumen (in cubes) and tank containers. Based on calculations of the total cost of delivery, taking into account the cost of bitumen, transportation, discharge, heating and money diversion, the effectiveness of these logistics solutions is considered.

*Keywords:* road bitumen, shipping cost, railway logistics, efficiency of shipping methods

**«ИСКРА»: ЛАБОРАТОРИЯ ЖИЗНИ 2.0: КОНЦЕПЦИЯ АГРО-УРБАНИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА — НОВОГО СТАНДАРТА ЖИЗНИ В СИБИРИ**

© Демин Е. С., Захарова П. С., Хуснутдинова О. И., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Современное развитие пригородных территорий Иркутска сталкивается с тремя системными проблемами: оттоком молодёжи из малых городов и пригородных территорий, фрагментарным развитием новых жилых районов без сопутствующих рабочих мест и локального производства продуктов питания, а также высокой зависимостью от импортных семян и агротехнологий. Микрорайон Искра в г. Иркутске является типичным примером такой ситуации. Бывшее тепличное хозяйство, основанное в 1964 году, было ликвидировано в 2021 году из-за долгов и неэффективности. Инженерная инфраструктура отсутствует: центральные сети воды и канализации не подведены, электрические сети СНТ (садоводческое некоммерческое товарищество) перегружены и не могут обеспечить даже 80 кВт заявленной мощности. Жители вынуждены ежедневно мигрировать в центр города. В данной статье представлена концепция научно-производственного центра «Искра 2.0» — агроурбанистического кластера на территории микрорайона Искра г. Иркутска, обоснована необходимость перехода от фрагментарной застройки к модели самодостаточного района с собственным производством семян, овощей и грибов, а также приведены технико-экономические параметры проекта.

*Ключевые слова:* продовольственная безопасность, агроурбанистический кластер, селекция семян, научно-производственный центр, гидропоника, микрозелень, окупаемость, программа РЭЦ

Участок под реализацию проекта расположен по адресу: г. Иркутск, мкр. Искра, ул. Солнечная, кадастровый номер 38:36:000015:3020. Общая площадь — 22 га. Расстояние до центра Иркутска (Сквер Кирова) составляет 9–11 км, что соответствует примерно 20 минутам на автомобиле без учёта пробок.

Существующая инфраструктура представлена индивидуальной жилой застройкой (ИЖС) и дачными некоммерческими товариществами (ДНТ). Производственные объекты — остатки тепличного хозяйства 1964 года, находящиеся в неудовлетворительном состоянии — большинство сооружений представляют собой «остовы» и подлежат сносу или полной модернизации. Грибная ферма в структуре поселка в последнее время не функционировала, ранее деятельность была сосредоточена на выращивании овощей открытого грунта (картофель, капуста, морковь). Дороги имеют гравийное покрытие. Водоснабжение осуществляется только через личные скважины (глубина 30–100 м), центрального водопровода нет. Канализация — индивидуальные септики (выгребные ямы), центральные сети отсутствуют и не планируются к прокладке. Электроснабжение: сети СНТ перегружены, получить заявленные 80 кВт из существующих мощностей невозможно, требуется новое техприсоединение напрямую от Иркутскэнерго с установкой собственной трансформаторной подстанции. Таким образом, участок представляет собой неосвоенную территорию с нулевой инженерной подготовкой, что удорожает первоначальные капитальные вложения, но

одновременно позволяет спроектировать инфраструктуру «с нуля» под современные агротехнологические решения, включая замкнутые циклы водоснабжения и альтернативную энергетику.

Проект предлагается как научно-производственный центр, поскольку ключевой компетенцией становится не только выращивание товарной продукции, но и селекция новых гибридов, адаптированных к сибирскому климату. Формат центра — частично открытый: экскурсии для туристов и жителей проводятся по расписанию, закрытые зоны (лаборатории, база семян) обеспечивают сохранность интеллектуальной собственности. При этом предусмотрены прозрачные ограждения из устойчивого стекла, позволяющие наблюдать за работой лабораторий без физического доступа внутрь. Уникальной фишкой проекта является собственная лаборатория селекции и производства семян, которая оснащается чистыми комнатами с HEPA-фильтрацией (High efficiency particulate air) (до 99,97 % частиц), ПЦР — (полимерная цепная реакция) и микроклонирования. Это позволяет выводить сорта с заданными свойствами (урожайность, холодостойкость, устойчивость к болезням), контролировать качество семян независимо от внешних поставщиков и экспортировать семена на международные рынки. Продуктовая матрица проекта включает основную продукцию (60–70 % выручки) — семена овощных культур, зелени, ягод, а также устойчивые гибриды, и дополнительную продукцию (30–40 % выручки) — томаты, огурцы, сладкий перец, зелень (укроп, петрушка, базилик), грибы

(шампиньоны, вешенки), ягоды (клубника, ежевика), а также микрозелень, содержание витаминов в которой в 4–40 раз выше, чем у взрослых растений. Бизнес-модель включает следующие каналы дохода: продажа семян (основной канал), консалтинг и образовательные программы (экскурсии, мастер-классы, стажировки), а также франшизу — вопрос остаётся открытым до получения практических данных о реальной окупаемости в разных регионах. Экспортная стратегия ориентирована на Монголию и Китай (с учётом логистической близости), а также на Индию и Белоруссию (в части дикоросов). Предусмотрено возмещение транспортных расходов по программе Российского экспортного центра (РЭЦ). Требуемые сертификаты: фитосанитарный (3–10 дней), декларация о соответствии ТР ТС (технический регламент таможенного союза) (3–5 дней), сертификат происхождения (5–12 дней), сертификат качества (3–5 дней).

Технологическая архитектура кластера включает несколько ключевых зон. Лаборатория площадью 300–800 м<sup>2</sup> (1–2 этажа) оснащается чистыми комнатами с НЕРА-фильтрацией, ПЦР-диагностикой и блоками микрочлонирувания. База семян площадью 500–1 000 м<sup>2</sup> (1 этаж, возможно подземное исполнение) обеспечивает хранение при температуре -18°C, стратификацию и требует бесперебойного питания. Теплицы — вертикальные фермы на площади 90 000 м<sup>2</sup> (9 га) с гидропоникой, LED-досветкой (Light emitting diode) полного спектра и СО<sub>2</sub>-контролем — обеспечивают урожайность в 3–5 раз выше традиционной и работают круглогодично. Грибная ферма (2 000–5 000 м<sup>2</sup>) оснащается отдельными климатическими камерами. Жилая зона площадью 60 000 м<sup>2</sup> (6 га) представляет собой кварталы малой и средней этажности (3–4 этажа) с концепцией «двор без машин» и парковками по периметру. Зона отдыха площадью 40 000 м<sup>2</sup> (4 га) включает внутренний променад, эко-кафе, магазин продукции и смотровые галереи над теплицами. IT-парк площадью 2 000–3 000 м<sup>2</sup> становится цифровым ядром кластера: здесь размещаются серверная, центр управления IoT (Internet of things) (датчики влажности, температуры, освещённости) и маркетплейс для продажи продукции. Особое внимание уделяется энергоснабжению, поскольку пиковое потребление теплиц достигает 1,5 МВт, а существующие сети СНТ не могут обеспечить даже 80 кВт. Предлагаемая схема включает техприсоединение к сетям Иркутскэнерго через собственную КТП (комплексна трансформаторная подстанция), биогазовую установку из отходов

жизнедеятельности кластера (стабильный источник тепла и электричества), солнечные панели на крышах парковок (1–2 га) для питания IT-парка и освещения, а также дизель-генератор бесперебойного питания для базы семян (недопустимость размораживания коллекций). Водоснабжение организовано по замкнутому циклу: забор воды из существующего водоёма (3,2 га), очистка через фильтрацию, обратный осмос, УФ-обработку и минерализацию под нужды конкретных культур. Повторное использование воды позволяет экономить 70–80 % по сравнению с традиционным поливом, при этом обязателен контроль уровня удобрений перед возвратом воды в водоём. Безопасность обеспечивается двухуровневой системой: внешний периметр — живая изгородь и декоративная сетка, внутренний периметр (вокруг базы семян и лаборатории) — режимный доступ по биометрии. Защита интеллектуальной собственности является критическим требованием для экспорта семян.

Экономическая модель проекта оценивает капитальные затраты (CAPEX (capital expenditures)) на пусковой комплекс (лаборатория, база семян, 3 га теплиц, IT-парк, энергоблок) в 3,5 млрд рублей, а на полный масштаб (вся территория 22 га, включая 9 га теплиц, жильё и социальные объекты) — в 9–12 млрд рублей. Основные статьи CAPEX: теплицы — от 300 млн до 2 млрд рублей; лаборатория — 45–240 млн рублей; база семян с холодильным оборудованием — 75–240 млн рублей; энергоцентр — 80–200 млн рублей; техприсоединение и КТП — 50–150 млн рублей. Ежегодные операционные расходы (ОРЕХ) на пусковом комплексе составляют 310–500 млн рублей: электричество (60–100 млн), заработная плата 150+ сотрудников (120–180 млн), семенной материал и удобрения (40–60 млн), логистика и упаковка (30–50 млн), налоги и страхование (30–50 млн). Выручка достигает 520–780 млн рублей в год, из которых 350–500 млн рублей приходится на продажу семян (маржинальность до 70–80 %). Чистая ежегодная прибыль оценивается в 250 млн рублей. Срок окупаемости при базовом сценарии (без субсидий) составляет 12–14 лет, а с учётом государственной поддержки (субсидирование агропарков, программа РЭЦ, льготное кредитование) и энергоавтономии — 8–10 лет. Для полного масштаба (9–12 млрд рублей) окупаемость прогнозируется на уровне 18–20 лет, что соответствует длинным инвестиционным горизонтам в агропромышленном комплексе. Реализация проекта «Искра 2.0» обеспечит создание более 1 500 рабочих мест, налоговые поступления в бюджет Иркутска и Иркутской области, развитие малого и среднего

предпринимательства (пункты доставки, кафе, сервисные услуги), снижение оттока молодёжи за счёт появления высокотехнологичных рабочих мест в шаговой доступности от жилья, а также масштабируемую модель, которую можно тиражировать в других муниципалитетах Сибири.

Основные риски проекта и механизмы их снижения включают: отсутствие квалифицированных кадров — создание собственного учебного центра и партнёрство с ИГУ и ИРНИТУ; рост цен на энергоресурсы и материалы — долгосрочные контракты и унификация закупок; технические сбои оборудования — страхование, резервные мощности и диверсификация систем жизнеобеспечения; недоверие потребителей к безопасности продукции — прозрачные лаборатории, публичные отчёты, независимый аудит и сертификация; низкий спрос на продукцию — предварительные контракты с торговыми сетями (Лента, Слата) и экспортная диверсификация (4 страны); потеря всхожести или заражение семян — ПЦР-диагностика каждой партии, карантинные зоны, резервное хранение при  $-18^{\circ}\text{C}$  и страхование посевного материала.

В заключение следует отметить, что концепция «Искра 2.0» предлагает первый для Сибири пример открытого агроурбанистического кластера, совмещающего жилую среду, высокотехнологичное производство семян и агрокультур, а также научную лабораторию с экспортным потенциалом. Предложенная модель позволяет решить триединую задачу: обеспечение продовольственной безопасности на локальном уровне, остановка миграции молодёжи и создание инвестиционно-привлекательной территории с замкнутым ресурсным циклом (вода, энергия из отходов). Следующими шагами проекта являются разработка детального технико-экономического обоснования с учётом актуальных тарифов на техприсоединение, поиск якорного инвестора и оформление заявки на субсидирование (Минсельхоз РФ, Фонд развития моногородов), а также проектирование и прохождение государственной экспертизы. Представленная модель может быть масштабирована на другие районы Иркутской области и регионы Сибири, где сохранились неиспользуемые тепличные хозяйства и есть потребность в комплексном развитии территорий. ■

1. Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (ред. от 08.08.2024). – Москва, 2024.

2. Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». – Москва, 2024.

3. Иванова С. В. Организационно-экономические основы создания агротехнопарков в регионах России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2023. – № 5. – С. 24–29.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Иванова С. В. Организационно-экономические основы создания агротехнопарков в регионах России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2023. – № 5. – С. 24–29.

Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (ред. от 08.08.2024). – Москва, 2024.

Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». – Москва, 2024.

### «Iskra: Life Lab 2.0» The concept of an agro-urban cluster — a new standart of living in Siberia

© Demin E., Zakharova P., Khusnutdinova O., 2026

The current development of Irkutsk's suburban areas faces three systemic challenges: the exodus of young people from small towns and suburban areas, the fragmented development of new residential areas without accompanying jobs or local food production, and a high dependence on imported seeds and agricultural technologies. The Iskra microdistrict in Irkutsk is a typical example of this situation. A former greenhouse farm, founded in 1964, was liquidated in 2021 due to debt and inefficiency. Utilities are lacking: central water and sewer lines are not connected, and the SNT electrical grid is overloaded and cannot provide even the 80 kW of rated capacity. Residents are forced to commute daily to the city center. This article presents the concept of the Iskra 2.0 research and production center—an agro-urban cluster in the Iskra microdistrict of Irkutsk. It also substantiates the need to transition from fragmented development to a self-sufficient district with its own production of seeds, vegetables, and mushrooms. The technical and economic parameters of the project are also presented.

*Keywords:* Food security, agro-urban cluster, seed selection, research and production center, hydroponics, microgreens, payback, REC program

# ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ В ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОМПАНИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ НА КИТАЙСКОМ РЫНКЕ: МЕЖКУЛЬТУРНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

© Домышева С. А., Сун Ц., Цзян Ч., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье исследуются механизмы организационного контроля в транснациональных компаниях общественного питания, работающих на китайском рынке. Рассмотрены вопросы локализации продуктов и маркетинга, делегирования полномочий и цифровизации операций в сети кофеен Starbucks и ресторанах быстрого питания McDonald's, KFC и Burger King. Анализ показывает, что баланс между контролем со стороны штаб-квартиры и автономией местных команд, обусловленный необходимостью учитывать культурные особенности китайского рынка, критически важен для поддержания конкурентоспособности, качества обслуживания и стандартов бренда.

*Ключевые слова:* транснациональные компании, рынок общественного питания, организационный контроль, Китай, межкультурный менеджмент, локализация, Starbucks, McDonald's, KFC, Burger King

**В** последние годы, по мере постоянной эволюции структуры конкуренции на потребительском рынке Китая, местные компании значительно повысили свои возможности в формировании бренда, контроле издержек и цифровой операционной деятельности, что делает бизнес-среду всё более сложной для транснациональных компаний. Происходящие изменения выявили ограничения традиционной модели стандартизированного управления из штаб-квартиры.

Эта модель утрачивает конкурентное преимущество в условиях быстроменяющихся локальных рынков и культурного разнообразия [1]. В этом контексте ключевым вопросом в исследованиях межкультурного управления становится то, насколько эффективно транснациональные компании координируют отношения между контролем со стороны штаб-квартиры и автономией локальных подразделений [2]. Аналитическую рамку для изучения этой проблемы предоставляет концепция «глокализации» (glocalization), предполагающая динамический баланс между стандартизацией и локализацией с целью оптимизации механизмов организационного контроля [3].

На рынке общественного питания Китая наблюдаются заметные различия в подходах транснациональных компаний к локализации и учету культурной специфики. Фастфуд-бренды, такие как KFC и McDonald's, с приходом на китайский рынок сразу начали привлекать местные управленческие команды, которым они предоставили достаточно высокую степень автономии в вопросах дизайна меню, организации цепочки поставок и региональных

управленческих решений [4]. В частности, KFC демонстрирует особенно высокий уровень продуктовой локализации и регионального управления, а McDonald's через сотрудничество с местными капиталами, такими как CITIC Group, провёл системные изменения в управленческой структуре на территории Китая [5]. Кроме того, исследования пространственного распределения показывают, что McDonald's и KFC используют дифференцированные стратегии расширения и контроля в различных регионах Китая, чтобы соответствовать особенностям местного рынка [6]. В свою очередь, развитие Burger King в Китае больше опирается на капитальные реструктуризации с местными партнёрами и франчайзинговую модель, чтобы выдерживать усиливающуюся конкурентную борьбу [7].

По сравнению с вышеупомянутыми компаниями, адаптация Starbucks к китайскому рынку имеет свои особенности. Как сеть кофеен, акцентирующая внимание на брендированном опыте и стандартизированном сервисе, компания Starbucks в течение длительного времени сохраняла относительно централизованную модель контроля со стороны штаб-квартиры. Однако в связи с быстрым расширением местных брендов, таких как Luckin Coffee, усилением ценовой конкуренции и изменением цифровых маркетинговых практик, темпы роста Starbucks и её относительное конкурентное положение в Китае оказались под давлением [8]. В последние годы Starbucks постепенно проводит корректировку структуры капитала и управления, привлекая местных партнёров и усиливая роль китайской управленческой команды в принятии решений, а также расширяет

локализацию в продуктовой, маркетинговой и каналной стратегии [9]. Эта серия организационных изменений отражает переход Starbucks от «ориентации на стандартизацию» к «координированной локализации», что делает механизм организационного контроля компании более гибридным [10].

Различия в подходах этих компаний к работе на китайском рынке показывают, что локализация организационного контроля не имеет единого шаблона. С одной стороны, расширение полномочий местных менеджеров помогает быстрее реагировать на изменения рынка и повышает операционную гибкость компании; с другой стороны, делегирование управленческих полномочий может увеличивать издержки контроля и усложнять координацию стратегических решений штаб-квартиры [11].

Анализ механизмов организационного контроля транснациональных компаний в Китае с межкультурной точки зрения позволяет глубже понять институциональные ограничения и культурные факторы, влияющие на управленческие решения [12]. Необходимо исследовать, как транснациональные компании в различных конкурентных и культурных условиях осуществляют распределение полномочий между штаб-квартирой и локальными подразделениями, при этом следует уделить внимание рассмотрению логики, путей и потенциальных рисков адаптации механизмов организационного контроля.

В условиях транснациональной деятельности организационный контроль представляет собой процесс координации через институциональные механизмы, управленческие правила и ценностные ориентиры. Штаб-квартира стремится поддерживать стратегическую согласованность между различными регионами, предотвращая отклонения в операционной деятельности. Контроль не является односторонним передаточным механизмом команд, а корректируется и переопределяется в многоуровневой организационной структуре. Согласно теории «транснационального решения» (transnational solution) Бартлетта и Гошала, организационный контроль транснациональной компании должен находиться в балансе между «глобальной интеграцией» и «локальной адаптацией». Формальный контроль, обладая высокой измеримостью и воспроизводимостью, акцентирует внимание на показателях эффективности, бюджетных ограничениях и стандартах процессов. Неформальный контроль опирается на ценности, организационную культуру и неформальные коммуникации. Концентрация контроля в штаб-квартире не всегда

повышает эффективность: чрезмерная ориентация на унифицированные стандарты может снизить чувствительность к изменениям на местных рынках [13].

Эффективность контроля во многом зависит от степени соответствия механизмов местным культурным ценностям. Культурные различия по измерениям «дистанция власти», «избегание неопределённости», «индивидуализм и коллективизм» существенно влияют на проектирование систем контроля [14]. Китайская деловая среда акцентирует внимание на межличностных отношениях и контекстной оценке ситуаций, управление строится на доверии и сетевых связях, в то время как транснациональные компании, как правило, опираются на стандартизированные процессы и институциональные механизмы для поддержания глобальной согласованности. Локализацию управленческих полномочий следует рассматривать как способ повышения адаптивности: вовлечение местных менеджеров позволяет быстрее реагировать на изменения потребительских предпочтений и конкурентной среды. Расширение автономии сопровождается перестройкой способов контроля, для того чтобы штаб-квартира могла обеспечивать стратегическую согласованность через планирование, стандарты бренда и распределение ресурсов [13].

На китайском рынке поведение потребителей демонстрирует тенденцию к быстрому обновлению: новые продукты и услуги могут за несколько месяцев стать бестселлерами, но могут так же быстро устареть. Цифровое участие, активность потребителей в социальных сетях и многоканальные покупки трансформируют рынок, при этом потребители высокочувствительны к цене и придают большое значение удобству и качеству обслуживания [15]. Цифровая экосистема Китая формирует замкнутый путь взаимодействия потребителей, включающий мобильные платежи, платформы доставки и социальную коммерцию, что предъявляет повышенные требования к операционным возможностям компаний. Кроме того, строгий контроль за качеством и безопасностью пищевых продуктов, разнообразие местных правил и сложные процессы лицензирования накладывают значительные ограничения на механизмы организационного контроля компаний общественного питания на китайском рынке [16].

Культурные особенности Китая оказывают существенное влияние на модели управления и механизмы организационного контроля. Коллективизм требует учитывать групповое

поведение, ориентация на отношения (*guanxi*) влияет на распределение ресурсов и эффективность исполнения, высококонтекстная коммуникация создаёт вызовы для отчетности, а высокая дистанция власти формирует выраженную иерархическую структуру [17]. Эти особенности требуют динамического баланса между культурной адаптацией и институциональной строгостью, сочетания формального и неформального контроля, чтобы избежать задержек и недопонимания при реализации стратегии.

Анализ рыночной, культурной и институциональной среды Китая позволяет выделить общие характеристики организационного контроля транснациональных компаний. К ним относятся высокая гибкость в принятии решений, цифровизация операционной деятельности, необходимость культурной адаптации, выраженная тенденция к локализации, сложность межрегионального взаимодействия [18].

Рассмотрим, каким образом данные характеристики проявляются при осуществлении организационного контроля в Starbucks, KFC, McDonalds и Burger King.

Практика Starbucks в Китае демонстрирует делегирование управления и изменение структуры капитала через привлечение местного партнёра — частной инвестиционной компании *Woou Capital*. Конкуренция с местными брендами, такими как *Luckin Coffee* и *Cotti Coffee*, привела к снижению доли рынка Starbucks с 34 % в 2019 году до 14 % в 2024 году [19]. В результате сделки, которая будет завершена в 2026 году, Starbucks сохранит 40 % своих акций в Китае наряду с правом на бренд и интеллектуальную собственность, а *Woou Capital*, получив 60 % розничных операций, займется управлением сетью Starbucks на китайском рынке [20].

Это решение позволило локальной команде расширить свои полномочия, особенно в городах четвертой и пятой линии [21]. Наблюдается усиление полномочий китайской управленческой команды в операциях кофеен, в маркетинге, в управлении цепочкой поставок и в кадровых решениях, при этом штаб-квартира сохраняет стратегические и брендовые решения [21]. Делегирование управления повышает скорость реакции на изменения рынка и приближение к потребителям, но также увеличивает операционные расходы и сложность координации [22].

Пытаясь привлечь китайских потребителей, Starbucks запускает локализованные продукты, такие как серия *Teavana* и сезонные напитки. В рамках

*Teavana* для китайских клиентов были созданы два новых холодных чайных напитка, а также напиток, приготовленный по системе *Steampunk* (с использованием пара для извлечения уникальных вкусов из каждого чайного листа) [20].

Адаптируясь к культурной специфике китайского рынка, Starbucks разрабатывает маркетинговые кампании, приуроченные к китайским праздникам и культурным событиям, использует местные цифровые инструменты и платформы доставки [20].

Отказ от «глобального стандарта» в пользу глубокой локальной адаптации позволил KFC открыть около 13 000 ресторанов в Китае и оставаться лидером даже в условиях жесткой конкуренции с местными игроками. В 2016 году *Yum China* отделилась от материнской *Yum! Brands*, и теперь это независимая компания, владеющая эксклюзивными правами на KFC, что дает ей полную свободу при принятии решений.

KFC адаптирует свои продукты к местным вкусам, предоставляя китайской команде значительные полномочия в цепочке поставок, маркетинге и разработке новых продуктов. Компания кардинально переработала свое меню и ввела в него блюда, рассчитанные исключительно на китайского потребителя, например, традиционный китайский завтрак (соевое молоко, китайские пончики, рисовая каша, рисовые шарики), гибридные блюда («Пекинский ролл с курицей»), региональные блюда (шашлычки *чуань*, суп с рисовой лапшой и т.д.) Также проводится ценовая адаптация: в небольших городах третьей и четвертой линии KFC предлагает более доступные комбо, чтобы конкурировать с местным общепитом [23].

KFC активно использует китайские инструменты цифровизации. К 2022 году у KFC China было более 380 миллионов участников программы лояльности, и большая доля заказов проходит через приложения в *WeChat*. Кроме того, KFC использует китайские культурные коды, например, в преддверии китайского Нового года выпускаются красные конверты с купонами. Кроме того, проводятся совместные коллаборации с китайскими брендами (например, *Huawei*, *NetEase*) и играми (*Honor of Kings*), чтобы привлечь молодежь [24].

В отличие от KFC, компания *McDonald's* долгое время придерживалась более глобального подхода. Ей потребовалось почти 30 лет, чтобы решиться на радикальную передачу контроля местному капиталу - консорциуму во главе с *CITIC Capital* (китайский государственный инвестиционный фонд). Это событие запустило модель «глобальный бренд,

управляемый локальным владельцем», и теперь в компании полностью китайский совет директоров и исключительно китайские топ-менеджеры, что обеспечивает полную автономию и высокую скорость принятия решений [5].

McDonald's активно адаптирует продукты под китайский вкус, добавляя продукты, созданные специально для китайского рынка, но при этом сохраняя свои мировые бестселлеры.

К успешным локальным разработкам относятся, например, острый бургер с курицей, острые куриные крылья, рисовые роллы с курицей и говядиной, выпущенные в ответ на успех KFC с рисовыми продуктами [25].

Важным конкурентным преимуществом McDonald's является локализация цепочки поставок: доля локальных ингредиентов составляет 90 % от стоимости закупок, и теперь китайские поставщики компании экспортируют свою продукцию в другие страны. Таким образом, McDonald's удалось наладить прочные связи с местными партнерами на китайском рынке [25].

По темпам цифровизации McDonald's в Китае обогнал свою глобальную штаб-квартиру: около 90 % заказов делается через мобильные устройства или киоски самообслуживания, более 6 000 ресторанов оснащены оборудованием для бесконтактного получения заказов по QR-коду, а в приложении зарегистрировано 3 миллиона пользователей [25].

Burger King вошёл на китайский рынок в 2005 году, на 18 лет позже KFC и на 15 лет позже McDonald's. За это время конкуренты успели адаптироваться к особенностям китайского рынка: они заняли лучшие локации, выстроили лояльную аудиторию и запустили глубокую локализацию меню. Burger King длительное время придерживался стратегии «глобального переноса», используя франчайзинговую модель с ограниченной локальной автономией и практически без адаптации к китайскому рынку. Это привело к снижению количества ресторанов [25].

В ноябре 2025 года было объявлено о создании совместного предприятия Burger King с китайской инвестиционной компанией CPE Yuanfeng. Проанализировав свои ошибки, Burger King разработала новую стратегию локализации: во-первых, команда топ-менеджеров теперь полностью представлена китайскими менеджерами; во-вторых, на основе данных о реальных потребностях местных потребителей был создан уникальный продукт для китайского рынка — куриный бургер с сычуаньским перцем; в-третьих, компания планирует активное расширение, с охватом всех провинций [27].

На основе проведенного исследования можно сделать вывод, что локализация повышает скорость реакции на изменения рынка, улучшает культурную адаптацию и вовлечённость команды. Тем не менее, следует отметить, что она может привести к колебаниям уровня обслуживания, нестабильным санитарным стандартам, снижению льгот и мотивации, краткосрочной ориентации на продажи и размыванию культуры бренда.

Баланс между контролем со стороны штаб-квартиры и локальной автономией позволяет сохранить ключевые ценности бренда, стандарты качества продукции, принципы глобального маркетинга и визуальной идентификации. Локальные команды отвечают за сегментацию рынка, адаптацию продуктов, ежедневное управление, цифровой маркетинг и взаимодействие с клиентами. Эффективная локализация требует создания механизмов обратной связи, регулярной оценки показателей продаж, удовлетворённости клиентов, узнаваемости бренда и лояльности, а также синхронного развития бренда и рынка [28].

Проведённый анализ деятельности транснациональных сетей общественного питания Starbucks, KFC, McDonald's и Burger King на китайском рынке позволяет сделать следующие выводы: локализация управления и адаптация продуктов повышают конкурентоспособность компании, ускоряют реакцию на изменения на рынке и привлекают местных потребителей. Однако чрезмерное стремление к локализации может размывать ключевые ценности бренда. Таким образом, делегирование полномочий требует сохранения контроля за стандартами обслуживания и корпоративной культурой, чтобы локализация не превратилась в «хаос». ■

---

4. Zhang, T., Li, H., & Chen, S. Cross-cultural management and local adaptation of multinational enterprises in China // *Journal of World Business*. 2023. – Vol. 58(4). – P. 105–117.

5. Liu, Y. Research on power balance in localization management of multinational enterprises // *Modern Management Review*. 2024. – № 2. – P. 43–51.

6. Robertson, R. (1995). *Glocalization: Time–Space and Homogeneity–Heterogeneity*. In *Global Modernities* / R. Robertson. –Sage Publications, 1995. – pp. 25–44: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://doi.org/10.4135/9781446250563.n2>

7. Wang, J., & Chen, L. Localization strategy of international fast-food brands in China: KFC and McDonald's comparisons // *Advances in Economics, Management and Political Sciences*. 2022. – Vol. 203. – P. 227–233.

8. Tang, X. Localization strategy of McDonald's in China after the CITIC deal: an organizational control perspective // *Business and Management Studies*. 2023. – № 9(4). – P. 112–120.
9. Zhu, X., Li, S., & Zhang. Spatial patterns of fast-food chain expansion in China: the case of McDonald's and KFC // *ISPRS International Journal of Geo-Information*. 2016. – № 5(3). – P. 27–37.
10. Le Monde (English Edition). Starbucks and Burger King among global food giants restructuring in China as local competition rises. 2025, November 29. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.lemonde.fr/en/economy/article/2025/11/29/starbucks-and-burger-king-among-global-food-giants-restructuring-in-china-as-local-competition-rises\\_6747948\\_19.html](https://www.lemonde.fr/en/economy/article/2025/11/29/starbucks-and-burger-king-among-global-food-giants-restructuring-in-china-as-local-competition-rises_6747948_19.html)
11. Xu, L. (2022). Starbucks China's localization strategy under digital transformation // *Business and Management Review*. 2022. – №8(2). – P. 23–29.
12. Liu, S., & Zhang, Q. (2022). A study of Starbucks China cross-cultural marketing strategy // *BCP Business & Management*. 2022. – Vol. 38. – P. 1699–1705.
13. Zhou, M. (2024). Hybrid organizational control in Starbucks China: from standardization to local collaboration // *SSRN Working Paper*. 2024. – P. 13–19.
14. Wang, Y. The Dual Control Dilemma of Multinational Enterprises in the Chinese Market / Y. Wang. – Francis Academic Press, 2023. – 112 p.
15. Gupta, A. K., & Govindarajan, V. Knowledge flows within multinational corporations // *Strategic Management Journal*. 2000. – № 21(4). – P. 473–496.
16. Birkinshaw, J., & Morrison, A. J. Configurations of strategy and structure in subsidiaries of multinational corporations // *Journal of International Business Studies*. 1995. – Vol. 26(4). – P. 729–753.
17. Hofstede, G. (1993). Cultural constraints in management theories // *Academy of Management Executive*. 1993. – № 7(1). – P. 81–94.
18. McKinsey & Company. China Consumer Report 2021. Understanding Chinese Consumers: Growth Engine of the World // McKinsey Global Institute. 2021. – 154 p. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://denisdoeland.com/wp-content/uploads/2020/03/MCKINSEY-China-Consumer-report-2021-EN.pdf>
19. Francisco, A. Transnational business and local market adaptation – challenges and strategies // *International Journal of Business and Management Studies*. 2023. – № 4. – P. 34–45.
20. Yen, D. A. Guanxi and business partnerships in China: Implications for cross-cultural management // *Journal of International Business Studies*. 2016. – Vol. 47(2). – P. 123–140.
21. Ding, J. Cross-cultural management and organizational control adaptation: lessons from multinational enterprises in China // *Asian Business Review*. 2024. – №12(1). – P. 45–61.
22. Sun, L., & Lee, K. Digitalization and consumer engagement in China's coffee market: Case of Starbucks // *Asia Pacific Journal of Marketing*. 2021. – Vol. 33(2). – P. 178–195.
23. Starbucks sells 60 % stake in China business to Boyu Capital // *Reuters*. 2025: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.reuters.com/business/starbucks-china-boyu-capital-2025>
24. Chen, Y., & Xie, J. Starbucks China: localization strategy and operational adjustments in the competitive coffee market // *Journal of International Business Studies*. 2023. – Vol. 54(3). – P. 412–430.
25. Birkinshaw, J., & Hood, N. Unleashing the power of local responsiveness: Organizing for strategic flexibility in multinational corporations // *California Management Review*. 2001. – Vol. 43(1). – P. 45–66.
26. Zhou, Y. Localization strategy of KFC in China: Success factors and lessons // *Chinese Management Studies*. 2019. – №13(4). – P. 567–583.
27. Zhao, H., & Hu, W. Fast food localization in China: Product adaptation and cultural fit // *International Journal of Hospitality Management*. 2020. – Vol. 88. – P. 102–115.
28. Li, X., & Li, J. McDonald's China: Challenges and strategies in localization // *Journal of Global Marketing*. 2018. – Vol. 31(6). – P. 375–392.
29. Lim, S., & Yang, D. Burger King's entry into China: Franchise strategies and market adaptation // *International Journal of Food and Beverage Management*. 2023. – Vol. 15(1). – P. 45–60.
30. RBI создает совместное предприятие с CPE для развития Burger King в Китае // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.investing.com/news/assorted/article-432SI-2990286>
31. Shenkar, O. Cultural distance revisited: Towards a more rigorous conceptualization and measurement of cultural differences // *Journal of International Business Studies*. 2001. – Vol. 32(3). – P. 519–535.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Birkinshaw, J., & Hood, N. Unleashing the power of local responsiveness: Organizing for strategic flexibility in multinational corporations // *California Management Review*. 2001. – Vol. 43(1). – P. 45–66.
- Birkinshaw, J., & Morrison, A. J. Configurations of strategy and structure in subsidiaries of multinational corporations // *Journal of International Business Studies*. 1995. – Vol. 26(4). – P. 729–753.
- Chen, Y., & Xie, J. Starbucks China: localization strategy and operational adjustments in the competitive coffee market // *Journal of International Business Studies*. 2023. – Vol. 54(3). – P. 412–430.
- Ding, J. Cross-cultural management and organizational control adaptation: lessons from multinational enterprises in China // *Asian Business Review*. 2024. – №12(1). – P. 45–61.
- Francisco, A. Transnational business and local market adaptation – challenges and strategies // *International Journal of Business and Management Studies*. 2023. – № 4. – P. 34–45.
- Gupta, A. K., & Govindarajan, V. Knowledge flows within multinational corporations // *Strategic Management Journal*. 2000. – № 21(4). – P. 473–496.

Hofstede, G. (1993). Cultural constraints in management theories // *Academy of Management Executive*. 1993. – № 7(1). – P. 81–94.

Le Monde (English Edition). Starbucks and Burger King among global food giants restructuring in China as local competition rises. 2025, November 29. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.lemonde.fr/en/economy/article/2025/11/29/starbucks-and-burger-king-among-global-food-giants-restructuring-in-china-as-local-competition-rises\\_6747948\\_19.html](https://www.lemonde.fr/en/economy/article/2025/11/29/starbucks-and-burger-king-among-global-food-giants-restructuring-in-china-as-local-competition-rises_6747948_19.html)

Li, X., & Li, J. McDonald's China: Challenges and strategies in localization // *Journal of Global Marketing*. 2018. – Vol. 31(6). – P. 375–392.

Lim, S., & Yang, D. Burger King's entry into China: Franchise strategies and market adaptation // *International Journal of Food and Beverage Management*. 2023. – Vol. 15(1). – P. 45–60.

Liu, S., & Zhang, Q. (2022). A study of Starbucks China cross-cultural marketing strategy // *BCP Business & Management*. 2022. – Vol. 38. – P. 1699-1705.

Liu, Y. Research on power balance in localization management of multinational enterprises // *Modern Management Review*. 2024. – № 2. – P. 43-51.

McKinsey & Company. China Consumer Report 2021. Understanding Chinese Consumers: Growth Engine of the World // McKinsey Global Institute. 2021. – 154 p. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://denisdoeland.com/wp-content/uploads/2020/03/MCKINSEY-China-Consumer-report-2021-\\_EN.pdf](https://denisdoeland.com/wp-content/uploads/2020/03/MCKINSEY-China-Consumer-report-2021-_EN.pdf)

РБИ создает совместное предприятие с СРЕ для развития Burger King в Китае // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.investing.com/news/assorted/article-432SI-2990286>

Robertson, R. (1995). Glocalization: Time–Space and Homogeneity–Heterogeneity. In *Global Modernities* / R. Robertson. –Sage Publications, 1995. – pp. 25–44: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://doi.org/10.4135/9781446250563.n2>

Shenkar, O. Cultural distance revisited: Towards a more rigorous conceptualization and measurement of cultural differences // *Journal of International Business Studies*. 2001. – Vol. 32(3). – P. 519–535.

Starbucks sells 60 % stake in China business to Boyu Capital // Reuters. 2025: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.reuters.com/business/starbucks-china-boyu-capital-2025>

Sun, L., & Lee, K. Digitalization and consumer engagement in China's coffee market: Case of Starbucks // *Asia Pacific Journal of Marketing*. 2021. – Vol. 33(2). – P. 178–195.

Tang, X. Localization strategy of McDonald's in China after the CITIC deal: an organizational control perspective // *Business and Management Studies*. 2023. – № 9(4). – P. 112–120.

Wang, J., & Chen, L. Localization strategy of international fast-food brands in China: KFC and McDonald's comparisons // *Advances in Economics, Management and Political Sciences*. 2022. – Vol. 203. – P. 227-233.

Wang, Y. The Dual Control Dilemma of Multinational Enterprises in the Chinese Market / Y. Wang. – Francis Academic Press, 2023. – 112 p.

Xu, L. (2022). Starbucks China's localization strategy under digital transformation // *Business and Management Review*. 2022. – №8(2). – P. 23–29.

Yen, D. A. Guanxi and business partnerships in China: Implications for cross-cultural management // *Journal of International Business Studies*. 2016. – Vol. 47(2). – P. 123–140.

Zhang, T., Li, H., & Chen, S. Cross-cultural management and local adaptation of multinational enterprises in China // *Journal of World Business*. 2023. – Vol. 58(4). – P. 105–117.

Zhao, H., & Hu, W. Fast food localization in China: Product adaptation and cultural fit // *International Journal of Hospitality Management*. 2020. – Vol. 88. – P. 102–115.

Zhou, M. (2024). Hybrid organizational control in Starbucks China: from standardization to local collaboration // SSRN Working Paper. 2024. – P. 13-19.

Zhou, Y. Localization strategy of KFC in China: Success factors and lessons // *Chinese Management Studies*. 2019. – №13(4). – P. 567–583.

Zhu, X., Li, S., & Zhang. Spatial patterns of fast-food chain expansion in China: the case of McDonald's and KFC // *ISPRS International Journal of Geo-Information*. 2016. – № 5(3). – P. 27-37.

---

## **Study of organizational control mechanisms of transnational restaurant chains in the Chinese market: intercultural perspective**

© **Domysheva S., Song J., Jiang Zh., 2026**

This article examines organizational control mechanisms of transnational restaurant companies in the Chinese market. It discusses the issues of product and marketing localization, delegation of authority, and digitalization of operations in Starbucks, McDonald's, KFC, and Burger King. The analysis demonstrates that the balance between centralized control and autonomy of local teams is predetermined by cultural factors and

plays a critical role for maintaining competitiveness, service quality, and brand standards.

*Keywords:* transnational companies, restaurant chains, organizational control, China, intercultural management, localization, Starbucks, McDonald's, KFC, Burger King

УДК 658.818

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ VOC (Voice of Customer) ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ КЛИЕНТСКИМ ОПЫТОМ

© **Зими́на А. С., 2026**

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье рассматривается значение и применение VOC (Voice of Customer) -подхода как часть системы управления взаимоотношениями с клиентами. Исследованы преимущества и недостатки подхода, автор также раскрывает суть применения «голоса клиента» и его отличительные особенности перед другими метриками. Данная статья акцентирует внимание на том, что для построения взаимоотношений с клиентами необходима системная работа, которая затрагивает маркетинг, менеджмент, информационные технологии и клиентский сервис. Автором делается вывод о положительном эффекте применения VOC — подхода к анализу полученной от клиентов обратной связи и в классификации результатов проделанной работы: предпринятые действия и удовлетворенность клиента.

*Ключевые слова:* взаимоотношения с клиентом, голос клиента, управление клиентским опытом, метрики клиентского сервиса

**В** период, когда мировая экономика проходит трансформации, а изменения в экономических отношениях повлияли на внутренние рынки страны, важным остается необходимость бизнес-сектора адаптироваться к новой реальности, изменить привычные процессы деловой практики, применить новые подходы к принятию управленческих решений.

Сложилась ситуация, в результате которой были нарушены логистические цепочки, прекращены многолетние партнерские отношения, изменились алгоритмы работы производственных и торговых российских предприятий. Так, организации розничной торговли столкнулись с риском неисполнения обязательств перед потребителями по причине нарушения поставок, отсутствия комплектующих, отказ иностранного производителя поддерживать гарантию на товар и др.

В целях контроля экономических и правовых рисков важным является развитие и применение модели управления отношениями с клиентами. Своевременный анализ потребностей, замечаний, пожеланий клиентов позволит компаниям предлагать рынку необходимый товар или услуги, качественный клиентский сервис. Системная работа с обратной связью - завоевать лояльность, усилить позиции, закрепить лидерство на рынке. Вместе с тем, забота компании о потребностях клиента дает возможность удерживать клиентов от ухода.

Таким образом, целью проведенного исследования является анализ VOC (Voice of the Customer) подхода как элемента системы управления

взаимоотношениями с клиентами. Для достижения целей исследования были решены следующие задачи:

- исследование алгоритма работы VOC подхода;
- анализ преимуществ и недостатков применения данного подхода;
- исследование особенностей VOC подхода в управлении клиентским опытом.

Для сбора и анализа данных, как правило применяются метрики и показатели клиентского сервиса, но в текущей ситуации необходима системная работа, для которой более подходящим является VOC (Voice of the Customer) подход или «голос клиента». Данный подход позволяет собирать данные по всем услугам и товарам компании, отслеживать динамику удовлетворённости клиентов по каналам, сегментам и продуктам.

Голос клиента - качественный анализ, в рамках которого консолидируются и классифицируются обращения клиентов из всех доступных источников, в том числе обращения в социальных сетях, отзывы на рейтинговых ресурсах, обращения на горячую линию, результаты follow-up опроса по итогам визита, устные и письменные обращения клиентов. Обработывая полученные данные, необходимо обратить внимание на реальные действия и сигналы клиента, а не на собственные предположения. В результате применения «голоса клиента» компании получают объективный инструмент исследования и анализа, организуют системную работу, направленную на минимизацию жалоб клиентов.

VOС имеет несколько уровней классификации (табл.1). Такой подход позволяет замечать повторяющиеся сигналы и проблемные зоны.

Таблица. Уровни классификации [составлено автором]

Уровни классификации	Level -1	Level -2	Level -3
Описанные уровни	- Претензия - Благодарность - Запрос/ предложение	- Сервис - Продажи - Продукт/Услуга - Работа с клиентами	- Стоимость - Сроки - Наличие на складе - Комфорт
Принципы классификации	Негативный отзыв клиента с указанием каких-либо недостатков или претензия;  Положительный отзыв, в котором клиент отмечает положительные аспекты в ходе взаимодействия с компанией, выражает благодарность;  Запрос информации. Клиент запрашивает информацию, задает вопросы, дает рекомендацию, но при этом отсутствует недовольство текущей ситуацией.	Сервис — обращения, связанные с обслуживанием, в том числе с отношением к клиенту со стороны персонала; Продажи — обращения, связанные с процессом продажи, ассортиментом, наличием товара. Продукт/Услуга — обращения, связанные с качеством и характеристиками товара, дополнительных товаров. Работа с клиентами — обращения, связанные с работой администраторов, телефонных операторов, процессом оказания помощи в разрешении сложных ситуаций, любой общей областью компании.	Для каждого обращения и отдела обращений существует список котировок по сути обращения.

Важной особенностью применения VOС является цифровизация. «Голос клиента» можно внедрить в работу с помощью любого программного обеспечения (CRM- системы, 1С с необходимой конфигурацией, Excel и др.) При доработке CRM- системы создается форма для загрузки информации, справочник классификаторов, аналитический отчет. Так,

пользователь может самостоятельно выбрать какую информацию и за какой период необходимо визуализировать. Например, долю неудовлетворенных клиентов стоимостью услуги за первый квартал и предпринятые меры для решения вопросов.



Рис. 1. Пример визуализации классификации клиентских обращений

Кроме этого, алгоритм работы VOC состоит не только в анализе любых обращений клиентов, но и в классификаторе предпринятых действий. Следовательно, алгоритм работы подразумевает

обязательную практическую работу с полученной обратной связью и классификацию этих результатов: предпринятые действия и удовлетворенность клиента.



Рис.2. Пример визуализации классификации результатов работы с клиентскими обращениями

Преимуществом внедрения «Голоса клиентов» является обязательность реакции со стороны компании на обращения клиентов и необходимость отслеживать к какому результату такие действия приводят. Как закономерный итог: компания улучшает и оптимизирует процессы, а лояльные клиенты самостоятельно продвигают продукт/услугу. Применение данного подхода приводит к росту повторных продаж и показателя удержания клиентов, а значит, к возможности управлять клиентским опытом.

Однако при применении данного подхода могут возникнуть определенные сложности. Например, необходимость «ручного» анализа данных на этапах

внедрения VOC. При небольших объемах входящих данных выводы исследования будут справедливыми только для определенной аудитории. Вместе с тем, для объединения разных каналов коммуникации с клиентами применяются специальные программные средства и сервисы. В связи с чем, VOC потребует регулярные инвестиции в обновление систем, анализ данных и адаптацию к новым требованиям действующего законодательства. Организация процесса «закрытия петли» (действия на основе обратной связи) также требует ресурсов, включая системы отслеживания задач и коммуникации с клиентами.

Анализируя особенности данного подхода, справедливым будет вопрос о необходимости внедрения VOC. Положительных эффект гарантирован, но при условии готовности компании системно работать с полученной информацией и внутренними процессами. Клиент, проблему которого компания решила, становится самым лояльным постоянным покупателем, готовым давать рекомендации своим друзьям и знакомым. К такому результату невозможно прийти без изменений корпоративной культуры и внутренних стандартов обслуживания, а пересмотр системы мотивации сотрудников и ротация фронтлайн-персонала являются инструментами, в том числе, и клиентского менеджмента.

Итак, использование «голоса клиента» как очередного раздела с метриками клиентского опыта в корпоративном отчёте безрезультатно. Получаемые от клиентов данные не должны теряться в потоке незначительной информации. Они должны накапливаться и систематизироваться, в том числе для проверки маркетинговых гипотез. Возможно применение VOC и для управления взаимоотношениями с клиентами, в частности формирования имиджа компании, выстраивании границ и правил взаимодействия между компанией и потребителями. Как правило проекты в данной области затрагивают маркетинг, менеджмент, информационные технологии и клиентский сервис. VOC является качественным анализом, который способен заменить ряд других метрик клиентского сервиса, систематизировать информацию, полученную из разных источников обратной связи. Применение данного подхода позволяет отслеживать проблемные зоны в работе процессов компании и своевременно предпринимать организационные меры, вносить изменения в алгоритмы и/или стандарты деятельности, управлять взаимоотношениями с клиентами.

Взаимоотношения с клиентами в экономическом секторе являются предметом интереса каждой торговой организации. Интерес представляет соответствие внутренних процессов и систем управления постоянным изменениям, происходящим вокруг и оказывающим непосредственное влияние на социально-экономические отношения. Таким образом, отношения с потребителями - единая комплексная система, которая требует применения объективных инструментов исследования и анализа данных, принятия необходимых мер исходя из запросов и предложений клиентов с учетом экономических и правовых факторов в потребительских отношениях. ■

---

1. Давыдова Т. В. Современные проблемы бренд-менеджмента // Становление и развитие предпринимательства в России: история, со временность и перспективы. Сборник научных статей X юбилейной международной научной конференции / Под редакцией Е.А. Александровой. Курск, 2023. С. 40-43.

2. Ершова Е. Ю. Влияние потребительского поведения на формирование маркетинговых коммуникаций в социальных сетях // Экономик ка и предпринимательство. 2024. № 2 (163). С. 886-888.

3. Захарова И. А. Управление клиентским опытом на основе ценности / И. А. Захарова // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17, № 4. – С. 1461-1476.

4. Лутфулов М. Д. Цифровизация маркетинга: проблемы и тенденции развития // Вестник Таджикского государственного университета коммерции. 2024. № 1(51) - С. 45-48.

5. Наумова О. Н., Нюренбергер Л. Б., Севрюков И. Ю., Петренко Н. Е. Современная сфера услуг: экономические доминанты, проблемы, тренды // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – № 11. – с. 297-314.

6. Петрова О. Н., Сидорова Е. А. Различные типы облачных CRM-систем и их применение в современном бизнесе. Информационные системы и технологии, 2020, том 2, № 4, с. 91–105.

7. Смирнова А. С., Иванова Е. В. Развитие облачных CRM-систем: тренды и перспективы. Информационные технологии и коммуникации, 2021, том 3, № 1, с. 78–86.

8. Щербакова Н. С., Прохорова А. В. Анализ клиентского опыта методом картирования пути клиента и сервиса // Актуальные исследования. 2023. №20 (150). – URL: <https://apni.ru/article/6233-analiz-klientskogo-opita-metodom-kartirovaniy> (дата обращения: 22.05.2026).

9. Щепакин М. Б., Хандамова Э. Ф., Петриченко Г. С., Пахив Р. А. Адаптационно-поведенческая клиентоориентированность бизнеса как инструмент управления изменениями // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – № 7. – с. 731-754.

10. Яненко М. Б. Цифровые бизнес-платформы как инструмент трансформации маркетинговой деятельности / М. Б. Яненко, М. Е. Яненко // Маркетинг и маркетинговые исследования. 2024. № 2. С. 116-126.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Давыдова Т. В. Современные проблемы бренд-менеджмента // Становление и развитие предпринимательства в России: история, со временность и перспективы. Сборник научных статей X юбилейной международной научной конференции / Под редакцией Е.А. Александровой. Курск, 2023. С. 40-43.

Ершова Е. Ю. Влияние потребительского поведения на формирование маркетинговых

коммуникаций в социальных сетях // Экономика и предпринимательство. 2024. № 2 (163). С. 886-888.

Захарова И. А. Управление клиентским опытом на основе ценности / И. А. Захарова // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17, № 4. – С. 1461-1476.

Лутфулов М. Д. Цифровизация маркетинга: проблемы и тенденции развития // Вестник Таджикского государственного университета коммерции. 2024. № 1(51) - С. 45-48.

Наумова О. Н., Нюренбергер Л. Б., Севрюков И. Ю., Петренко Н. Е. Современная сфера услуг: экономические доминанты, проблемы, тренды // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – № 11. – с. 297-314.

Петрова О. Н., Сидорова Е. А. Различные типы облачных CRM-систем и их применение в современном бизнесе. Информационные системы и технологии, 2020, том 2, № 4, с. 91–105.

Смирнова А. С., Иванова Е. В. Развитие облачных CRM-систем: тренды и перспективы. Информационные технологии и коммуникации, 2021, том 3, № 1, с. 78–86.

Щепакин М. Б., Хандамова Э. Ф., Петриченко Г. С., Пахиев Р. А. Адаптационно-поведенческая клиентоориентированность бизнеса как инструмент управления изменениями // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – № 7. – с. 731-754.

Щербакова Н. С., Прохорова А. В. Анализ клиентского опыта методом картирования пути клиента и сервиса // Актуальные исследования. 2023. №20 (150). – URL: <https://apni.ru/article/6233-analiz-klientskogo-opita-metodom-kartirovaniy> (дата обращения: 22.05.2026).

Яненко М. Б. Цифровые бизнес-платформы как инструмент трансформации маркетинговой деятельности / М. Б. Яненко, М. Е. Яненко // Маркетинг и маркетинговые исследования. 2024. № 2. С. 116-126.

---

## Features of the VOC approach in customer experience management

© Zimina A., 2026

The article discusses the importance and application of the VOC (Voice of Customer) approach as part of a customer relationship management system. The advantages and disadvantages of the approach are investigated, and also the article reveals the idea of «voice of customer» and its distinctive features. This article focuses on the fact that managing relationships with clients requires systematic work that affects marketing, management, information technology and customer service. The author concludes that the VOC approach has a positive effect in analyzing the feedback received from customers and in classifying the results of the work done as completed actions and customer satisfaction.

*Keywords:* customer relations, voice of customer, customer experience management, customer service metrics

---

УДК 338.1

## КОНЦЕПЦИЯ УМНЫЙ РАЙОН ИСКРА: ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, ЭКОСИСТЕМНЫХ СЕРВИСОВ И ПАРТНЕРСКИХ МОДЕЛЕЙ В УПРАВЛЕНИИ ТЕРРИТОРИЕЙ

© Кривошеев А. С., Мищенко Д. Д., Филиппов Н. И., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В настоящей работе представлена авторская концепция проекта Умный район Искра, подготовленная студенческой группой под научным руководством. Актуальность темы обусловлена переходом городского администрирования к интеллектуальным системам, возрастающим запросом молодежи на технологически насыщенную среду проживания, а также отсутствием целостных решений для обустройства небольших территорий. Цель исследования — обосновать модель жилого квартала, где искусственный интеллект связывает воедино городскую среду, набор сервисов и хозяйственную деятельность. В качестве методологической основы использованы системный анализ, инструментарий проектного управления и разбор кейсов аналогичных smart district проектов. Предложена трёхкомпонентная архитектура: ИИ-ядро (GigaChat), партнёрская экосистема (Сбербанк, университеты, стартап-сообщество) и механизмы монетизации территории (умное ЖКХ, тепличные хозяйства, коворкинги, активность на воде). Описаны сценарии динамического ценообразования и предиктивного регулирования ресурсов. Сделан вывод о пригодности предлагаемой модели для тиражирования в других городах Российской Федерации. Статья адресована специалистам в области умных городов, муниципального менеджмента и молодёжного предпринимательства.

*Ключевые слова:* интеллектуальный район, искусственный интеллект, экосистема услуг, GigaChat, динамическое ценообразование, коворкинг, молодёжная среда, Иркутск

Современные урбанистические системы сталкиваются с рядом серьёзных вызовов: повышение нагрузки на инженерную инфраструктуру, ожидание жителей персонализированных услуг и необходимость сокращения бюджетных издержек.

Особенно остро обозначенные проблемы проявляются при формировании новых кварталов для молодёжи, которая рассчитывает получить цифровую среду под ключ. Ответом на данный запрос стала разработка студентами Байкальской международной бизнес-школы САФ ИГУ проекта Интеллектуальный район Искра. Новизна подхода заключается не в простой автоматизации отдельных функций, а в создании единого пространства, управляемого алгоритмами ИИ, где среда, хозяйственные процессы и социальные услуги объединены общей цифровой платформой.

Цель настоящей публикации — научное обоснование концепции Искра в качестве объекта исследования в области менеджмента территорий демонстрация её экономических и управленческих преимуществ.

#### 1. Архитектура управления районом на основе ИИ

Базовым принципом проекта выступает схема Искусственный интеллект → Сервисная экосистема → Экономика территории. Единым цифровым центром управления служит нейросеть GigaChat (технологический партнёр — ПАО Сбербанк), которая берёт на себя следующие функции:

- предсказание пиковых нагрузок на системы ЖКХ и транспортные потоки;
- автоматическая корректировка подачи тепловой энергии в зависимости от уличной температуры;
- обработка обращений граждан и коммунальных служб;
- аналитическая оценка спроса на аренду площадей, парковочные места и мероприятия.

Подобный подход позволяет снизить эксплуатационные издержки на 15–20 % благодаря исключению человеческого фактора при принятии рутинных решений.

#### 2. Экосистема для жизни, трудовой деятельности и отдыха

«Искра» проектируется как автономный район, внутри которого жителю не требуется выезжать в центр города. В структуру экосистемы включены следующие объекты:

- многоквартирные дома с умными счётчиками, системами безопасности и интеллектуальными домофонами;
- сеть коворкингов на первых этажах (гибкие тарифные планы, бронирование через ИИ);
- технологичные оранжереи с возможностью аренды тепличных модулей и элементы агротуризма;
- зоны для водного отдыха и прогулочные маршруты;
- площадки для проведения событий и гастрономические пространства.

Ключевым звеном выступает единое мобильное приложение района, агрегирующее все услуги: от оплаты жилищно-коммунальных услуг до вызова доставки и резервирования переговорных комнат.

#### 3. Экономическая модель и партнёрские отношения

Проект генерирует доходы из нескольких источников:

- сдача в аренду коммерческих площадей и коворкингов;
- предоставление платных интеллектуальных услуг (подписки на ИИ-помощника);
- динамическое ценообразование (стоимость парковки или аренды зависит от текущей загрузки);
- проведение мероприятий, эксплуатация теплиц и водных активностей.

Основные статьи расходов — строительство, сопровождение ИИ-платформы, деятельность сервисной компании и локальная газовая генерация энергии. Для минимизации рисков предлагается поэтапная реализация (три шага: запуск → активное развитие → масштабирование). Партнёрская модель объединяет Сбербанк (технологическая составляющая), высшие учебные заведения (подготовка кадров и стартап-проекты), девелоперские компании и пул инвесторов в секторах PropTech и Smart City.

#### 4. Социальное позиционирование и целевая аудитория

Целевая группа — молодые люди в возрасте 20–35 лет: специалисты в сфере ИТ, представители креативных индустрий, студенты старших курсов, молодые семьи и стартап-команды. Бренд Искры строится на ключевых месседжах: Искусственный интеллект управляет комфортом и экономией, Живи, работай и отдыхай в единой экосистеме. Такая стратегия повышает лояльность жителей и вовлекает

их в управление районом через цифровые опросы и обратную связь на основе ИИ-сценариев.

#### 5. Управление проектными рисками

Для рассматриваемого проекта идентифицированы три основные группы рисков: высокая стоимость первичной инфраструктуры (нивелируется поэтапным вводом объектов), технологическая сложность (решается пилотным тестированием решений) и невысокая вовлечённость жителей (компенсируется регулярными районными мероприятиями и элементами геймификации в приложении). «Искра» рассматривается как пилотный интеллектуальный квартал для Иркутска с дальнейшей возможностью распространения модели на другие регионы.

Разработанная концепция Умный район Искра наглядно иллюстрирует, как искусственный интеллект, экосистемный подход и объединение партнёров способны трансформировать процессы управления городской территорией. Проект решает три важные задачи: повышает уровень комфорта молодёжной среды, открывает новые каналы поступлений доходов для муниципалитета и притягивает технологические стартапы. Научная новизна работы состоит в обосновании внедрения ИИ-платформы (GigaChat) в операционный контур районного управления. Практическая значимость состоит в готовности к пилотной реализации в городе Иркутске. Перспективы дальнейших исследований могут быть связаны с количественной оценкой ресурсной экономии и имитационным моделированием различных сценариев загрузки сервисов. ■

---

1. Сазонов А. А. Умные города: модели, технологии, кейсы / А.А. Сазонов. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2022. – 210 с.

2. Карасев О. И. Искусственный интеллект в муниципальном управлении / О.И. Карасев // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2023. – № 4. – С. 45–62.

3. Официальный сайт Сбербанка. Решения GigaChat для умных городов. – URL: <https://www.sberbank.ru> (дата обращения: 10.04.2025).

4. Портал классификатора УДК. – URL: <https://teacode.com/online/udc/> (дата обращения: 10.04.2025).

5. Проектная документация «Искра». – Иркутск: БМБШ САФ ИГУ, 2025. – 25 с. (рукопись).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Сазонов А. А. Умные города: модели, технологии, кейсы / А.А. Сазонов. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2022. – 210 с.

Карасев О. И. Искусственный интеллект в муниципальном управлении / О.И. Карасев // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2023. – № 4. – С. 45–62.

Официальный сайт Сбербанка. Решения GigaChat для умных городов. – URL: <https://www.sberbank.ru> (дата обращения: 10.04.2025).

Портал классификатора УДК. – URL: <https://teacode.com/online/udc/> (дата обращения: 10.04.2025).

Проектная документация «Искра». – Иркутск: БМБШ САФ ИГУ, 2025. – 25 с. (рукопись).

---

### Concept of the smart district Iskra: integration of artificial intelligence, ecosystem services and partnership models in territory management

© Krivosheev A., Mishchenko D., Filippov N., 2026

This paper presents the author's concept of the Smart District Iskra developed by a student team under academic supervision. The relevance is due to the transition of urban administration to intelligent systems, the growing demand of young people for a technologically rich living environment, and the lack of holistic solutions for small territories. The purpose of the study is to substantiate a residential quarter model where artificial intelligence connects the urban environment, service ecosystem, and economic activities. The methodology includes system analysis, project management tools, and case studies of similar smart district projects. A three-component architecture is proposed: AI core (GigaChat), partnership ecosystem (Sberbank, universities, startups), and territory monetisation mechanisms (smart housing, greenhouses, coworking spaces, water activities). Scenarios of dynamic pricing and predictive resource management are described. The conclusion is made about the suitability of the proposed model for replication in other Russian cities.

*Keywords:* smart district, artificial intelligence, service ecosystem, GigaChat, dynamic pricing, coworking, youth environment, Irkutsk

© Куйдина С. С., Оганисян Н. С., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье рассматривается концепция формирования современной городской среды на примере проекта «Искра Сити», основанного на системном подходе к развитию городских территорий. Особое внимание уделяется модели «умной (экологичной) коммуналки», которая предполагает использование энергоэффективных технологий и цифровых решений для повышения качества жизни жителей и устойчивого развития района. В рамках проекта анализируются принципы комплексного управления ресурсами, интеграции городской инфраструктуры и формирования внутренней экономики района, что способствует созданию самодостаточной городской системы. Важной составляющей является цифровая экосистема, включающая карту жителя (Iskra ID), которая объединяет жителей, бизнес и инфраструктуру, стимулируя экологичное поведение и обеспечивая внутренний обмен ресурсами и услугами. В статье подробно описываются энергоэффективные решения в области электроснабжения, теплоснабжения и водопользования, а также системы обращения с отходами, повышающие экологическую устойчивость района. Особое внимание уделяется развитию городской среды, формированию делового ядра, образовательной системы, рекреационных и общественных пространств, что способствует повышению уровня комфорта и качества жизни. В результате реализации предложенной модели создается интегрированная городская система, где все функции расположены в шаговой доступности, ресурсы используются эффективно, а цифровые технологии обеспечивают прозрачность и устойчивость инфраструктуры. Проект «Искра Сити» демонстрирует, что концепция «умной коммуналки» в сочетании с цифровыми сервисами позволяет снизить издержки и повысить экологическую безопасность городской среды, делая город более комфортным и устойчивым для жизни.

*Ключевые слова:* городской кластер, умная коммуналка, энергоэффективность, цифровизация ЖКХ, карта жителя, экология, устойчивое развитие, городская система

**К**огда говорят про развитие городов, часто звучат громкие слова — «инновации», «комфортная среда», «устойчивое развитие». Но если убрать все эти формулировки, остаётся простой вопрос: почему из одних городов уезжают, а в других хочется остаться?

Если посмотреть на Иркутск, становится очевидно, что проблема не в отсутствии потенциала. Это живой город, с историей, с природой, с сильными университетами. Но при этом многие молодые люди уезжают. Причина довольно простая — им не хватает среды, в которой удобно жить, работать и развиваться одновременно.

Обычно приходится выбирать: либо хорошая работа, либо комфортная жизнь. Либо ты живёшь в удобном районе, но тратишь часы на дорогу, либо работаешь в интересном месте, но живёшь «где получится». В итоге город распадается на отдельные части, которые слабо связаны между собой.

В этих условиях возникает необходимость создания новых моделей городской организации, ориентированных на устойчивое развитие, рациональное использование ресурсов и повышение качества жизни населения.

Проект «Искра Сити» предлагает рассматривать город как единую систему, в которой все элементы — жилая среда, работа, образование, отдых и сервисы — взаимосвязаны и функционируют комплексно. Основой данной модели является концепция «Живи

— Работай — Отдыхай» в радиусе 15 минут, которая обеспечивает минимальную затрату времени и исключает «борьбу» человека с городом.

Целью статьи является анализ концепции «умной коммуналки» как ключевого элемента энергоэффективной городской структуры и создание системы, позволяющей человеку стать частью инфраструктуры и формирующей устойчивую среду.

Город как система и концепция «Живи — Работай — Отдыхай»

Проект «Искра Сити» базируется на представлении города как целостной системы, где жилая среда, деловое ядро, образование, рекреация и ритейл образуют единую структуру. Экология — не как дополнение

В Иркутске экологическая тема ощущается довольно остро, поэтому в проекте она не может быть второстепенной.

Речь не идёт о каких-то радикальных решениях, но есть набор понятных шагов: увеличение доли зелёных зон, снижение автомобильной нагрузки внутри района, внедрение локальных систем работы с отходами и водой. В сумме это даёт эффект — район становится чище и комфортнее для жизни.

Важно, что экология здесь не подаётся как «отдельная функция», а встроена в общую логику проекта.

Данная модель направлена на решение ключевых городских проблем и формирование:

- собственной локальной экономики;
- экологически чистой среды;
- комфортного уровня жизни.

Ключевым принципом является снижение повседневных затрат времени: человек должен быть «в гармонии с городом», а городская среда должна быть интуитивно удобной и доступной.

Концепция «умной (экологичной) коммуналки»

Центральным элементом проекта является концепция «экологичной коммуналки», ориентированная на максимально эффективное использование ресурсов.

Она включает комплекс взаимосвязанных решений:

Энергоснабжение, которое осуществляется за счёт комбинирования источников:

- газовый конденсат;
- солнечные батареи как дополнительный экологичный источник энергии.

Такой подход повышает устойчивость системы и снижает нагрузку на традиционные энергосети.

Система теплоснабжения, которая строится на принципах энергосбережения и включает:

- утеплённые фасады с минимальными теплотерями;
- умное отопление с погодным регулированием;
- рекуперацию тепла (возврат тепла из вентиляции и коммерческих объектов).

Это позволяет избежать «перетопа» и снизить энергопотребление.

Рациональное использование воды достигается за счёт повторного применения ресурсов, то есть использования «серой воды» для технических нужд (полив, уборка, озеленение).

Система обращения с отходами, которая рассматривает отходы как ресурс:

- отдельный сбор;
- переработка и компостирование.

Это формирует замкнутый цикл и снижает затраты на вывоз мусора.

Интеллектуальные системы управления ресурсами

Для повышения эффективности управления ресурсами применяются цифровые технологии.

Одной из ключевых является система «smart grid», представляющая собой интеллектуальную сеть, способную:

- анализировать производство и потребление энергии;
- автоматически повышать эффективность и надёжность системы.

В качестве более доступного решения рассматривается система «умный дом».

Дополнительно реализуется модель «ЖКХ как цифровой сервис», включающая единую цифровую платформу — приложение жителя, позволяющее:

- отслеживать потребление ресурсов;
- контролировать расходы;
- понимать структуру платежей.

Городская среда и жилая застройка

Жилая среда формируется с учётом принципов комфорта и безопасности. Основные характеристики:

- средне этажная застройка (6–8 этажей);
- отсутствие эффекта перенаселённости;
- дворы без машин.

Концепция «дворов без машин» обеспечивает:

- безопасность для всех групп населения;
- улучшение экологической ситуации;
- повышение качества жизни за счёт тишины и озеленения.

Деловое ядро и экономика района

В центре района формируется деловой кластер, включающий:

- IT-парк;
- коворкинг-пространства;
- бизнес-центры.

Данный элемент:

- создаёт рабочие места;
- снижает необходимость ежедневных поездок;
- удерживает молодёжь и специалистов.

Образовательная система

Образование рассматривается как единая система, включающая:

- школу;
- детские сады;
- центр дополнительного образования.

Особенностью является интеграция образования с деловой средой, что формирует непрерывную траекторию — образование → работа → жизнь.

Это позволяет сделать образование не оторванным от будущей профессиональной деятельности.

Рекреация и общественные пространства

Центром общественной жизни является рекреационная зона — центральный парк, выполняющий функции:

- отдыха;
- спорта;
- проведения мероприятий.

Дополнительно формируется спортивный кластер с круглогодичной эксплуатацией (включая зимние сценарии).

Ритейл реализуется в формате «живых улиц» с размещением сервисов на первых этажах зданий.

Цифровая экосистема и карта жителя (Iskra ID)

Ключевым элементом проекта является цифровая система «Iskra Life System» - Живи, Действуй, Получай больше, основанная на карте жителя (Iskra ID).

Функции системы:

- объединение жителей, бизнеса и инфраструктуры;
- учет действий пользователя (сортировка отходов, участие в жизни района и др.);
- начисление баллов (Iskra points);
- использование баллов внутри района.

Система формирует:

- внутреннюю экономику;
  - управляемое поведение жителей;
  - стимулирование экологических практик.
- Для бизнеса это обеспечивает:
- предсказуемый поток клиентов;
  - рост вовлеченности;
  - доступ к аналитике и инструментам взаимодействия.

Iskra ID это не просто карта жителя, а ключевой элемент всей экосистемы проекта. Она объединяет жителей, бизнес и инфраструктуру в единую систему, где полезное поведение превращается в экономическую выгоду

Комплексная реализация предложенной модели позволяет создать самодостаточную городскую систему, в которой:

- все функции находятся в шаговой доступности;
- ресурсы используются эффективно;
- цифровые технологии обеспечивают прозрачность управления.

Концепция «умной коммуналки» в сочетании с цифровыми сервисами снижает стоимость коммунальных услуг и повышает устойчивость городской инфраструктуры.

Проект «Искра Сити» представляет собой модель современного города, в центре которого находится человек и его повседневная жизнь. В основе концепции лежит идея о взаимосвязанности всех элементов городской среды: жилых районов, деловой активности, образовательных и рекреационных пространств, что способствует формированию гармоничной и устойчивой городской системы. Важнейшим аспектом является внедрение концепции «умной коммуналки», основанной на энергоэффективных технологиях, использовании возобновляемых источников энергии и цифровых решений для управления ресурсами. Особое значение

имеет развитие цифровой экосистемы с картой жителя (Iskra ID), которая объединяет участников городской среды, стимулируя экологически ответственные практики и создавая внутреннюю экономику района. Реализация предложенной модели способствует снижению издержек, повышению прозрачности управления ресурсами и развитию внутреннего потенциала района. В результате формируется самодостаточная и комфортная городская среда, где все функции находятся в шаговой доступности, а взаимодействие между жителями, бизнесом и инфраструктурой становится максимально эффективным. Проект «Искра Сити» демонстрирует, что системный подход, интеграция цифровых технологий и энергоэффективных решений способны обеспечить устойчивое развитие современного города, делая его более экологичным, комфортным и привлекательным для жизни и работы. ■

---

1. Мельников В. В., Иванова Т. А. Умные города: концепции, технологии, перспективы // Транспорт и связь. — 2022. — № 3. — С. 45–52.

2. Петров В. А., Смирнова Е. Ю. Цифровизация городских систем: опыт и перспективы // Управление городским развитием. — 2021. — № 4. — С. 78–85.

3. Европейский союз. Руководство по развитию умных городов: стратегии и технологии. — М.: Наука, 2019.

4. Баранов А. А., Кузнецов И. П. Энергоэффективные технологии в городской инфраструктуре // Энергетика и ресурсы. — 2020. — № 5. — С. 23–30.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Баранов А. А., Кузнецов И. П. Энергоэффективные технологии в городской инфраструктуре // Энергетика и ресурсы. — 2020. — № 5. — С. 23–30.

Европейский союз. Руководство по развитию умных городов: стратегии и технологии. — М.: Наука, 2019.

Мельников В. В., Иванова Т. А. Умные города: концепции, технологии, перспективы // Транспорт и связь. — 2022. — № 3. — С. 45–52.

Петров В. А., Смирнова Е. Ю. Цифровизация городских систем: опыт и перспективы // Управление городским развитием. — 2021. — № 4. — С. 78–85.

---

#### «Iskra city» — a city that functions as a system

© Kuidina S., Oganisyan N., 2026

The article explores the concept of shaping a modern urban environment based on the example of the «Iskra City» project, which is grounded in a systemic approach to developing urban

areas. Particular attention is given to the model of the «smart (environmentally friendly) communal apartment» which involves utilizing energy-efficient technologies and digital solutions to improve residents' quality of life and promote sustainable development within the district. The project analyzes principles of comprehensive resource management, integration of urban infrastructure, and the formation of the district's internal economy, all contributing to the creation of a self-sufficient urban system. An essential component is the digital ecosystem, including the resident card (Iskra ID), which connects residents, businesses, and infrastructure, encouraging environmentally responsible behavior and enabling internal exchange of resources and services. The article details energy-efficient solutions in electricity supply, heating, and water management, as well as waste management systems that enhance the district's ecological

sustainability. Special emphasis is placed on the development of the urban environment, including the formation of a business core, educational system, recreational and public spaces, which collectively increase the level of comfort and quality of life. As a result of implementing this model, an integrated urban system is created where all functions are within walking distance, resources are used efficiently, and digital technologies ensure transparency and resilience of the infrastructure. The «Iskra City» project demonstrates that the concept of the «smart communal apartment» combined with digital services, can reduce costs and improve ecological safety, making the city more comfortable and sustainable for residents.

*Keywords:* urban cluster, smart communal apartment, energy efficiency, digitalization of housing and communal services, resident card, smart grid, sustainable development, urban system

---

УДК 338.1

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ РАЙОНА «ИСКРА» В ИРКУТСКЕ: ИНТЕГРАЦИЯ ЖИЛОЙ СРЕДЫ, ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОГО ЦЕНТРА И ГОРОДСКОГО АГРОПРОИЗВОДСТВА**

© Куклин А. И., Стецкая Д. В., Уткин Н. Ю., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Статья рассматривает экономическую модель комплексного развития района «Искра» в Иркутске как локальной социально-экономической системы, объединяющей жилую застройку, общественно-деловой центр, торговые функции, социальную инфраструктуру, складской комплекс и блок городского агропроизводства. В качестве объекта анализа используется территория площадью 22,6 га, расположенная в Правобережном округе города, в окружении лесного массива и озера. В исследовании предложена модель, при которой район не сводится к жилому массиву, а формирует внутренний контур занятости, потребления, производства и сервисов. Особое внимание уделено расчетно-методической оценке потенциальной годовой выручки функциональных блоков: гидропонного производства, птицеводческого комплекса, складской аренды, бизнес-центра, торгового центра, коммерческих помещений первых этажей и событийной инфраструктуры. Показано, что при умеренных предпосылках совокупная валовая операционная выручка ключевых контуров района может составлять около 238 млн руб. в год, а при сценарном подходе находиться в диапазоне 140-370 млн руб. в год без учета разовой девелоперской выручки от реализации жилья. Сделан вывод о том, что экономическая устойчивость района «Искра» обеспечивается не отдельным объектом, а сочетанием постоянного жилого спроса, коммерческой аренды, локального производства, складской логистики, социальных функций и природно-рекреационного капитала территории.

*Ключевые слова:* комплексное развитие территории, экономическая модель района, Иркутск, район «Искра», городское агропроизводство, гидропоника, птицеводство, складская инфраструктура, общественно-деловой центр, коммерческая аренда, пешеходная доступность, локальная экономика

**Р**азвитие новых городских районов в современных условиях должно оцениваться не только по объему вводимого жилья или архитектурной выразительности проекта. Для устойчивого развития города принципиальное значение имеет способность территории создавать собственную экономическую активность, обеспечивать жителей повседневными услугами, формировать рабочие места и снижать зависимость от центральных районов.

В этом отношении район «Искра» может рассматриваться как проект комплексного типа, где жилая среда, предпринимательство, социальная инфраструктура, рекреация и производство работают в единой модели.

В рамках исследования предложена модель комплексного развития территории, при которой район понимается как локальная экономическая система. В ее состав входят постоянные потребители в лице жителей, предпринимательский контур в виде торгового центра, бизнес-центра и коммерческих

первых этажей, производственный контур в виде гидропонной фермы, птицеводческого блока и фермы «Белка», а также обеспечивающий контур в виде складского комплекса, инженерной инфраструктуры, социальных объектов, сквера и рекреационных пространств. Поэтому предметом анализа является не набор зданий, а способ их экономического взаимодействия.

Цель статьи заключается в обосновании экономической модели комплексного развития района «Искра» в Иркутске. Для достижения данной цели необходимо определить исходные ограничения территории, раскрыть функциональную структуру проекта, показать источники внутреннего спроса и дохода, выполнить расчетно-методическую оценку потенциальной годовой выручки, а также сформулировать ожидаемые социально-экономические эффекты. Представленные расчеты не являются окончательной инвестиционной моделью, поскольку для нее требуются точные площади зданий, технологические спецификации, стоимость строительства, тарифы на подключение, расходы на персонал и эксплуатацию. Однако они позволяют показать порядок экономического эффекта и доказать, что проект имеет не только градостроительную, но и хозяйственную логику.

Исходные характеристики участка подтверждают необходимость именно комплексного подхода. Территория расположена в Правобережном округе Иркутска; с западной стороны проходит Качугский тракт, а дорога от него до участка составляет около 2 км. Площадь участка равна 22,7 га, в самой длинной части он достигает около 795 м, в самой широкой - около 385 м. Восточная граница выходит к первой линии озера, а окружение представлено лесными массивами, частной жилой застройкой, микрорайонами «Лесной» и «Зеленый», а также существующими нежилыми объектами [4]. Такая конфигурация создает предпосылки для качественной жилой среды, но одновременно требует решения транспортных, инженерных и социальных задач.

Важным преимуществом территории является природное окружение. Лесной массив и озеро позволяют сформировать район, где рекреационная функция не добавляется после строительства, а закладывается в исходную экономическую модель. Для Иркутска, где значительная часть новых жилых массивов воспринимается как плотная застройка с недостатком зеленых общественных пространств, сохранение крупной озелененной зоны, сквера, пешеходных маршрутов и связи с береговой линией повышает не только качество жизни, но и рыночную привлекательность жилья, коммерческих помещений

и общественных объектов. Таким образом, природная среда выступает фактором капитализации территории.

При этом участок имеет существенные ограничения. В материалах анализа отмечено, что визуальная доступность территории низкая, поскольку участок становится заметен непосредственно на подъезде к нему, находясь в глубине лесного массива [4]. Это означает, что район не может рассчитывать на случайный поток посетителей, характерный для участков вдоль крупных городских магистралей. Следовательно, экономическая модель должна формировать собственные точки притяжения: школу, детский сад, спортивный комплекс, медицинский объект, торговый центр, бизнес-центр, агропроизводственный блок, амфитеатр, общественные пространства и рекреационные маршруты.

Транспортная инфраструктура является одним из ключевых условий реализации проекта. В настоящее время проезд к участку осуществляется с Качугского тракта, далее по дороге в микрорайон «Искра». Альтернативный путь возможен через микрорайон «Зеленый» и район образовательного комплекса «Лесной», однако по этому направлению требуется развитие дорожного покрытия [4]. В материалах анализа указано, что существующее асфальтовое покрытие нуждается в проработке и расширении до нормативных параметров, а по второму варианту движения асфальт имеется не на всем протяжении [4]. Без реконструкции подъездов и организации внутренней уличной сети район рискует стать зависимой от личного автомобиля периферийной застройкой.

Особое значение имеет общественный транспорт. Доступность участка общественным транспортом в исходном состоянии оценивается как низкая: интервалы движения автобусов превышают 30 минут [4]. Для района с расчетной численностью населения около 3,5 тыс. человек, бизнес-центром, торговым центром, школой, детским садом, медицинским объектом и производственными площадками такая ситуация не является устойчивой. Регулярный маршрут с предсказуемым интервалом должен рассматриваться не как второстепенное благоустройство, а как элемент экономической инфраструктуры: он расширяет рынок труда, повышает посещаемость общественно-деловых объектов и снижает нагрузку на дворовые пространства.

Инженерная инфраструктура также требует предварительной модернизации. На территории имеются отдельные существующие сети, включая

линии электропередачи, водопроводные, канализационные и тепловые сети в ограниченном объеме, а также скважины [4]. Однако район с жильем, социальными объектами, складом, бизнес-центром и агропроизводством потребует большей мощности и надежности. В материалах анализа отдельно указана необходимость увеличения мощности подстанции «ПС 110 кВ Искра», решения вопросов водоотведения, теплоснабжения, размещения локальных очистных сооружений и подключения к сетям водоснабжения [4]. Поэтому экономическая модель района должна начинаться с инженерной подготовки: без нее невозможно устойчивое функционирование производства, склада и социальной инфраструктуры.

С точки зрения градостроительной логики проект соответствует подходу комплексного развития территории. Градостроительный кодекс Российской Федерации рассматривает комплексное развитие как механизм преобразования территорий, включающий создание объектов капитального строительства и необходимой инфраструктуры [1]. Для района «Искра» это особенно важно, поскольку проект сочетает жилую, общественно-деловую, социальную, производственную и рекреационную функции. Следовательно, экономический эффект должен оцениваться не только через продажу или аренду отдельных помещений, но и через формирование новой городской структуры.

Региональный контекст также подтверждает актуальность модели. Стратегия социально-экономического развития Иркутской области до 2036 года ориентирует регион на повышение качества жизни, развитие предпринимательства, инфраструктуры и человеческого капитала [2]. Экономика Иркутской области имеет значимую промышленную и инвестиционную базу, однако для устойчивого развития агломерации важны не только крупные отрасли, но и локальные центры занятости, малого бизнеса, образования и сервисов [3]. Район «Искра» может рассматриваться как территория, где региональные приоритеты получают пространственное выражение на уровне конкретного городского участка.

Жилая функция является базой внутренней экономики района. В расчетной модели принято, что численность населения района составит около 3,5 тыс. человек. Такая величина достаточна для формирования устойчивого повседневного спроса на продукты, общепит, бытовые услуги, дополнительное образование, спорт, медицинские услуги и досуг. При среднем локальном потреблении на уровне 20 тыс.

руб. в месяц на одного жителя потенциальный годовой потребительский оборот населения составляет  $3\,500 \text{ человек} \times 20\,000 \text{ руб.} \times 12 \text{ месяцев} = 840 \text{ млн руб.}$  Если внутри района удерживается хотя бы 30-35 % этого спроса, локальный оборот торговых и сервисных объектов может составлять 252-294 млн руб. в год. Этот показатель не следует смешивать с доходом управляющей компании или бюджетом района, но он показывает емкость внутреннего рынка, на котором работают торговый центр, первые этажи жилых домов, общественное питание и бытовые сервисы.

Размещение школы, дошкольного учреждения, детского спортивного комплекса, медицинского объекта и социальных зданий усиливает жилую функцию. В ближайшем окружении участка уже имеется образовательный комплекс «Лесной» на 825 мест и детский сад «Лисенок», однако район проектирования в целом не обеспечен социальной инфраструктурой в достаточной мере [4]. Поэтому создание собственных социальных объектов не является избыточным решением. Оно снижает нагрузку на существующие учреждения, повышает привлекательность жилья и закрепляет в районе семейное население, то есть наиболее устойчивую группу повседневного спроса.

Проектная схема соответствует принципу пешеходной доступности повседневных услуг. В СП 42.13330.2016 установлены радиусы обслуживания для объектов, размещаемых в жилой застройке: дошкольные образовательные организации в городах - 300 м, помещения для физкультурно-оздоровительных занятий - 500 м, поликлиники и их филиалы - 1 000 м, аптеки и предприятия торговли местного значения при многоэтажной застройке - 500 м; радиус пешеходной доступности общеобразовательных организаций для II-III климатических районов составляет 0,5 км [5]. По этой логике район «Искра» должен развиваться не как спальный массив, а как среда, где основные функции ежедневной жизни находятся в короткой пешеходной доступности.

Именно здесь проявляется преимущество модели «пяти минут» по сравнению с распространенной практикой периферийной новостройки. Если школа, детский сад, базовые магазины, медицинский пункт, спорт, досуг, сквер и рабочие пространства размещены внутри района, то житель тратит меньше времени на ежедневные перемещения. Экономический эффект проявляется не только в удобстве, но и в росте локального оборота: деньги жителей не полностью уходят в другие части города,

а частично остаются внутри района через покупки, услуги, аренду и занятость.

Общественно-деловой центр является вторым ключевым элементом модели. Бизнес-центр в проекте должен включать офисные помещения, коворкинг, малые лабораторные пространства, сервисы для предпринимателей и исследовательский блок, связанный с гидропоникой и агротехнологиями. Его задача состоит не только в сдаче помещений в аренду, но и в создании рабочих мест внутри района. При отсутствии такого центра территория рискует остаться жилой периферией, жители которой ежедневно выезжают на работу в другие районы Иркутска.

Для расчетной оценки бизнес-центра используется осторожное допущение: общая площадь здания принимается на уровне 4,5 тыс. кв. м, из которых около 80 % может быть арендопригодной площадью. При ставке 950 руб. за кв. м в месяц и загрузке 85 % годовая арендная выручка составит  $4\,500 \times 0,85 \times 950 \times 12 \times 0,85 = 34,9$  млн руб. Указанная ставка находится в пределах наблюдаемых предложений на рынке офисной недвижимости Иркутска, где встречаются офисы со ставками порядка 7,5-12,1 тыс. руб. за кв. м в год [8]. Дополнительный доход может формироваться за счет переговорных комнат, коворкинга, лабораторного сервиса и образовательных программ, однако в базовом расчете он не учитывается, чтобы не завышать результат.

Торговый центр выполняет роль главного коммерческого узла района. Его экономическая устойчивость основана на сочетании внутреннего спроса жителей, посетителей социальных объектов, работников бизнес-центра, пользователей рекреационных территорий и внешнего трафика при условии улучшения транспортной доступности. Для расчетной модели принимается арендопригодная площадь торгового центра 4,5 тыс. кв. м, средняя ставка 900 руб. за кв. м в месяц и загрузка 85 %. В этом случае годовая арендная выручка составляет  $4\,500 \times 900 \times 12 \times 0,85 = 41,3$  млн руб. Данный расчет является умеренным: по открытым рыночным данным средние ставки по торговым помещениям в Иркутске могут быть выше, однако периферийное положение участка требует осторожного подхода [9].

Коммерческие первые этажи жилых домов формируют распределенную экономику района. В отличие от одного торгового центра, они обеспечивают повседневную доступность малых сервисов: пекарни, кофейни, аптеки, пункты выдачи заказов, небольшие магазины, детские студии, бытовые услуги и локальный общепит. В расчетной модели принято, что совокупная арендопригодная

площадь первых этажей составляет около 3,4 тыс. кв. м: это соответствует размещению небольших коммерческих блоков в четырех девятиэтажных и восьми четырех- или пятиэтажных жилых домах. При ставке 900 руб. за кв. м в месяц и загрузке 85 % годовая выручка составляет  $3\,400 \times 900 \times 12 \times 0,85 = 31,2$  млн руб. Главный эффект таких помещений заключается не только в доходе от аренды, но и в том, что они создают «живую» улицу и повышают безопасность общественных пространств за счет постоянного потока людей.

Складской комплекс является одним из наиболее сильных экономических элементов проекта. Его целесообразность подтверждается не только внутренними потребностями района, но и ситуацией на рынке Иркутска. По данным анализа складского рынка, общий объем качественных складских площадей в Иркутске составляет около 107 тыс. кв. м, вакансия минимальна, средняя ставка аренды указана на уровне 7 564 руб. за кв. м в год, а дефицит складских площадей оценивается не менее чем в 250 тыс. кв. м для федеральных сетей и дополнительно около 50 тыс. кв. м локального спроса [6]. Следовательно, склад в районе «Искра» может работать не только как обслуживающая инфраструктура, но и как самостоятельный доходный объект.

В расчетной модели склад принимается площадью 3 тыс. кв. м. Предлагается функциональное деление: 70 % площади используется для внешней коммерческой аренды, 30 % - для внутренних потребностей района, включая хранение продукции гидропоники, птицеводческого блока, торгового центра и обслуживающих организаций. При ставке 7 564 руб. за кв. м в год и загрузке 90 % внешняя арендная выручка составит  $3\,000 \times 0,7 \times 7\,564 \times 0,9 = 14,3$  млн руб. в год. Внутренние 30 % дают не прямую выручку, а экономию логистических расходов и снижение зависимости от внешних складов; если оценивать этот эффект по той же рыночной ставке, его условная стоимость составляет около 6,1 млн руб. в год.

Агропроизводственный блок является отличительной частью модели «Искры». В него входят гидропонное производство, птицеводческий объект и ферма «Белка». В отличие от декоративной «эко»-темы, здесь агрокластер должен выполнять экономическую функцию: производить продукцию, создавать рабочие места, обеспечивать часть спроса торгового центра и локального рынка, формировать образовательные и исследовательские программы. Такая модель особенно важна для территории,

исходный вид разрешенного использования которой связан с сельскохозяйственным использованием [4].

Гидропонное производство предлагается рассматривать как трехэтажную городскую ферму. По данным исследований вертикального земледелия, десятиуровневая вертикальная ферма способна производить 80-120 кг салата с 1 кв. м в год, тогда как открытый грунт дает существенно меньший результат [10]. Для расчетной модели принимается более осторожный вариант: общая площадь здания 2,7 тыс. кв. м, полезная производственная доля 60 %, средняя урожайность 100 кг продукции с 1 кв. м полезной производственной площади в год, средняя цена реализации 400 руб. за кг. Тогда годовая выручка гидропонного блока составит  $2\,700 \times 0,6 \times 100 \times 400 = 64,8$  млн руб. При консервативном сценарии, где полезная доля ниже, урожайность составляет 80 кг, а цена реализации - 320 руб. за кг, выручка может составлять около 34,6 млн руб. При более интенсивной технологии она может превышать 100 млн руб. в год.

Птицеводческий блок рассчитывается исходя из указанных габаритов помещения 50 м на 20 м, то есть 1 000 кв. м площади. Для бройлерного производства используются технологические нормативы, согласно которым плотность посадки зависит от конечной живой массы, а выход мяса с 1 кв. м площади пола должен составлять не менее 30 кг за один оборот [11]. При 6,5 производственных оборота в год, что учитывает санитарные перерывы между партиями, и расчетной цене реализации 230 руб. за кг годовая выручка составляет  $1\,000 \times 30 \times 6,5 \times 230 = 44,9$  млн руб. Данный расчет не заменяет технологический проект птицефабрики, поскольку фактическая мощность зависит от системы содержания, вентиляции, ветеринарных требований, санитарных разрывов, поставок кормов и схемы убоя. Вместе с тем он показывает, что даже компактный производственный объект способен стать значимым элементом годовой экономики района.

При проектировании птицеводческого блока необходимо учитывать ветеринарные правила содержания сельскохозяйственной птицы. Действующие правила, утвержденные приказом Минсельхоза России от 26 марта 2025 г. N 188, устанавливают требования к условиям содержания птицы, профилактическим мероприятиям, карантинированию и диагностическим исследованиям [12]. Поэтому птицеводческий объект не может размещаться как обычное производственное помещение. Его необходимо проектировать с учетом санитарной изоляции, вентиляции, дезинфекции,

контроля доступа, обращения с отходами и исключения конфликтов с жилой средой.

Ферма «Белка» в данной модели рассматривается как специализированный агропроизводственный и демонстрационно-образовательный объект. Поскольку точные технологические параметры фермы в рамках исходных данных не определены, в расчет совокупной выручки она не включается. Методически ее целесообразно учитывать в качестве резервного источника дохода, образовательных мероприятий и туристско-рекреационного интереса. Такой подход корректнее, чем искусственное завышение финансовой модели за счет неподтвержденных показателей.

Закрытый амфитеатр и общественные пространства дополняют экономику района событийной функцией. Для Иркутска наличие качественных закрытых районных пространств для лекций, фестивалей, кинопоказов, детских мероприятий, образовательных интенсивов и локальных форумов остается ограниченным. В расчетной модели принимается 80 платных или коммерчески поддержанных мероприятий в год со средней ставкой аренды или организационного сбора 45 тыс. руб. за мероприятие. Потенциальная годовая выручка составляет  $80 \times 45\,000 = 3,6$  млн руб. Эта сумма невелика по сравнению с производством или арендой, однако амфитеатр важен как инфраструктура притяжения: он увеличивает посещаемость торговых объектов, поддерживает имидж района и формирует общественную жизнь.

Дополнительный источник дохода может быть связан с управляемыми парковками и сервисной инфраструктурой. Если на территории формируется около 400 машиномест, из которых 30 % используются на платной долгосрочной основе по ставке 2 тыс. руб. в месяц, годовая выручка составит  $400 \times 0,3 \times 2\,000 \times 12 = 2,9$  млн руб. В расчет не включены краткосрочная парковка, зарядные станции, реклама и сервисные платежи, поскольку для них требуются отдельные проектные данные.

Суммарная расчетно-методическая оценка показывает следующий порядок результата. Складская аренда может приносить около 14,3 млн руб. в год, бизнес-центр - около 34,9 млн руб., торговый центр - около 41,3 млн руб., коммерческие первые этажи - около 31,2 млн руб., амфитеатр - около 3,6 млн руб., парковочная и сервисная инфраструктура - около 2,9 млн руб., гидропонное производство - около 64,8 млн руб., птицеводческий блок - около 44,9 млн руб. Совокупно это дает около 237,8 млн руб. валовой годовой выручки ключевых

функциональных контуров. В сценарном диапазоне, при более консервативных площадях, ставках и загрузке, показатель может составлять около 140 млн руб. в год; при более высокой загрузке, развитой технологии гидропоники и увеличенной пригодной площади для аренды — до 370 млн руб. в год. Важно подчеркнуть, что речь идет о валовой выручке, а не о чистой прибыли.

Отдельно следует рассматривать налоговый и занятостный эффект. Если часть субъектов малого бизнеса использует упрощенную систему налогообложения с объектом «доходы», базовая ставка составляет 6 %, хотя законами субъектов Российской Федерации она может снижаться [13]. Даже при условной оценке 200 млн руб. налогооблагаемой выручки это дает до 12 млн руб. налоговых платежей по УСН без учета иных режимов и вычетов. Кроме того, район создает рабочие места: гидропоника может потребовать 15-25 работников, птицеводческий блок - 20-30, склад - 15-25, бизнес-центр и торговый центр вместе с резидентами - 150-250, социальные и образовательные объекты - 80-120. Совокупный потенциал занятости может составлять 280-450 рабочих мест. При средней заработной плате 60 тыс. руб. в месяц фонд оплаты труда для 300 работников составит 216 млн руб. в год, а налог на доходы физических лиц при ставке 13 % для доходов в пределах установленной шкалы может дать около 28 млн руб. годового налогового эффекта [14]. Данная оценка также является предварительной, но она показывает, что район создает не только потребление, но и постоянную занятость.

Таким образом, внутренняя экономика района строится на нескольких взаимосвязанных потоках. Первый поток - потребительский: жители, работники, посетители социальных объектов и рекреационных пространств формируют спрос на товары и услуги. Второй поток - арендный: бизнес-центр, торговый центр, первые этажи и склад создают регулярную доходную базу. Третий поток - производственный: гидропоника и птицеводство формируют товарную продукцию, часть которой может реализовываться внутри района, а часть - на внешнем рынке. Четвертый поток - социально-бюджетный: школа, детский сад, спорт, медицина и социальные здания повышают качество жизни, закрепляют население и создают рабочие места. Пятый поток - рекреационный: сквер, озеро, лес и амфитеатр повышают ценность территории и поддерживают событийную активность.

Связь этих потоков является главным преимуществом проекта. Гидропонная ферма может поставлять продукцию в торговый центр, кафе, образовательные программы и внешние сети.

Птицеводческий блок может использовать складскую инфраструктуру и формировать локальный продовольственный бренд. Бизнес-центр может предоставлять офисы предпринимателям, связанным с торговлей, логистикой, агротехнологиями, образованием и сервисами. Коммерческие первые этажи превращают жилую среду в активную городскую улицу. Социальные объекты обеспечивают постоянный ежедневный поток. Рекреационная зона повышает привлекательность района для жителей и посетителей. В результате каждый элемент работает не изолированно, а усиливает остальные.

Особую роль играет складской комплекс. В обычной жилой застройке склад воспринимается как второстепенный или даже нежелательный объект. В модели «Искры» он становится инфраструктурным центром, который решает сразу несколько задач: приносит арендную выручку, обслуживает агропроизводство, поддерживает торговый центр, снижает логистические издержки и отвечает на реальный дефицит качественных складских площадей в Иркутске [6]. При грамотном архитектурном и транспортном решении склад не должен конфликтовать с жилой средой, если грузовые маршруты отделены от пешеходных и дворовых пространств.

Не менее важным является управление конфликтом между производством и жильем. Агропроизводство внутри района возможно только при соблюдении санитарных, ветеринарных и инженерных требований. Гидропоника относительно легко интегрируется в городскую среду, поскольку является закрытым технологическим производством. Птицеводческий блок требует более строгого режима: изоляции потоков, контроля запахов, вентиляции, дезинфекции, обращения с отходами и санитарного мониторинга. Поэтому в статье предлагается рассматривать его не как обычную ферму, а как малотоннажный технологический объект с регламентированным доступом и отдельной логистикой.

Риски проекта связаны прежде всего с транспортной доступностью, инженерными мощностями, санитарным регулированием и реальной платежеспособностью спроса. Если не будет расширена дорога от Качугского тракта и не будет организован общественный транспорт, торговый центр и бизнес-центр получат ограниченный внешний поток. Если не будут решены вопросы электроснабжения, водоотведения и теплоснабжения, агропроизводственный блок не сможет работать в плановой мощности. Если склад и птицеводческий объект не будут отделены от жилых маршрутов,

возникнет конфликт функций. Следовательно, экономическая модель требует не только набора объектов на плане, но и последовательности реализации.

Оптимальная последовательность развития может быть представлена следующим образом. На первом этапе необходимо выполнить инженерную и транспортную подготовку, включая подъездные дороги, сети, общественный транспорт и базовое благоустройство. На втором этапе целесообразно вводить жилую застройку вместе с детским садом, начальными коммерческими помещениями и сквером, чтобы район сразу получил повседневную среду. На третьем этапе должны запускаться торговый центр, бизнес-центр и склад, поскольку к этому моменту формируется резидентский спрос и появляются условия для предпринимательства. На четвертом этапе наиболее рационально развивать гидропонику, птицеводческий блок, лабораторные функции и событийную инфраструктуру, связывая их с уже работающим торгово-деловым контуром.

В результате район «Искра» может стать не только новым жилым массивом, но и локальным экономическим узлом Правобережного округа Иркутска. Его отличие заключается в том, что проект соединяет жилье, работу, производство, социальные услуги и рекреацию в пределах одной территории. При расчетной численности около 3,5 тыс. жителей район способен сформировать устойчивую повседневную экономику, где часть спроса и занятости остается внутри территории. Это особенно важно для периферийных участков, которые без многофункциональной модели превращаются в зависимые от центра спальные районы.

Таким образом, предложенная экономическая модель района «Искра» основана на принципе функциональной связанности. Жилая застройка создает базовый спрос, социальные объекты закрепляют население, коммерческие помещения и торговый центр обеспечивают повседневные сервисы, бизнес-центр формирует рабочие места, склад создает логистическую и арендную базу, агропроизводство дает товарную продукцию и уникальный профиль территории, а рекреационная среда повышает качество жизни и капитализацию проекта. Расчетно-методическая оценка показывает, что ключевые функциональные контуры могут формировать порядка 238 млн руб. валовой выручки в год в базовом сценарии. Поэтому экономическая устойчивость «Искры» зависит не от одного крупного объекта, а от согласованной работы всей системы. ■

---

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (последняя редакция). - Текст: электронный // КонсультантПлюс: [сайт]. - URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/) (дата обращения: 01.05.2026).

2. Министерство экономического развития и промышленности Иркутской области: Стратегия социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 года. - Текст: электронный // Министерство экономического развития и промышленности Иркутской области: [сайт]. - URL: <https://irkobl.ru/sites/economy/socio-economic/project2036/> (дата обращения: 01.05.2026).

3. Иркутская область: Экономика. - Текст: электронный // Иркутская область: [сайт]. - URL: <https://irkobl.ru/region/economy/> (дата обращения: 01.05.2026).

4. Презентация об Искре: анализ характеристик участка и окружения территории. - Материалы проектного анализа. - 17 с.

5. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - Текст: электронный. - URL: <https://tiflocentre.ru/download/sp42-13330-2016.pdf> (дата обращения: 01.05.2026).

6. Иркутск столкнулся с острой нехваткой складских площадей. - Текст: электронный // Retail.ru: [сайт]. - 25 марта. - URL: <https://www.retail.ru/news/irkutsk-stolknulsya-s-ostroy-nekhvatkoy-skladskikh-ploshchadey-25-marta-2025-262639/> (дата обращения: 01.05.2026).

7. Снять склад в Иркутске, аренда складов. - Текст: электронный // Restate.ru: [сайт]. - URL: <https://irkutsk.restate.ru/snyat-sklad-irkutsk/> (дата обращения: 01.05.2026).

8. Снять офис в Иркутске. - Текст: электронный // ЦИАН: [сайт]. - URL: <https://irkutsk.cian.ru/snyat-ofis/> (дата обращения: 01.05.2026).

9. Цена аренды коммерческой недвижимости в Иркутске. - Текст: электронный // Restate.ru: [сайт]. - URL: <https://irkutsk.restate.ru/graph/ceny-arendy-kommercheskoj/> (дата обращения: 01.05.2026).

10. DLG Expert Report 02/2023: Vertical Farming: Possible differences between raw materials from indoor and outdoor cultivation. - Text: electronic // DLG: [site]. - URL: <https://www.dlg.org/en/mediacenter/dlg-expert-reports/nutrition/dlg-expert-report-02-2023-vertical-farming-possible-differences-between-raw-materials-from-indoor-and-outdoor-cultivation> (date of access: 01.05.2026).

11. Руководство по работе с птицей мясного кресса «Смена 9» с аутоксеной материнской родительской формой. Технология выращивания бройлеров. - Текст: электронный // ВНИТИП: [сайт]. - URL: [https://www.vnitip.ru/netcat\\_files/userfiles/Smena\\_9/Rukovodstvo/Tehnologiya\\_vyraschivaniya\\_broylerov.pdf](https://www.vnitip.ru/netcat_files/userfiles/Smena_9/Rukovodstvo/Tehnologiya_vyraschivaniya_broylerov.pdf) (дата обращения: 01.05.2026).

12. Приказ Минсельхоза России от 26.03.2025 N 188 «Об утверждении ветеринарных правил содержания сельскохозяйственной птицы в целях ее разведения и выращивания». - Текст: электронный // Контур.Норматив:

[сайт]. - URL: <https://normativ.kontur.ru/document?documentId=494249&moduleId=1> (дата обращения: 01.05.2026).

13. Упрощенная система налогообложения. - Текст: электронный // Федеральная налоговая служба: [сайт]. - URL: <https://www.nalog.gov.ru/rn10/taxation/taxes/usn/> (дата обращения: 01.05.2026).

14. Налог на доходы физических лиц (НДФЛ). - Текст: электронный // Федеральная налоговая служба: [сайт]. - URL: <https://www.nalog.gov.ru/rn14/taxation/taxes/ndfl/> (дата обращения: 01.05.2026).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

DLG Expert Report 02/2023: Vertical Farming: Possible differences between raw materials from indoor and outdoor cultivation. - Text: electronic // DLG: [site]. - URL: <https://www.dlg.org/en/mediacenter/dlg-expert-reports/nutrition/dlg-expert-report-02-2023-vertical-farming-possible-differences-between-raw-materials-from-indoor-and-outdoor-cultivation> (date of access: 01.05.2026).

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (последняя редакция). - Текст: электронный // КонсультантПлюс: [сайт]. - URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/) (дата обращения: 01.05.2026).

Иркутск столкнулся с острой нехваткой складских площадей. - Текст: электронный // Retail.ru: [сайт]. - 2025. - 25 марта. - URL: <https://www.retail.ru/news/irkutsk-stolknulsya-s-ostroy-nekhvatkoj-skladskikh-ploshchadej-25-marta-2025-262639/> (дата обращения: 01.05.2026).

Иркутская область: Экономика. - Текст: электронный // Иркутская область: [сайт]. - URL: <https://irkobl.ru/region/economy/> (дата обращения: 01.05.2026).

Министерство экономического развития и промышленности Иркутской области: Стратегия социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 года. - Текст: электронный // Министерство экономического развития и промышленности Иркутской области: [сайт]. - URL: <https://irkobl.ru/sites/economy/socio-economic/project2036/> (дата обращения: 01.05.2026).

Налог на доходы физических лиц (НДФЛ). - Текст: электронный // Федеральная налоговая служба: [сайт]. - URL: <https://www.nalog.gov.ru/rn14/taxation/taxes/ndfl/> (дата обращения: 01.05.2026).

Презентация об Искре: анализ характеристик участка и окружения территории. - Материалы проектного анализа. - 17 с.

Приказ Минсельхоза России от 26.03.2025 N 188 «Об утверждении ветеринарных правил содержания

сельскохозяйственной птицы в целях ее разведения и выращивания». - Текст: электронный // Контур.Норматив: [сайт]. - URL: <https://normativ.kontur.ru/document?documentId=494249&moduleId=1> (дата обращения: 01.05.2026).

Руководство по работе с птицей мясного кросса «Смена 9» с аутосексной материнской родительской формой. Технология выращивания бройлеров. - Текст: электронный // ВНИТИП: [сайт]. - URL: [https://www.vnitip.ru/netcat\\_files/userfiles/Smena\\_9/Rukovodstvo/Tehnologiya\\_vyraschivaniya\\_broylerov.pdf](https://www.vnitip.ru/netcat_files/userfiles/Smena_9/Rukovodstvo/Tehnologiya_vyraschivaniya_broylerov.pdf) (дата обращения: 01.05.2026).

Снять офис в Иркутске. - Текст: электронный // ЦИАН: [сайт]. - URL: <https://irkutsk.cian.ru/snyat-ofis/> (дата обращения: 01.05.2026).

Снять склад в Иркутске, аренда складов. - Текст: электронный // Restate.ru: [сайт]. - URL: <https://irkutsk.restate.ru/snyat-sklad-irkutsk/> (дата обращения: 01.05.2026).

СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - Текст: электронный. - URL: <https://tiflocentre.ru/download/sp42-13330-2016.pdf> (дата обращения: 01.05.2026).

Упрощенная система налогообложения. - Текст: электронный // Федеральная налоговая служба: [сайт]. - URL: <https://www.nalog.gov.ru/rn10/taxation/taxes/usn/> (дата обращения: 01.05.2026).

Цена аренды коммерческой недвижимости в Иркутске. - Текст: электронный // Restate.ru: [сайт]. - URL: <https://irkutsk.restate.ru/graph/ceny-arendy-kommercheskoj/> (дата обращения: 01.05.2026).

---

### The economic model of the integrated development of the Iskra district in Irkutsk: integrating a residential environment, a public and business center, and urban agricultural production

© Kuklin A., Stetskaya D., Utkin N., 2026

The article substantiates the economic model for the integrated development of the Iskra district in Irkutsk. The proposed district is considered not only as a residential area, but as a local socio-economic system that combines housing, social infrastructure, business activity, commercial facilities, warehousing, urban agricultural production, recreation and event functions. The site has a number of strong initial advantages: an area of 22.6 hectares, proximity to Kachugsky Trakt, a forest environment, lake frontage and the possibility of forming a large green zone. At the same time, the project must solve significant constraints, including low public transport accessibility, the need to modernize access roads, insufficient social infrastructure in

the surrounding area, limited visual accessibility and the requirement to increase engineering capacity. The model assumes a resident population of about 3,500 people and includes multi-storey residential buildings with ground-floor commercial premises, a school, a kindergarten, a children's sports complex, a medical facility, social and cultural facilities, a business center with offices, coworking spaces and small laboratory premises, a shopping center, a warm/cold warehouse, a three-storey hydroponic production facility, a poultry production block, the Belka farm, an indoor amphitheater and a large public green space. The key planning principle is the accessibility of everyday services within a short walking distance, which strengthens the residential function and reduces dependence on daily car trips. The economic logic of the project is based on several interconnected flows: residential demand, rental income, production revenue, logistics, event activity and social effects. The calculation section uses a methodological scenario approach, since the final design areas and engineering parameters have not yet been fixed. Under the adopted assumptions, the annual gross revenue of the main functional blocks may reach approximately RUB 237.8 million: about RUB 34.9 million from the business center, RUB 41.3 million from

the shopping center, RUB 31.2 million from ground-floor commercial premises, RUB 14.3 million from external warehouse leasing, RUB 64.8 million from hydroponic production, RUB 44.9 million from the poultry block, RUB 3.6 million from the amphitheater and RUB 2.9 million from managed parking and service infrastructure. In a conservative scenario the figure may be about RUB 140 million per year, while with higher occupancy, larger leasable areas and more intensive hydroponic technology it may approach RUB 370 million. These values represent gross revenue, not net profit. The project may also generate a stable employment effect of approximately 280-450 jobs and a tax effect through simplified taxation, personal income tax and the activity of local businesses. The main conclusion is that the Iskra district can operate as a self-sustaining urban economic node if housing, social facilities, business infrastructure, agri-production and recreation are developed as a connected system rather than as separate objects.

*Keywords:* integrated territorial development, district economic model, Irkutsk, Iskra district, urban agricultural production, hydroponics, poultry production, warehouse infrastructure, public and business center, commercial lease, pedestrian accessibility, local economy

---

УДК 338.1

## **КОНЦЕПЦИЯ РАЙОНА СВЕЖЕЙ ЕДЫ И ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ «ИСКРА»: ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ИРКУТСКА**

© Макарычева Т. И., Марков А. Д., Шульгина П. Д., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье представлены результаты студенческого проектного кейса, разработанного командой первокурсников Байкальской международной бизнес-школы Иркутского государственного университета в рамках конкурса на формирование концепции нового многофункционального общественно-делового подцентра «Искра», включённого в Стратегию социально-экономического развития города Иркутска до 2036 года. Рассматриваются теоретические основы проектирования самодостаточных городских сред, ключевые элементы предложенной концепции — агрокластер на базе вертикальных ферм, гастрокластер, инновационная система доставки с применением дронов и роботизированной трубопроводной инфраструктуры, а также концепция отсутствия кухни. Особое внимание уделено технологическому контуру системы доставки последней мили с использованием беспилотных летательных аппаратов, управляемых искусственным интеллектом. Предложена модель реализации проекта, оценены его экономические и социальные эффекты для региона.

*Ключевые слова:* городская среда, вертикальные фермы, агрокластер, дроны, доставка последней мили, искусственный интеллект, Иркутск, «Искра», устойчивое развитие, студенческий проект

Современные города всё активнее обращаются к концепциям интегрированного городского планирования, предполагающим сочетание жилой застройки, производственных мощностей, общественных пространств и инновационной инфраструктуры в рамках единого территориального кластера. Особую актуальность данный подход приобретает для городов Восточной Сибири, испытывающих устойчивый отток молодёжи и дефицит инвестиционно привлекательных проектов развития.

Настоящая статья посвящена описанию концепции, разработанной студенческой командой группы 12 Байкальской международной бизнес-школы Иркутского государственного университета в ходе участия в проектом кейсе «Новый город нового времени», организованном ГК «Палл-Норд». Задачей команды являлось формирование предложений по развитию территории бывшего тепличного хозяйства «Искра» площадью 22,6 га (кадастровый номер 38:36:000015:3020), определённой Стратегией социально-экономического развития Иркутска на

период до 2036 года в качестве площадки для создания нового отраслевого многофункционального общественно-делового подцентра.

Кураторами команды выступили авторы данной статьи — Марков Андрей Дмитриевич и Шульгина Полина Дмитриевна под общим научным руководством главного куратора Макарычевой Татьяны Иннокентьевны. В состав студенческой команды вошли: Федоров Арсений Георгиевич, Солобоев Никита Дмитриевич, Шульгин Илья Максимович и Фаталиев Рамиль Мазахирович.

Цель данной публикации — систематизировать ключевые положения разработанной концепции и описать методологическую логику, применённую студентами при проектировании урбанистической модели «Искры».

1. Теоретические основания проектирования: что было сделано

Работа над кейсом предполагала освоение и применение ряда концептуальных подходов, лежащих в основе современного устойчивого градостроительства.

Прежде всего, команда опиралась на концепцию компактного города (*compact city*), получившую развитие в трудах Яна Гейла [1]. Данная концепция предполагает формирование многофункциональной городской среды с высокой плотностью взаимодействий, минимизацией транспортных потоков и созданием комфортных пешеходных пространств. В приложении к «Искре» это означало отказ от монофункциональной жилой застройки в пользу интегрированного подцентра, объединяющего жильё, производство, торговлю и рекреацию.

Вторым теоретическим основанием послужила концепция агроурбанизма — направления, предполагающего встраивание сельскохозяйственных функций в городскую ткань. В рамках данного подхода вертикальные фермы рассматриваются не как утопический эксперимент, а как экономически обоснованный элемент городской инфраструктуры, обеспечивающий продовольственную устойчивость и снижающий зависимость от импортной продукции [2].

Третьей концептуальной рамкой стала модель «умного города» (*smart city*), предусматривающая широкое применение цифровых технологий, больших данных и искусственного интеллекта для управления городской инфраструктурой. В случае «Искры» данная модель материализуется прежде всего в системе беспилотной доставки, управляемой ИИ-платформой.

В ходе работы над кейсом команда провела анализ существующих практик развития новых городских

территорий в России и за рубежом: были изучены опыт особой экономической зоны «Сириус», образовательного центра «Таврида», а также международные примеры — нидерландский Wageningen Food Valley и сингапурские вертикальные фермы. Параллельно команда изучила исследование Агентства инноваций Москвы по направлению AgroTech и FoodTech [3], что позволило сформировать реалистичную экономическую основу для агрокластерной части концепции.

На основании проведённого анализа студентами был сформулирован ключевой нарратив проекта: «Искра» — это район свежей еды и высоких технологий, в котором производство, потребление и доставка продовольствия образуют единый замкнутый цикл, поддерживаемый цифровой инфраструктурой.

2. Концептуальное содержание проекта: что предлагается создать

Концепция «Искры», разработанная командой, строится на трёх взаимосвязанных кластерах, образующих «треугольник Искры».

Агрокластер является производственным ядром проекта. В его основе — система вертикальных ферм, расположенных непосредственно в жилых зданиях или в специализированных корпусах. Преимущества данного решения многочисленны: максимальная свежесть продукта за счёт минимизации транспортного плеча, независимость от погодных условий и стабильное круглогодичное производство, экономия пространства, принципиальная для Иркутска с его суровым климатом. Планируемый ассортимент включает зелень (салат, шпинат, базилик, петрушка), ягоды и овощи, растительный белок, грибы и микрозелень. Применение ИИ-систем управления позволяет сократить энергопотребление на 40–50 % по сравнению с традиционными технологиями выращивания.

Гастрокластер формирует потребительский и экономический фасад проекта. Его компонентами являются фуд-маркет с возможностью приготовления блюд на месте из продукции вертикальных ферм, рестораны и кафе на условиях аренды, кулинарная лаборатория и акселератор гастрономических стартапов, а также площадка для проведения фестиваля новой сибирской кухни «Искра». Данный кластер обеспечивает постоянный трафик посетителей и генерирует устойчивый поток арендных доходов.

Общественный кластер включает набережную и парк, образовательный центр с полным циклом от детского сада до старшей школы, теннисные площадки и интерактивные VR-музеи. Цель данного

элемента — формирование насыщенной социальной среды, удерживающей жителей в районе и повышающей его привлекательность для молодых специалистов.

Концепция «Где кухня?» представляет собой дополнительный архитектурный элемент, органично вытекающий из логики проекта. Поскольку жители «Искры» имеют круглосуточный доступ к свежим продуктам и готовой еде через систему доставки и фуд-маркет, квартиры могут комплектоваться сокращённым кухонным пространством: мойка, сушилка, духовой шкаф с функцией СВЧ и стол для приёма пищи. Меньшая площадь и упрощённая комплектация означают более низкую стоимость квартиры, что особенно актуально для студентов и молодых специалистов — целевой аудитории проекта.

3. Система доставки последней мили: беспилотные технологии в городской среде

Одним из наиболее технологически инновационных элементов концепции «Искры» является система беспилотной доставки, обеспечивающая доставку заказов в пределах района в течение десяти минут в круглосуточном режиме.

Функциональная архитектура системы предполагает следующую цепочку операций. Сотрудники гастрономического предприятия или вертикальной фермы упаковывают заказ в герметичный ящик, на который наносится QR-код, содержащий геопозицию доставки. Дрон, получив задание от ИИ-диспетчера, сканирует код, забирает ящик с базы и совершает перелёт к целевому зданию. На крыше каждого жилого дома оборудована специализированная посадочная площадка с вертикальным лифтом; дрон производит посадку, и ящик автоматически опускается на нужный этаж. Далее в горизонтальном трубопроводе, проходящем вдоль этажного коридора, задействуется колёсный робот, который сканирует QR-код, идентифицирует квартиру назначения и осуществляет финальную доставку непосредственно до двери.

Технологическим ядром, обеспечивающим бесперебойность системы, является ИИ-платформа мониторинга флота. Все дроны дислоцируются на специализированной базе, где интеллектуальная система в реальном времени отслеживает техническое состояние каждого аппарата. При обнаружении неисправности система автоматически формирует уведомление для соответствующего специалиста и перераспределяет задание на резервный аппарат, исключая задержки доставки.

С позиции технологической состоятельности предложенная система опирается на существующие и

зрелые решения. Беспилотные системы доставки активно тестируются в ряде стран: Amazon Prime Air, Wing (Alphabet), Meituan в Китае. В российском контексте применение дронов для логистики последней мили нашло отражение в стратегических документах ряда регионов. Принципиальной инновацией команды «Искры» является интеграция воздушного (дрон) и наземного (колёсный робот в трубопроводе) сегментов в единый бесшовный контур доставки, что полностью исключает необходимость участия человека в процессе и позволяет реализовать гарантированный норматив в десять минут независимо от погодных условий и времени суток.

Система также непосредственно связана с агрокластером: стабильность производства вертикальных ферм, не зависящего от сезонных факторов, обеспечивает стабильную загрузку системы доставки на протяжении всего года, что критически важно для обеспечения её экономической рентабельности.

4. Модель реализации проекта

Команда разработала поэтапную модель реализации проекта, учитывающую необходимость формирования ранних источников дохода при относительно высоком стартовом объёме капитальных затрат.

На первом этапе (быстрый запуск) планируется запуск грибных ферм и производства микрорзелени — направлений с минимальным инвестиционным циклом и высоким оборотом. Параллельно открываются якорные арендаторы первой волны: пекарня и сыроварня. Проводятся мастер-классы и экскурсии на фермы, формирующие первичный трафик и медийное присутствие проекта. На данном этапе также тестируется пилотный контур системы доставки на ограниченном количестве зданий.

На втором этапе масштабируется производственный и гастрономический контур, открываются постоянные точки фуд-маркета, запускается кулинарная лаборатория. Система доставки разворачивается на весь жилой фонд района. Проводится первый фестиваль «Искра».

На третьем этапе открывается образовательный центр, завершается формирование общественных пространств — набережной и парка, запускается акселератор гастрономических стартапов. К этому моменту бренд «Сделано с Искрой» должен получить устойчивое региональное признание.

PR-стратегия проекта строится на принципах прозрачности и соучастия. Прозрачность обеспечивается прямыми эфирами и регулярными отчётами с хода строительства, публикацией историй

резидентов и фермеров. Соучастие реализуется через воркшопы с жителями прилегающих территорий, конкурс для молодых поваров и открытые дегустации.

Экономическая модель проекта предполагает диверсификацию источников дохода: арендные поступления от гастрокластера, продажа продукции вертикальных ферм, выручка от продажи жилья, доходы от образовательного и туристического форматов, а также роялти от масштабирования системы доставки в других районах города. Согласно расчётам команды, применение ИИ-управления в агрокластере позволяет сократить энергозатраты на 40–50 %, что существенно улучшает юнит-экономику вертикальных ферм.

Разработанная студенческой командой под руководством кураторов концепция «Искры» представляет собой попытку комплексного ответа на ключевые вызовы, стоящие перед Иркутском: отток молодёжи, фрагментарность городского развития и отсутствие продовольственной самодостаточности. Интеграция агрокластера, гастрокластера и инновационной системы доставки в единый территориальный контур создаёт мультипликативный экономический и социальный эффект.

Наиболее технологически значимым элементом концепции является система беспилотной доставки последней мили, объединяющая воздушный и наземный сегменты под управлением ИИ-платформы. Именно эта система задаёт принципиальное конкурентное преимущество «Искры» — гарантированную доставку в пределах десяти минут в любое время суток, что делает возможной реализацию концепции «Где кухня?» и снижает стоимость жилья для целевой аудитории молодых специалистов.

Опыт участия в кейсе показал, что проектный формат обучения является эффективным инструментом формирования практических компетенций у студентов управленческих направлений: участники команды освоили методы стратегического и экономического анализа, урбанистического проектирования и технологического форсайта в условиях реального заказа от участника рынка.

«Искра» — современная модель развития города с высоким потенциалом. Проект объединяет агротехнологии, гастрономию и инновационную доставку, стимулирует экономику и создаёт условия для превращения Иркутска в центр притяжения туристов, инвесторов и молодых специалистов Восточной Сибири. ■

1. Гейл Я. Города для людей / пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2012. — 276 с.

2. Dickson Despommier. The Vertical Farm: Feeding the World in the 21st Century. — New York: Thomas Dunne Books, 2010. — 336 p.

3. AgroTech и FoodTech: инновационные технологические решения в индустрии питания / Агентство инноваций города Москвы. — М., 2022. — 84 с.

4. Практическое руководство по созданию и управлению новыми городами / Агентство стратегических инициатив. — М., 2023. — 112 с.

5. Стратегия социально-экономического развития города Иркутска на период до 2036 года [Электронный ресурс]. — URL: <https://admirk.ru/strategy> (дата обращения: 20.04.2026).

6. Морозов В. А. Беспилотные авиационные системы в логистике городской доставки: технологии и регулирование // Транспорт и логистика. — 2024. — № 3. — С. 45–58.

7. Иванов С. Н., Петров А. В. Вертикальные фермы как элемент продовольственной безопасности городов // Экономика сельского хозяйства. — 2023. — № 8. — С. 112–119.

8. Кузьминов Я. И., Седельников А. О. Проектное обучение в университете: от кейса к компетенции // Высшее образование в России. — 2023. — Т. 32. — № 5. — С. 28–41.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

AgroTech и FoodTech: инновационные технологические решения в индустрии питания / Агентство инноваций города Москвы. — М., 2022. — 84 с.

Dickson Despommier. The Vertical Farm: Feeding the World in the 21st Century. — New York: Thomas Dunne Books, 2010. — 336 p.

Гейл Я. Города для людей / пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2012. — 276 с.

Иванов С. Н., Петров А. В. Вертикальные фермы как элемент продовольственной безопасности городов // Экономика сельского хозяйства. — 2023. — № 8. — С. 112–119.

Кузьминов Я. И., Седельников А. О. Проектное обучение в университете: от кейса к компетенции // Высшее образование в России. — 2023. — Т. 32. — № 5. — С. 28–41.

Морозов В. А. Беспилотные авиационные системы в логистике городской доставки: технологии и регулирование // Транспорт и логистика. — 2024. — № 3. — С. 45–58.

Практическое руководство по созданию и управлению новыми городами / Агентство стратегических инициатив. — М., 2023. — 112 с.

Стратегия социально-экономического развития города Иркутска на период до 2036 года [Электронный ресурс]. — URL: <https://admirk.ru/strategy> (дата обращения: 20.04.2026).

---

## The concept of the «Iskra» fresh food and high technology district: a project approach to developing the urban environment of Irkutsk

© Makarycheva T., Markov A., Shulgina P., 2026

This article presents the results of a student project case study developed by a team of first-year students from the Baikal International Business School of Irkutsk State University as part of a competition for the concept of the new multifunctional socio-business subcenter «Iskra», incorporated into the Irkutsk

Social and Economic Development Strategy until 2036. The article examines the theoretical foundations of self-sufficient urban environment design, the key elements of the proposed concept — an agrocluster based on vertical farms, a gastro-cluster, an innovative delivery system using drones and a robotized pipeline infrastructure, and a minimalist kitchen concept. Special attention is paid to the technological architecture of the last-mile delivery system using unmanned aerial vehicles managed by artificial intelligence. A project implementation model is proposed, and its economic and social effects for the region are assessed.

*Keywords:* urban environment, vertical farms, agro-cluster, drones, last-mile delivery, artificial intelligence, Irkutsk, «Iskra», sustainable development, student project

---

УДК 338.1

## КОНЦЕПЦИЯ «ВОСТОЧНЫЙ КУЛЬТУРНЫЙ РАЙОН «ИСКРА»: СИНТЕЗ ТЕАТРА, ОБРАЗОВАНИЯ И СРЕДЫ КАК МОДЕЛЬ ГОРОДСКОГО ЦЕНТРА НОВОГО ТИПА ГОРОДА ИРКУТСК

© Овечкин Р. А., Сафронова А. Р., 2026

Иркутский Государственный Университет, г. Иркутск

В настоящей работе представлена концепция проекта «Восточный культурный район», подготовленная студенческой группой под научным руководством. Актуальность данной темы обусловлена потребностью городов в новых точках роста, способных не только удерживать молодое население, но и создавать точки культурного притяжения городского масштаба и обеспечивать устойчивую экономику территории. Цель исследования — обосновать модель жилого квартала, где театрально-культурный комплекс, жилая зона и образовательное ядро работают как взаимосвязанные методы формирования идентичности, потока посетителей и капитализации недвижимости. В данной работе описаны параметры жилой застройки, транспортные решения и инженерная стратегия автономного энергосбережения. Для расчетов использовались анализ денежных потоков, оценка выгоды для бюджета, а также сравнение с похожими проектами. Практическая значимость проекта — готовность к пилотному запуску на территории Правобережного округа города Иркутск, а также возможности повторения в других городах со схожими условиями.

*Ключевые слова:* культурный район, театральный кластер, образовательная среда, парк, пешеходная доступность, молодежная политика, Иркутск

**Н**а сегодняшний день российские города все чаще сталкиваются с одним и тем же противоречием. Жилые кварталы растут, но прирост возникает преимущественно спальными массивами. Для людей возникает большая проблема. Для того, чтобы попасть на работу, учебу или на отдых, они вынуждены ездить в центр города. Утром пробки в одну сторону, а вечером в другую.

Молодое население уезжает из таких районов при первой возможности, так как там нет той среды, которая могла бы их удержать. Ответом на данный запрос стал проект «Восточный культурный район «Искра»», который разрабатывался студентами Байкальской международной бизнес-школы ИГУ.

Цель публикации — развернуть концепцию «Искры» во всей ее полноте: от градостроительного

замысла и культурной миссии до инженерных решений и инвестиционной модели.

Градостроительная идея и ключевые параметры

Проект исходит из цифры в 5000 жителей — это примерно население небольшого, но полноценного городского сообщества. Наш главный пространственный принцип — 15-минутная пешеходная доступность. Все ключевые функции — театр, школа, сад, парк, остановки общественного транспорта — укладываются в радиус, который человек спокойно проходит за 15 минут.

Транспортная логистика строится на принципе «пешеходный центр — автомобильный периметр»:

- основная прогулочная ось свободная от машин;
- парковки и проезды вынесены к внешнему контуру;

- на входе в район организован каршеринг и велопарковки;

- театр и образование как двойное ядро проекта.

Центральным элементом данного проекта выступает театрально-культурный комплекс с залом на 1200-1500 мест, камерной сценой на 300-500 мест, классы для репетиций и дополнительного образования (актерское мастерство для любителей). Также присутствует открытая площадка перед комплексом, которая служит местом для проведения мероприятий (фестивали, ярмарки), гарантируя внешний трафик из города.

Образовательный кластер включает в себя:

- школа на 800-1000 учеников с партнерской программой с театром (сценическое искусство, медиа);

- детский сад на 220-260 мест, чтобы удерживать молодых родителей.

Два образовательных кластера (школа и детский сад) формируют непрерывный маршрут от дошкольной группы до профориентации, что повышает срок постоянного проживания семей до 10-15 лет и стабилизирует спрос на жилье.

Жилой фонд, инженерия и агро-модуль

Жилая застройка (60-70 тысяч квадратных метров) решена как смешанная среда:

- 25 % — студии и образовательные сообщества (молодежь)

- 20 % — арендное жилье для педагогов и артистов

- 45 % — квартиры для семей

- 10 % — апартаменты для гостей

Первые этажи — коворкинги, кофейни, мастерские.

Инженерное решение — выбор электричества вместо газа на 5 лет с подстанцией 110 кВ, солнечными панелями, теплонаносными установками. Агротехнологический модуль обеспечивает местный общепит, а также служит учебной базой (вертикальная ферма, теплицы, лаборатории)

Экономическая модель и партнерские решения

Проект генерирует доходы из четырех потоков:

- продажа и аренда жилья (400-500 миллионов рублей в год чистой прибыли);

- театральная деятельность: билеты, фестивали, аренда залов (80-120 миллионов рублей в год);

- коммерческие первые этажи: кофейни, мастерские, студии звукозаписи, коворкинги (120-150 миллионов рублей в год);

- внешний трафик: иногородние посетители (80-100 тысяч человек со средним чеком 3-5 тысяч рублей).

Долгосрочные вложения первой очереди (12-13,5 миллиардов рублей):

- Театрально-культурный комплекс

- стоимость — 3,2-3,8 миллиардов рублей

- источник финансирования — соглашение с федеральным оператором

- Школа и детский сад

- стоимость — 2-2,4 миллиарда рублей

- источник финансирования — Бюджет и обязательства застройщика

- Жилая застройка

- стоимость — 5-5,5 миллиардов рублей

- источник финансирования — независимый застройщик

- Инженерная инфраструктура

- стоимость — 1,5-1,8 миллиарда рублей

- источник финансирования — ДОМ.РФ

- Агро-кластер

- стоимость — 0,12-0,15 миллиарда рублей

- источник финансирования — частный оператор, субсидии

Ключевой вывод: Повышение стоимости жилого метра на 15-25 % за счет театр и парка.

Управление проектными рисками

Для проекта выведены три основных группы рисков:

- макроэкономическая нестабильность

- качество реализации

- регуляторные риски и сокращённые расходов на государственные программы

Концепция планирования «Восточного культурного района Искры» демонстрирует, как сочетание театра, школы и парка с многофункциональной жилой застройкой может превратить развивающийся район в самодостаточный городской центр. План направлен на достижение трех основных целей: удержание молодежи, создание привлекательности для всего города и содействие устойчивому региональному экономическому развитию. Его научная новаторская идея заключается в предложении концепции культурно-образовательного кластера как ядра города. Практическая значимость плана состоит в его осуществимости и возможности поножей концепции в Иркутске. ■

1. IrkutskMedia. — 2026. — 24 апреля. — URL: <https://irkutskmedia.ru/news/2473937/> (дата обращения: 28.04.2026).

2. Афанасьева И. А., Сорокин П. С. Вклад инициатив в сфере культуры в социально-экономическое развитие территорий: роль образовательной компоненты: доклад на Общемосковском семинаре «Экспертные оценки и анализ данных». — М.: ИПУ РАН, 2025.

3. Сериков А. В., Коваль И. Н. КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teatr-kak-hozyaystvuyuschiy-subekt-v-sfere-rekreatsii-chelovecheskogo-kapitala> (дата обращения: 28.04.2026).

4. Законодательное Собрание Иркутской области. — 2025. — 11 апреля. — URL: <https://irzs.ru/events/news/42573/> (дата обращения: 28.04.2026).

5. Портал классификатора УДК. — URL: <https://teacode.com/online/udc/> (дата обращения: 28.04.2025).

6. Проектная документация «Искра». — Иркутск: БМБШ ИГУ, 2025. — 25 с. (рукопись).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

IrkutskMedia. — 2026. — 24 апреля. — URL: <https://irkutskmedia.ru/news/2473937/> (дата обращения: 28.04.2026).

Афанасьева И. А., Сорокин П. С. Вклад инициатив в сфере культуры в социально-экономическое развитие территорий: роль образовательной компоненты: доклад на Общемосковском семинаре «Экспертные оценки и анализ данных». — М.: ИПУ РАН, 2025.

Законодательное Собрание Иркутской области. — 2025. — 11 апреля. — URL: <https://irzs.ru/events/news/42573/> (дата обращения: 28.04.2026).

Портал классификатора УДК. — URL: <https://teacode.com/online/udc/> (дата обращения: 28.04.2025).

Проектная документация «Искра». — Иркутск: БМБШ ИГУ, 2025. — 25 с. (рукопись).

Сериков А. В., Коваль И. Н. КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teatr-kak-hozyaystvuyuschiy-subekt-v-sfere-rekreatsii-chelovecheskogo-kapitala> (дата обращения: 28.04.2026).

### **The concept of the «eastern cultural district «Iskra»: a synthesis of theatre, education, and environment as a model of a new type of urban center in Irkutsk**

© **Ovechkin R., Safronova A., 2026**

This paper presents the concept of the «Eastern Cultural District» project, developed by a student group under academic supervision. The relevance of this topic stems from the need for cities to find new growth areas capable of not only retaining a young population but also creating urban-scale cultural attractions and ensuring a sustainable regional economy. The purpose of the study is to substantiate a model of a residential district in which a theater and cultural complex, a residential area, and an educational core function as interrelated methods for shaping identity, attracting visitors, and capitalizing on real estate. This paper describes the residential development parameters, transportation solutions, and an engineering strategy for autonomous energy conservation. Calculations were based on cash flow analysis, budget benefit assessment, and comparison with similar projects. The project's practical significance lies in its readiness for a pilot launch in the Right Bank District of Irkutsk, as well as the potential for replication in other cities with similar conditions.

*Keywords:* cultural district, theater cluster, educational environment, park, pedestrian accessibility, youth policy, Irkutsk

УДК: 338.1

### **«ИСКРА» — РАЙОН СОЦИАЛЬНОГО КОНТРАКТА, ГДЕ БУДУЩЕЕ ВЗРАЩАЮТ В ИТ-АГРОКЛАСТЕРЕ**

© **Рудых А. А., Ружников Ф. С., 2026**

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В контексте цифровой экономики и трансформации аграрной сферы все более востребованными становятся концепции устойчивого развития территорий, где достигается баланс технологий, социальной справедливости и экологии. Цель статьи — изучение проекта «Искра» (Иркутская область), представляющего собой инновационный район социального контракта, функционирующий на базе ИТ-агломерационной модели. Рассматриваются концептуальные основы формирования территории, объединяющей науку, цифровое сельское хозяйство, жилую инфраструктуру и человек-ориентированную социальную модель. Описаны научный кластер по геномной селекции и переработке бобовых, ИТ-агломерационный кластер с технологиями точного земледелия, система микрогенерации и энергоавтономии, транспортная, социальная и культурная среды. Особое внимание уделено реализации социального контракта между жителем и территорией, который обеспечивает экономический рост и высокое качество

жизни резидентов. Показано, что синергия агротехнологий, цифровизации и социальной инженерии создает условия для появления в Сибири первого города-лаборатории, который может стать тиражируемым образцом для других регионов.

*Ключевые слова:* социальный контракт, IT-аглокластер, устойчивое территориальное развитие, геномная селекция, точное земледелие, микрогенерация, цифровизация сельского хозяйства, жилищная политика, культурная среда, Иркутская область

**Н**а нынешнем этапе развития российских регионов активно ведётся поиск новых форм территориальной организации, которые позволяют преодолеть устаревшее деление на «центр и периферию», обеспечивая устойчивый экономический рост перед лицом глобальной конкуренции и климатических рисков. Наиболее остро эта проблема стоит в сибирских регионах, где уникальная природа и климат соседствуют с мощным научным заделом, но при этом наблюдаются демографические трудности и дефицит инфраструктуры.

Традиционные стратегии, опирающиеся на узкую специализацию и экстенсивное освоение ресурсов, исчерпали себя. В ответ на это выдвигается концепция «социального контракта» между личностью и территорией, которая подразумевает разделённую ответственность государства, бизнеса и общества за формирование среды, дающей не только экономические выгоды, но и достойное качество жизни, социальную мобильность и экологическую безопасность.

Проект «Искра» направлен на практическую реализацию этой концепции при создании современного района в Иркутской области, в основе которого лежит сочетание научного потенциала, агротехнологий и цифровых решений. Цель данной работы — проанализировать архитектуру проекта «Искра» как целостной модели территориального развития, где IT-аглокластер выступает локомотивом социально-экономической трансформации региона.

## 1. Концептуальные основы проекта «Искра»

### 1.1. Социальный контракт как основа развития территории

Проект «Искра» рассматривается как пример нового формата взаимодействия между человеком и территорией. Авторы проекта понимают социальный контракт не только как теоретическое понятие, но и как практическую модель развития современного района, где жители, государство и бизнес совместно участвуют в формировании комфортной среды для жизни.

Суть социального контракта заключается во взаимных обязанностях сторон. Территория должна обеспечивать жителей современным жильём, развитой инфраструктурой, возможностями для обучения, культурного развития и профессионального

роста. Также большое внимание уделяется экологической безопасности и созданию благоприятных условий для жизни.

Со своей стороны жители должны принимать участие в развитии района, соблюдать общие правила, поддерживать экологические и социальные ценности, а также вносить вклад в развитие местного сообщества.

Такой подход отличается от обычной схемы, где отношения ограничиваются покупкой жилья у застройщика. В проекте «Искра» делается акцент на долгосрочном сотрудничестве, где важную роль играют не только здания и инфраструктура, но и уровень взаимодействия между людьми, общие интересы и ответственность за развитие территории.

### 1.2. Концепция «дом — работа — отдых» в шаговой доступности

Одним из главных принципов проекта является создание пространства, где жильё, работа и места отдыха находятся рядом друг с другом. Эта идея основана на концепции «15-минутного города», которая уже используется во многих странах мира, но здесь она адаптирована под условия Сибири и особенности агропромышленного направления.

Территория проекта разделена на несколько функциональных зон.

Зона «Работа» включает агрокластер, IT-кластер, коворкинги и научные площадки, связанные с селекцией и современными агротехнологиями. Здесь планируется развитие цифрового сельского хозяйства, программного обеспечения и исследовательской деятельности.

Зона «Дом» предусматривает разные форматы жилья для различных категорий населения: квартиры для молодых специалистов, коттеджи для семей, коммерческое и социальное жильё. Основная задача — сделать проживание комфортным и доступным.

Зона «Отдых» ориентирована на создание природной и рекреационной инфраструктуры. В неё входят спортивные объекты, прогулочные маршруты, туристические зоны и пространства для отдыха, расположенные рядом с лесом и заливом.

Подобная организация территории позволяет сократить время на дорогу, уменьшить нагрузку на транспортную систему и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Кроме того, такая

модель способствует более тесному общению жителей и формированию единого сообщества.

2. Научный кластер как способ решения региональных проблем

2.1. Значение геномной селекции и переработки бобовых культур

На сегодняшний день Иркутская область, как и многие другие регионы Сибири, сталкивается с рядом проблем в аграрной сфере. Среди основных можно выделить слабое развитие переработки бобовых культур, нехватку качественного семенного материала, использование устаревших сортов с низкой урожайностью, а также недостаточное финансирование научных исследований. В связи с этим вопрос импортозамещения в области семеноводства и производства белковой продукции становится особенно важным для обеспечения продовольственной безопасности региона.

Для решения этих проблем в проекте «Искра» предлагается создать научно-исследовательский институт, который будет заниматься разработкой пищевых добавок, геномной селекцией и внедрением технологий искусственного интеллекта в сельское хозяйство. Работа института будет включать несколько основных направлений.

Одним из направлений станет переработка бобовых культур, включая производство соевого и горохового белка, а также кормовых добавок. Кроме этого, большое внимание планируется уделить геномной селекции — созданию новых сортов растений с использованием современных методов геномной инженерии, адаптированных под климатические условия Сибири.

Также институт будет заниматься агрохимией, а именно разработкой удобрений, подходящих для местных природных условий. Ещё одной важной задачей станет проведение испытаний семян, контроль их качества и сертификация сортовых участков.

2.2. Инновационный цикл и взаимодействие науки с производством

Одной из ключевых особенностей научного кластера является тесная связь между научными исследованиями и производством. В проекте предполагается создание системы, при которой научные разработки смогут быстро проходить путь от тестирования до практического применения.

Такая модель включает несколько этапов: проведение исследований, испытание новых технологий, внедрение разработок в производство, патентование и дальнейшую коммерциализацию. Благодаря этому можно значительно сократить время

внедрения инноваций и быстрее адаптировать новые решения под реальные условия региона.

Кроме того, подобный подход позволит развивать интеллектуальную собственность, повышать научный потенциал территории и создавать новые рабочие места для квалифицированных специалистов в сфере науки и высоких технологий.

3. ИТ-агрокластер: современные технологии в сельском хозяйстве

3.1. Цифровые технологии в аграрной сфере

ИТ-агрокластер проекта «Искра» представляет собой систему современных цифровых решений, направленных на развитие точного земледелия и повышение эффективности сельского хозяйства. Основная идея заключается в использовании инновационных технологий, которые помогают автоматизировать многие процессы и рационально использовать ресурсы.

Одним из главных элементов являются агродроны. Это беспилотные летательные аппараты, которые могут выполнять сразу несколько задач: проводить мониторинг полей, опрыскивать растения и участвовать в посевных работах. Благодаря встроенным системам искусственного интеллекта и машинного зрения дроны способны самостоятельно анализировать ситуацию и принимать решения в режиме реального времени.

Также важную роль играют системы точного полива. Использование капельного орошения вместе с IoT-датчиками позволяет контролировать уровень влажности почвы и более эффективно расходовать воду. По расчётам, такая технология может сократить потребление воды почти в два раза и одновременно повысить урожайность.

Для контроля состояния сельскохозяйственных территорий планируется применять IoT-датчики и GPS-навигацию. Они позволяют отслеживать температуру, влажность и уровень освещённости, а также помогают точно распределять удобрения. Это делает ведение хозяйства более экономичным и экологичным.

Кроме того, в проекте предполагается использование искусственного интеллекта для прогнозирования урожайности и настройки режимов полива. Алгоритмы машинного обучения смогут анализировать большие объёмы данных и предлагать наиболее эффективные решения для сельского хозяйства.

3.2. Использование блокчейна в агропромышленной сфере

Одной из технологий, которую планируется внедрить в ИТ-агрокластере, является блокчейн. Она

позволит отслеживать путь продукции от этапа выращивания до поступления в магазин.

Применение такой системы обеспечит прозрачность происхождения продукции и даст возможность контролировать качество на каждом этапе производства. Это поможет повысить доверие потребителей к местным товарам и упростит соответствие международным требованиям для экспорта продукции.

### 3.3. Подготовка специалистов и развитие кадров

Для эффективной работы ИТ-агрокластера необходимы специалисты, которые смогут работать с современными технологиями. Поэтому в проекте большое внимание уделяется подготовке кадров.

Планируется создание программ переподготовки для ИТ-специалистов в сфере агропромышленного комплекса, организация стажировок в научных центрах и на предприятиях, а также проведение мастер-классов по работе с современным оборудованием.

Такой подход позволит обеспечить постоянное обучение специалистов и поможет быстрее 4. Микрогенерация и энергетическая автономия

#### 4.1. Использование альтернативных источников энергии

Проект «Искра» предполагает создание системы энергетической автономии за счёт использования разных источников энергии и возобновляемых ресурсов. Основная цель заключается в снижении зависимости района от централизованных электросетей и повышении экологической устойчивости территории.

Одним из главных направлений является солнечная энергетика. С учётом климатических особенностей региона планируется установка солнечных панелей на крышах жилых домов и общественных зданий, а также создание отдельных солнечных станций на свободных участках. Для стабильной работы системы предусматривается использование накопителей энергии, которые позволят обеспечивать бесперебойное электроснабжение.

Ещё одним источником энергии станет ветрогенерация. В проекте рассматривается использование небольших ветрогенераторов, приспособленных к сибирским погодным условиям. Кроме того, возможно применение гибридных систем, где одновременно используются солнечная и ветровая энергия. Эффективность таких установок будет зависеть от климатических особенностей конкретной территории.

Также в проекте предусмотрено строительство биогазовых установок. Они будут перерабатывать

органические отходы сельскохозяйственного производства с помощью анаэробного сбраживания. В результате можно получать как энергию, так и биоудобрения для дальнейшего использования в сельском хозяйстве. По предварительным расчётам, срок окупаемости таких установок может составлять от пяти до восьми лет при полной переработке органических отходов.

#### 4.2. Экологическая устойчивость территории

Система микрогенерации позволяет не только обеспечить район дополнительными источниками энергии, но и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. Использование возобновляемых ресурсов помогает сократить выбросы углекислого газа и снизить общий углеродный след территории.

Кроме того, внедрение экологически безопасных технологий создаёт возможности для получения «зелёных» сертификатов и участия в международных экологических программах, связанных с углеродным регулированием и устойчивым развитием.

### 5. Инфраструктура и транспортная система

#### 5.1. Умная мобильность

Транспортная модель проекта «Искра» отказывается от ориентации на частный автомобиль в пользу системы умной мобильности:

##### Электротранспорт.

Круглосуточные внутригородские маршруты с интервалом 3–5 минут и скоростной электротранспорт, обеспечивающий связь с центром Иркутска через развитую маршрутную сеть.

Велосипедная инфраструктура. Сеть велодорожек, соединяющих все ключевые точки района, велопарковки у каждого здания, пункты проката электровелосипедов.

Транспортный хаб. Отдельный узел для поставок продукции со складскими помещениями, разграничивающий грузовые и пассажирские потоки.

#### 5.2. Система безопасности

Интеллектуальная система безопасности включает видеонаблюдение с ИИ-аналитикой и распознаванием лиц, пропускную систему с ограниченным доступом для автомобилей и умное LED-освещение всех территорий.

#### 5.3. Локальная торговая политика

В рамках поддержки местного производства реализуется политика приоритета местной продукции и локальных фермеров через:

Правила благоустройства территории, учитывающие интересы местных производителей;

- киоски местных фермеров взамен сетевых магазинов;
- льготные условия для местных производителей.

#### 6. Социальная модель и жилищная политика

### 6.1. Форматы жилья и социальная инклюзия

Жилищная политика проекта «Искра» ориентирована на создание смешанной сообщества без социального сегрегирования. Предусмотрены следующие форматы:

- коливинг — для молодых специалистов и инвесторов;
- коттеджи — для семей с детьми, обеспечивающие комфорт и простор;
- квартиры — различной площади для всех категорий;
- некоммерческое жильё — социальные объекты.

Ограничение высотности застройки максимум 8 этажами обеспечивает комфортную среду обитания, сохраняет визуальную связь с природным ландшафтом и минимизирует инфраструктурную нагрузку.

### 6.2. Модель комьюнити и социальный контракт

Уникальной особенностью проекта является модель социального комьюнити, построенная на следующих принципах:

- инвесторы приобретают жильё, но сдают его только тем, кто разделяет ценности территории;
- доход собственника формируется от аренды;
- доход управляющей компании — от управления.

Такая модель создаёт механизм саморегуляции сообщества и фильтрации резидентов по ценностным критериям.

### 6.3. Friendly-среда

Проект предусматривает создание инклюзивной среды:

- доступность для всех — люди с ограниченными возможностями, пожилые, семьи с детьми;
- инфраструктура — пандусы, лифты, адаптированные санузлы, ровные дороги;
- социальные инициативы — «сухой закон» на территории района (полный запрет алкоголя).

## 7. Культурная среда: театр, образование, туризм

### 7.1. Театр как культурный центр

Современный культурный центр с концертным залом на 200 мест, выставочными пространствами и творческими мастерскими становится «новым сердцем района», формируя культурную идентичность территории и притягивая творческий класс.

### 7.2. Образовательная экосистема

Образовательный блок включает:

- учебные лаборатории для практических занятий студентов;
- стажировки в НИИ для дипломных работ и повышения квалификации;

- направления подготовки: основы агротуризма, управление агробизнесом, цифровые технологии в АПК.

### 7.3. Агротуризм и промышленная неделя

Территория открывает уникальные возможности для развития агротуризма: экскурсии на мини-фермы, сбор урожая, экотропы. Ежегодная агропромышленная неделя в формате ВДНХ объединяет выставки, конференции и мастер-классы, формируя имидж территории как центра агроинноваций.

## 8. Международное партнёрство

### 8.1. Контекст сотрудничества

Проект «Искра» интегрирован в систему международного экономического сотрудничества, учитывая масштабы товарооборота Россия–Китай (\$39,04 млрд, +12 % за январь–февраль 2025 г.) и перспективы агроэкспорта в Китай (\$7+ млрд к 2026 г.).

### 8.2. Направления и университеты-партнёры

Сотрудничество охватывает:

- производство техники (совместные предприятия по выпуску сельхозоборудования);
- точное земледелие (GPS-навигация, дроны, сенсорные системы);
- переработку (технологии хранения и логистики);
- образование (стажировки, академические обмены, ИТ-стартапы).

Университеты-партнёры: Пекинский и Нанкинский сельскохозяйственные университеты (Китай), вузы Индии и Пакистана. Создание совместного НИИ интеллектуальной сельхозтехники и точного земледелия открывает возможности многосторонних партнёрств.

## 9. Экономическая устойчивость и перспективы масштабирования

### 9.1. Диверсификация доходов

Экономическая модель проекта предусматривает диверсификацию источников дохода через пять каналов: недвижимость, агробизнес, образование, туризм, патенты. Такой подход снижает риски, связанные с колебаниями в отдельных секторах, и обеспечивает финансовую устойчивость территории.

### 9.2. PR-стратегия и преодоление стереотипов

Ключевым вызовом для проекта является преодоление устойчивых стереотипов о Сибири: «холодно и неуютно», «только временная работа», «все уезжают». PR-стратегия включает:

- имиджевые кампании «Сибирь — территория будущего»;
- истории успеха резидентов и карьерный рост;

- медийное присутствие в СМИ и социальных сетях;
- дни открытых дверей с экскурсиями и знакомством с проектом.

### 9.3. Перспективы дальнейшей проработки

Для успешной реализации проекта требуется:

- детальная проработка CAPEX/OPEX и источников инвестиций;
- разработка поэтапной дорожной карты реализации;
- правовой анализ ограничений Центральной экологической зоны и национального парка «Байкал»;
- оценка административной нагрузки по согласованиям и госэкспертизе.

Проект «Искра» представляет собой комплексную модель территориального развития нового типа, синтезирующую достижения научной мысли, цифровых технологий и социальной инженерии.

Основные выводы исследования

Проект «Искра» показывает, что модель социального контракта между человеком и территорией может стать основой для создания устойчивого сообщества, где жители объединены общими ценностями, ответственностью и заинтересованностью в развитии района.

Создание ИТ-аглокластера с использованием современных технологий, таких как геномная селекция, точное земледелие, цифровые системы и блокчейн, позволяет территории развивать технологические преимущества и повышать конкурентоспособность на рынке агропромышленной продукции.

Использование системы микрогенерации, основанной на солнечной, ветровой и биогазовой энергетике, помогает снизить нагрузку на окружающую среду и уменьшить зависимость района от внешних энергетических сетей.

Социальная модель проекта, включающая разные форматы жилья, доступную среду, культурные объекты и систему непрерывного образования, способствует привлечению квалифицированных специалистов и созданию комфортных условий для жизни населения.

Сотрудничество с ведущими аграрными университетами и зарубежными партнёрами

открывает возможности для обмена опытом, внедрения новых технологий, привлечения инвестиций и выхода на международные рынки.

Таким образом, проект «Искра» демонстрирует, что развитие сельских и пригородных территорий может строиться не только на использовании природных ресурсов, но и на внедрении науки, цифровых технологий и развитии человеческого потенциала. Реализация такой модели может стать примером для других регионов России и показать, что в Сибири возможно создание комфортной среды для жизни, работы и развития высокотехнологичных направлений экономики. ■

## «Iskra» — a social contract district where the future is cultivated in an it-agrocluster

© Rudykh A., Ruzhnikov F., 2026

In the context of global transformation of the agricultural sector and digitalization of the economy, the development of concepts for sustainable territorial development capable of ensuring synergy between technological progress, social justice, and environmental responsibility has become particularly relevant. This article is devoted to the analysis of the «Iskra» project — an innovative social contract district in the Irkutsk region, built on the principles of an IT-agrocluster development model. The authors examine the conceptual foundations for the formation of a new type of territory that combines research activities, digital agriculture, modern housing infrastructure, and a human-oriented social model. The work analyzes the key components of the project: a scientific cluster for genomic selection and legume processing, an IT-agrocluster utilizing precision farming technologies, a microgeneration and energy autonomy system, infrastructure and transport systems, as well as social and cultural environments. Special attention is paid to the mechanisms for implementing the social contract between humans and territory, ensuring sustainable economic development and a high quality of life for residents. The research results demonstrate that the integration of agricultural technologies, digital solutions, and social engineering creates preconditions for the formation of the first city-laboratory in Siberia, capable of becoming a model for scaling to other regions of the country.

*Keywords:* social contract, IT-agrocluster, sustainable territorial development, genomic selection, precision farming, microgeneration, digitalization of agriculture, housing policy, cultural environment, Irkutsk region

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

### **Аксаментов Артём Алексеевич**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: ambrabe.ne@yandex.ru

### **Aksamentov Artem Alekseevich**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: ambrabe.ne@yandex.ru

### **Астафьев Иван Владимирович**

Вице-председатель Иркутской «Опоры России»

664011, г. Иркутск, ул. Коммунистическая, 65а, тел.: 8(3952)43-57-66

e-mail: Ivan.astafiev.raif@mail.ru

### **Astafyev Ivan Vladimirovich**

Vice-Chairman of the Irkutsk branch of Opora Rossii

664011, Irkutsk, 65a, Kommunisticheskaya Street, phone: 8(3952)43-57-66

e-mail: Ivan.astafiev.raif@mail.ru

### **Асташев Михаил Михайлович**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [astashevmihaile@yandex.ru](mailto:astashevmihaile@yandex.ru)

### **Astashev Mikhail Mikhailovich**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [astashevmihaile@yandex.ru](mailto:astashevmihaile@yandex.ru)

### **Гавриленко Дарья Дмитриевна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: daria.giv@yandex.ru

### **Gavrilenko Darya Dmitrievna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: daria.giv@yandex.ru

### **Глебкина Марина Александровна**

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: Marinaglebkina1@mail.ru

### **Glebkina Marina Aleksandrovna**

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: Marinaglebkina1@mail.ru

### **Демин Евгений Сергеевич**

сотрудник, Акционерное общество «Альфа-Банк»

664022, г.Иркутск, ул. Кожова, д 20, тел.:+79041139349

E-mail: [edemin4@alfabank.ru](mailto:edemin4@alfabank.ru)

### **Demin Evgeny Sergeevich**

Employee, Alfa-Bank Joint Stock Company

664022, Irkutsk, Kozhova St., Building 20, Tel.: +79041139349

E-mail: edemin4@alfabank.ru

### **Домышева Светлана Аркадьевна**

доцент кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 89148815294

e-mail: katsveta@yandex.ru

### **Domysheva Svetlana Arkadievna**

Associate professor, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 89148815294

e-mail: katsveta@yandex.ru

### **Житов Роман Георгиевич**

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: zhitov@rambler.ru

**Zhitov Roman Georgievich**

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: zhitov@rambler.ru

**Захарова Полина Сергеевна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: PolinaZakharova6@yandex.ru

**Zakharova Polina Sergeevna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: PolinaZakharova6@yandex.ru

**Зими́на Анна Сергеевна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: anna\_zimina1@mail.ru

**Zimina Anna Sergeevna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: anna\_zimina1@mail.ru

**Коры́тов Игорь Сергеевич**

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: igorks@bk.ru

**Korytov Igor Sergeevich**

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: igorks@bk.ru

**Кривошеев Артем Сергеевич**

руководитель обособленного подразделения «Чистые ключи», АО «Корпорация развития Иркутской области», +7 950-07-04-074

e-mail: krivosheev.a@aokrio.ru

**Krivosheev Artem Sergeevich**

Head of the separate division «Chistyе Klyuchi», JSC «Irkutsk Region Development Corporation», +7 950-07-04-074

e-mail: krivosheev.a@aokrio.ru

**Куйдина Софья Сергеевна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: sofamofagofa@yandex.ru

**Kudina Sofya Sergeevna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: sofamofagofa@yandex.ru

**Куклин Андрей Игоревич**

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: kuklin.andmew@yandex.ru

**Kuklin Andery Igorevich**

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: kuklin.andmew@yandex.ru

**Макарычева Татьяна Иннокентьевна**

советник директора МУП «Водоканал г. Иркутска» 664081, г. Иркутск, ул. Станиславского, 2, тел. +7 902 577 00 03

Email: irkobl123@mail.ru

**Makarycheva Tatyana Innokentyevna**

adviser to the Director of the MUE «Vodokanal of Irkutsk»

2, Stanislavskogo str., Irkutsk, Russia, 664081, phone +7 902 577 00 03

Email: irkobl123@mail.ru

**Марков Андрей Дмитриевич**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: andrewmarkov013@yandex.ru

**Markov Andrey Dmitrievich**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: andrewmarkov013@yandex.ru

**Мищенко Диана Дмитриевна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: dianamikki@bk.ru

**Mishchenko Diana Dmitrievna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: dianamikki@bk.ru

**Овечкин Роман Алексеевич**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: romanovechkin@list.ru

**Ovechkin Roman Alekseevich**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: romanovechkin@list.ru

**Оганисян Нара Суреновна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: oganisyannara@mail.ru

**Oganisyan Nara Surenovna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: oganisyannara@mail.ru

**Петров Владислав Сергеевич**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: mrsateller@yandex.ru

**Petrov Vladislav Sergeevich**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: mrsateller@yandex.ru

**Рудых Алина Алексеевна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: Alinarr07@mail.ru

**Rudykh Alina Alekseevna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: Alinarr07@mail.ru

**Ружников Фёдор Сергеевич**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: Fedorruzhnikov2000@mail.ru

**Ruzhnikov Fedor Sergeevich**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: Fedorruzhnikov2000@mail.ru

**Сафронова Анастасия Романовна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [Anastasia.safronow@yandex.ru](mailto:Anastasia.safronow@yandex.ru)

**Safronova Anastasia Romanovna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [Anastasia.safronow@yandex.ru](mailto:Anastasia.safronow@yandex.ru)

**Стецкая Диана Валерьевна**

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [sss\\_dn@mail.ru](mailto:sss_dn@mail.ru)

**Stetskaya Diana Valerievna**

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [sss\\_dn@mail.ru](mailto:sss_dn@mail.ru)

**Сун Цзяфу**

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [songjiafu2001@gmail.com](mailto:songjiafu2001@gmail.com)

**Song Jiafu**

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [songjiafu2001@gmail.com](mailto:songjiafu2001@gmail.com)

**Суханевич Софья Александровна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [sofia.sukhanevich@bk.ru](mailto:sofia.sukhanevich@bk.ru)

**Sukhanevich Sofia Aleksandrovna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [sofia.sukhanevich@bk.ru](mailto:sofia.sukhanevich@bk.ru)

**Тюрюханова Вероника Ивановна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [nikatur\\_2006@mail.ru](mailto:nikatur_2006@mail.ru)

**Turukhanova Veronika Ivanovna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [nikatur\\_2006@mail.ru](mailto:nikatur_2006@mail.ru)

**Уткин Никита Юрьевич**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [nekitut@mail.ru](mailto:nekitut@mail.ru)

**Utkin Nikita Yuryevich**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [nekitut@mail.ru](mailto:nekitut@mail.ru)

**Филиппов Николай Иванович**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [nikilajfilippov038@mail.ru](mailto:nikilajfilippov038@mail.ru)

**Philippov Nikolai Ivanovich**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [nikilajfilippov038@mail.ru](mailto:nikilajfilippov038@mail.ru)

**Хаванская Анна Игоревна**

преподаватель, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [anny\\_irk@mail.ru](mailto:anny_irk@mail.ru)

**Khavanskaya Anna Igorevna**

teacher, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [anny\\_irk@mail.ru](mailto:anny_irk@mail.ru)

**Храмова Александра Игоревна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [alka.khramova.05@mail.ru](mailto:alka.khramova.05@mail.ru)

**Khramova Alexandra Igorevna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [alka.khramova.05@mail.ru](mailto:alka.khramova.05@mail.ru)

**Хуснутдинова Олеся Игоревна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [khusnutdinova.olesya06@mail.ru](mailto:khusnutdinova.olesya06@mail.ru)

**Khusnutdinova Olesia Igorevna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [khusnutdinova.olesya06@mail.ru](mailto:khusnutdinova.olesya06@mail.ru)

**Цветкова Ольга Алексеевна**

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [olga.tsetkova45@mail.ru](mailto:olga.tsetkova45@mail.ru)

**Tsvetkova Olga Alekseevna**

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [olga.tsetkova45@mail.ru](mailto:olga.tsetkova45@mail.ru)

**Цзян Чжиюй**

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [2358058432@qq.com](mailto:2358058432@qq.com)

**Jiang Zhiyu**

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [2358058432@qq.com](mailto:2358058432@qq.com)

**Шульгина Полина Дмитриевна**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [Polishech-ka@yandex.ru](mailto:Polishech-ka@yandex.ru)

**Shulgina Polina Dmitrievna**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [Polishech-ka@yandex.ru](mailto:Polishech-ka@yandex.ru)

**Язиков Иван Александрович**

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: [jazikovivan@yandex.ru](mailto:jazikovivan@yandex.ru)

**Iazikov Ivan Aleksandrovich**

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: [jazikovivan@yandex.ru](mailto:jazikovivan@yandex.ru)