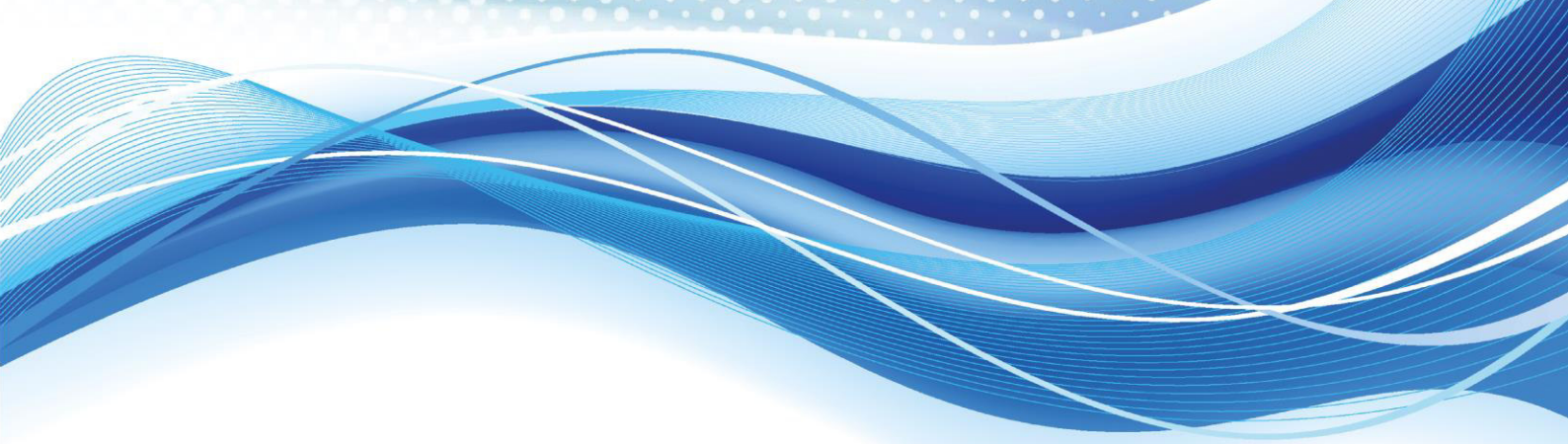




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Байкальский государственный университет

Проблемы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития

Материалы XIII on-line Международной научно-практической конференции,
включая конкурс работ студентов
29–30 апреля 2026 г.

Текстовое электронное издание

Иркутск
Издательский дом БГУ
2026

© ФГБОУ ВО «БГУ», 2026



УДК 338.45:69(06)
ББК 65.31

Издается по решению редакционно-издательского совета
Байкальского государственного университета

Редакционная коллегия

д-р экон. наук, проф. С.А. Астафьев
канд. техн. наук, доц. А.М. Гусаков
д-р экон. наук, проф. Л.А. Каверзина

Проблемы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития : материалы XIII on-line Междунар. науч.-практ. конф., включая конкурс работ студентов, 29–30 апр. 2026 г. / под науч. ред. С.А. Астафьев, А.М. Гусаков, Л.А. Каверзина = Problems of the economy and construction management in conditions of ecologically oriented development: proceedings of the XIII on-line international scientifically-practical Conference, including competition of works of students, 29–30 April, 2026 / researcher. ed. S.A. Astafyev, A.M. Gusakov, L.A. Kaverzina. – Иркутск : Изд-во БГУ, 2026. – 453 с. – URL: <http://lib-catalog.bgu.ru>. – Текст: электрон.

Представлены исследования в сфере строительства и городского благоустройства с учетом экологических проблем и использования энергоэффективных технологий. Анализируется отечественный и зарубежный опыт в сфере благоустройства населенных мест и строительства.

Для студентов, преподавателей и практиков.

Научное электронное издание

Минимальные системные требования:

Веб-браузеры: Microsoft Edge версии 79, Google Chrome версии 51,

Mozilla Firefox версии 52, Safari версии 11 (или более новые);

средства просмотра файлов PortableDocumentsFormat:

Adobe Acrobat версии 7.0, Adobe Reader версии 7.0, Sumatra PDF версии 1.1

(или более новые), Foxit Reader всех версий, PDF24 Creator всех версий.

Доступ к сети Интернет.

Минимальные требования к конфигурации операционной системе компьютера определяются требованиями перечисленных выше программных продуктов.

Издается в авторской редакции

Подписано к использованию 03.07.2026. Объем 10,2 Мб.

Байкальский государственный университет.

664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11.

<https://bgu.ru>.

© ФГБОУ ВО «БГУ», 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
<i>Аверьяскина А.С.</i> Аварийное и ветхое жилье в России: анализ причин преждевременного износа многоквартирных домов	10
<i>Акбарова С.М.</i> Применение малых ветротурбин в условиях умеренного ветрового режима.....	166
<i>Астафьев С.А., Толстоухова И.С, Серебренникова П.С.</i> Национальная система туристских троп: совершенствование понятийного аппарата в сфере благоустройства городских территорий с целью обеспечения возможности строительства тропы и легитимации затрат на ее содержание	23
<i>Афанасьев А.С., Гончаров Н.М., Соколова В.Н.</i> Цифровизация основного капитала в строительстве: тенденции трансформации и проблемы реализации	34
<i>Афанасьев А.С., Московских Ю.А.</i> Влияние технологий искусственного интеллекта на экономические показатели управления строительными проектами.....	42
<i>Бедин Б.М.</i> Экологическое строительство: принципы и перспективы.....	50
<i>Бекшенекова А.С.</i> Развитие механизма управления жилищным строительством как инструмента социально-экономического развития территорий.....	55
<i>Беликов И.А.</i> Прогнозирование состояния экономики в условиях экологически ориентированного развития.....	60
<i>Брит Н.В., Я.В. Тюкавкин Я.В.</i> Теоретические аспекты обеспечения устойчивости функционирования малых и средних предприятий строительной отрасли.....	66
<i>Брит Н.В., М.Р. Хусниддинов М.Р.</i> Антикризисное управление в строительстве.....	73
<i>Воронов Д.А.</i> Газификация Восточной Сибири: между экспортным приоритетом и внутренними потребностями урбанизации	80
<i>Галямов Ю.Ю., Пахоруков А.Д.</i> Сравнение стоимости материалов к стоимости квадратного метра и мониторинг многоквартирных домов в г. Томске	92
<i>Галямов Ю.Ю., Щеткина Е.Ю.</i> Противоречия воспроизводства жилищного фонда России: от количественного роста к качественному кризису	99
<i>Гончарова Н.А., Афанасьева Н.В.</i> Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в управленческом учете строительных организаций	103
<i>Гончарова Н.А., Дмитренко О.А., Молонов В.В.</i> Искусственный интеллект в управлении дебиторской задолженностью строительных компаний	111
<i>Гончарова Н.А., Лобова В.В.</i> Цифровая трансформация строительной отрасли России в контексте развития национальных цифровых экосистем....	119

Грушина О.В. Федеральное кредитное финансирование инфраструктурных проектов на примере Иркутской области	127
Гусакова Н.В., Грушко А.В. Проблемы и направления развития предоставления жилья для особой категории граждан: региональный аспект	133
Гусакова Н.В., Маслов Е.Д., Грушко А.В. Разработка показателей для классификации населенных пунктов по уровню их отдаленности от городов и районных центров в контексте развития перспективных территорий комплексной малоэтажной застройки.....	138
Докучаева В.В. Автоматизированные системы управления энергопотреблением для повышения энергоэффективности малоэтажного строительства	143
Домашенко О.В. Проблемы прогнозирования рынка первичной недвижимости	148
Еремина Е.С., Селиверстов А.А. Совершенствование методов организации и управления энерго- и ресурсосбережением в системе жилищно-коммунального хозяйства	156
Зорина Е.С., Зорин И.Е. Девелопмент: характерные черты и способы реализации	161
Зуева А.В., Рябинина С.Р. Экономика замкнутого цикла в инвестиционно-строительной сфере.....	170
Ишанов Ф.З. Сравнительный анализ обеспечения жилья в России и за рубежом	176
Иванова Е.А., Путиенко К.Е., Худяков В.И. Анализ тепловых потерь через зоны неоднородности в деревянных стенах	183
Иванова Е.А., Худяков В.И. Путиенко К.Е. Исследование теплового состояния деревянного бруса в условиях Сибири	189
Исаева Р.О. Экономическая эффективность устойчивого строительства учебных кампусов	195
Каверзина Л.А., Васильченко Е.В. Проблема мошенничества при использовании эскроу-счетов в сфере индивидуального жилищного строительства и пути ее решения	200
Каверзина Л.А., Ряузова Я.В. Строительство как системообразующая отрасль в экономике России.....	208
Каргина А.В. Применение эскроу-счетов в сфере ИЖС	218
Каримова З.М. Экономическая безопасность строительного комплекса Таджикистана в условиях развития рынка местных строительных материалов.....	224
Клевцов Е.В., Ахметов Д.Е., Карнаушкин А.Р. Проект изменения городской черты Иркутска.....	233

Ковалевская Н.Ю. Оценка последствий экологических рисков инвестиционно-инновационных проектов	241
Куликов В.В. Углеродный след объекта зеленого строительства. Энергоэффективность, экология, экономика	247
Кырова Е.А., Филатова Н.С. К вопросу о профессиональной стандартизации современных специалистов в области строительного ценообразования	253
Кырова Е.А. Некоторые аспекты профессиональной инженерной деятельности в сфере строительного ценообразования	258
Левченко Т.М., Гончарова Н.А., Фигура К.Н. Цифровые инструменты оценки экономической эффективности строительных проектов	265
Левченко Т.М., Горлов Г.Г. Современные цифровые технологии в управлении предприятиями инвестиционно-строительного комплекса	272
Луковникова Е.И. Менеджмент внедрения информационных технологий в систему управления строительной организацией	278
Муравьев В.А., Троицкая Л.И. Комфортный Иркутск: анализ традиций и инноваций в формировании городской среды	286
Мясников А.Е. Анализ факторов формирования стоимости строительства	292
Нехожин А.В., Серватинский В.В. Современные перспективы развития малоэтажного строительства в Сибири.....	299
Нужина И.П., Балтрушайтис Я.В., Недбай Е.В., Суркова А.Д. Социально-экологическая среда малых городов Калининградской области	303
Овсянникова Т.Ю., Прокопенко Я.Ю. Анализ региональной структуры девелоперской деятельности на рынке жилья.....	312
Подопригора Ю.В., Лиханова Е.М. Экономические инструменты вовлечения частных инвестиций в сохранение архитектурного наследия	319
Подопригора Ю.В., Михайлова С.С. Развитие рынка технологий информационного моделирования в Российской Федерации: новые возможности и вызовы в условиях технологического суверенитета	323
Русановский В.А. Подходы к оценке мультипликативных эффектов от крупных инфраструктурных проектов: на примере строительства объектов энергогенерации в иркутской агломерации	328
Серебренникова М.И. Демографические изменения в КНР и их влияние на экономическое развитие страны.....	334
Ситникова А.О. Инвестиционное развитие железнодорожного транспорта в России и Ближнем зарубежье: сравнительный анализ	341
Славчева Г.С., Беляева С.В., Галиев Л.С. Методический подход к разработке форсайт-прогноза развития промышленности строительных материалов	

Воронежской области (разработанная в рамках Грант РНФ № 24-18-20051)	346
Смородина Е.П. Цифровая трансформация строительной отрасли: перспективы и проблемы.....	351
Соловецкий А.С., Чайкин А.А. Использование bim-технологий для идентификации и снижения строительных рисков.....	356
Троицкая Л.И., Рамский М.А. Информационные системы управления проектами: цифровизация строительной отрасли Иркутской области	361
Троицкая Л.И. Развитие окраинных поясов исторического города: градостроительные и социокультурные аспекты.....	369
Туренко А.О. Промышленная безопасность как элемент финансовой устойчивости предприятия	376
Уварова С.С., Акулова И.И., Воротынцев И.В. Система показателей оценки конкурентоспособности предприятия промышленности строительных материалов с учетом результатов инновационной деятельности (разработанная в рамках Грант РНФ № 24-18-20051).....	384
Уфимцева Е.В., Фролова Е.А. Кадровое обеспечение строительной отрасли: вызовы и решения.....	390
Филатова Н.С., Иванов А.Н. Проблемы техногенного риска и пути повышения безопасности строящихся объектов.....	397
Филатова Н.С., Иванов А.Н. Влияние природного потенциала Сибири на развитие экономики в условиях цифровизации	402
Филатова А.В., Каверзина О.В., Амрихудоев З.Б. Потенциал внедрения принципов экономики замкнутого цикла при реновации жилого фонда в г. Братске: экономический и экологический аспекты	406
Филюшина К.Э., Костов С.А. Инновационные технологии 3D-печати в сфере строительства.....	415
Харитонов П.В. Цифровая трансформация управления трудом в сфере городского хозяйства.....	421
Цветков Н.А., Кузнецова К.А., Фурсов Н.С. Рациональное использование тепловой энергии солнечных систем ГВС в летнее время.....	429
Цветков Н.А., Кузнецова К.А., Фурсов Н.С. Эффективность и безопасность получения и хранения энергии в солнечных системах ГВС.....	435
Цветков Н.А., Толстых А.В., Массон С.В. Температурные режимы в солнечных системах ГВС при отборе тепловой энергии для отопления	441
Широков М.А. Проблемы строительной отрасли в Иркутской области	447
Резолюция конференции	451

ПРЕДИСЛОВИЕ

В сборнике представлены материалы XIII Международной научно-практической онлайн-конференции «Проблемы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития».

Конференция состоялась 28–30 апреля 2026 г. и проводилась в очном, заочном и on-line форматах. Учредителями конференции являются три университета: ФГБОУ ВО «Братский государственный университет» (ФГБОУ ВО «БрГУ»), ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ФГБОУ ВО «ТГАСУ»), ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» (ФГБОУ ВО «БГУ») и Федерация строителей Монголии.

Основные направления работы конференции:

- актуальные проблемы эффективного управления развитием инвестиционно-строительного комплекса;
- эффективное использование ресурсов в инвестиционно-строительной сфере и ЖКХ;
- эколого-экономические аспекты инвестиционно-строительной деятельности и освоения земель;
- проблемы эффективного управления недвижимостью;
- актуальные проблемы использования земельных ресурсов в строительстве;
- инновационные технологии и материалы в сфере строительства и ЖКХ;
- управление инвестиционными проектами;
- цифровизация в строительстве и управлении недвижимостью: тенденции и проблемы;
- проблемы финансового менеджмента в строительстве;
- современные формы (модели) организации строительства;
- проблемы инвестиционно-строительного инжиниринга;
- реновация и агломерация городов;
- вопросы капитального ремонта многоквартирных домов, расселения ветхого и аварийного жилья;
- проблемы управления персоналом в сфере строительства и городского хозяйства;
- управление рисками в инвестиционно-строительной сфере;
- пространственное развитие городских и пригородных территорий.

Обсуждение актуальных проблем в рамках направлений работы конференции осуществлялось на пленарном заседании и на секционных заседаниях, проводимых на базе трех вузов городов – организаторов конференции.

Братск (БрГУ): «Проблемы экономики и эффективного управления развитием предприятий инвестиционно-строительного комплекса»; Иркутск (БГУ): «Проблемы территориального развития городов и совершенствования процессов управления в жилищной сфере»; Томск (ТГАСУ): «Проблемы формирова-

ния комфортной архитектурно-градостроительной среды, экологического строительства и развития жилищно-коммунального комплекса».

На пленарном заседании 29 апреля в режиме онлайн с докладами выступили профессора университетов Калининграда, Иркутска, Братска, Томска и представители научного мира, а именно – ученые и исследователи из Монголии, Азербайджана, Узбекистана, Таджикистана. Среди участников конференции были представители отечественного бизнеса из Иркутска и Новосибирска.

Ученые из ближнего зарубежья рассказали о состоянии и развитии строительной отрасли Республики Узбекистан и Таджикистан, а также об управлении микроклиматом multifunctional высотных зданий в Азербайджане.

Вице-президент союза строителей Иркутской области Д.А. Воронов рассказал об особенностях развития Иркутской агломерации и потребности на это развитие тепловой и электрической энергии.

Аспирантка БГУ из г. Новосибирска представила результаты своего исследования по обоснованию величины взноса на содержание МКД. Большая выборка исследованных домов в Новосибирске (более 200) и в Иркутской области (около 20) делают ее исследование репрезентативным и научно обоснованным. Профессорами из разных городов были заданы вопросы соискательнице степени по итогам представления ее диссертации, что поможет ей повысить качество итогового документа при выходе на защиту.

В итоге участники конференции обсудили отечественные проблемные вопросы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития, ознакомились с инновационными подходами, используемыми в строительном бизнесе других стран.

В рамках конференции 28 апреля состоялся финальный тур Всероссийского студенческого конкурса на лучшее решение практических кейсов «Комплексное развитие территорий и повышения комфорта среды проживания в муниципальных образованиях», что позволило оценить уровень профессиональной подготовки студентов при решении практических задач в области экономики, организации и управления.

В финальном туре выступило семь команд из пяти вузов – Братского государственного университета, Томского государственного архитектурно-строительного университета, Байкальского государственного университета, Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Сибирского федерального университета, Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта.

На обсуждение были представлены следующие проекты:

1. Проект организации оздоровительно-образовательной тропы в окрестностях острова Тенги (г. Братск, БрГУ).
2. Проект развития общественного пространства «Пятый элемент» (г. Томск, ТГАСУ).
3. Проект развития общественного пространства «Проект пешеходной аллеи по ул. Советская», (г. Томск, ТГАСУ).

4. Разработка концепции комплексного развития территории в городе Верхняя Пышма в границах улиц Уральских рабочих-Чкалова-Чистова» (г. Екатеринбург, УРФУ).

5. «Проект благоустройства набережной озера по ул.Титова, г. Советск». (г. Калининград, БФУ им. Иммануила Канта).

6. «Проектирование общественного пространства спортивного стадиона Пионер», (г. Иркутск, БГУ)

7. Градостроительная трансформация квартала в исторической части города Красноярск», (г. Красноярск, СФУ)

Студенты выступили с докладами, отражающими суть проектов и ответили на вопросы присутствующих, доклад сопровождался демонстрацией презентационного материала.

По итогам онлайн защиты проектов и оценки презентаций и пояснительных записок к проектам экспертами, команды получили дипломы соответствующей степени в трех номинациях:

- 1) *развитие застроенных территорий;*
- 2) *развитие общественных пространств;*
- 3) *развитие историко-культурной городской среды.*

Сборник материалов конференции может быть интересен преподавателям, аспирантам, студентам, специалистам и всем тем, кто занимается изучением вопросов экологически и социально-ориентированного развития инвестиционно-строительной сферы и жилищно-коммунального хозяйства.

Статьи публикуются в авторской редакции.

ГАЗИФИКАЦИЯ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ: МЕЖДУ ЭКСПОРТНЫМ ПРИОРИТЕТОМ И ВНУТРЕННИМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ УРБАНИЗАЦИИ

Разрастание Иркутской городской агломерации, характеризующиеся массовым строительством ИЖС, существенно опережает развитие энергетической инфраструктуры. Рассмотренный дисбаланс развития не является уникальным и, как во многих слабозаселенных регионах России, формирует ядро из множества взаимосвязанных системных рисков для всей региональной экономики.

Ключевые слова: городская агломерация, газификация, дисбаланс развития, индивидуальное жилищное строительство (ИЖС), Байкальская природная территория (БПТ), теплогенерирующие мощности (ТЭЦ), «Сила Сибири», дефицит энерго мощностей

Д.А. Воронов

GASIFICATION OF EASTERN SIBERIA: BETWEEN EXPORT PRIORITIES AND THE DOMESTIC NEEDS OF URBANIZATION

The expansion of the Irkutsk urban agglomeration, characterized by massive individual housing construction (IHC), significantly outpaces the development of its energy infrastructure. This developmental imbalance is not unique; as in many sparsely populated regions of Russia, it forms a core of interconnected systemic risks for the entire regional economy.

Keywords: urban agglomeration, gasification, developmental imbalance, individual housing construction (IHC), Baikal natural territory (BNT), thermal power generation capacity (TPP), Power of Siberia, energy capacity deficit.

В XXI веке значительная часть потребления энергии приходится на здания в урбанизированной части суши. В целом по миру 30–45% от всеобщего потребления энергии приходится на здания [1], расположенные в населенных пунктах различного масштаба. Россия – одна из высоко урбанизированных стран, доля потребления первичной энергии производственной сферой, включающей в себя промышленность, строительство, сельское хозяйство и транспорт, немногим превышает 55 % [2]. Потребление энергии населением постоянно растет и прежде всего – в границах городских агломераций. Потребление первичной энергии только российским населением составляет 27,6 %, сферой услуг – 8,3 %.

В Российской Федерации, равно как и в бóльшей части мира, в текущем столетии наблюдается активное разрастание городских агломераций (далее – агломерация, АГ). В наиболее упрощенно виде процессы современной урбанизации формируются по двум трендами: путем интенсивного освоения инфраструктурно насыщенных земель и экстенсивным самоорганизующимся «расползанием» на любые доступные участки.

Интенсификация характерна для агломераций с «достаточным» либо пропорционально развивающимся количеством объектов коммунальной и транспортной инфраструктуры АГ. Рост числа жителей таких АГ, увеличение жилищного фонда происходит изменения схемы расселения, «уплотнения», внутри ядра агломерации и, как минимум, среднеэтажной застройкой ближайшей периферии. В российской практике в качестве наиболее яркого примера можно упомянуть московскую «реновацию жилищного фонда». Наряду с активным малоэтажным и индивидуальным строительством в Московской области происходит активное стягивание населения из различных регионов в границы «старой» и «новой Москвы».

Экстенсивное разрастание городских агломераций сопровождается формированием в ближайшей периферии региональной столицы, которая выступает в качестве ядра АГ, малоэтажной и индивидуальной застройки (ИЖС). Нередко хаотичная зона ИЖС возникает на периферии, на землях, которые не предназначены для жилищного строительства, при отсутствии достаточного количества объектов коммунальной и социальной инфраструктуры. Как следствие – сезонно повторяющиеся проблемы с обеспечением коммунальными ресурсами, недовольство отсутствием объектов социального назначения и нарастающие экологические проблемы. Рост численности населения зоны ИЖС в ближайшей периферии региональных столиц подпитывается центростремительными перетоками населения. Из муниципалитетов, не входящих в состав крупных и крупнейших АГ, население переезжает в региональные столицы или в ближайшую периферию последних. Привлекательность ИЖС в пределах полчасовой доступности до региональной столицы базируется, прежде всего, на относительно низкой цене новостроек этого вида жилья.

Увеличение в структуре региональных жилищных фондов доли индивидуального жилья в агломерациях не повлекло ощутимого изменения доли «сельских» жителей (рис. 1). На приведенном графике видно, что падение доли многоквартирных домов (МКД) в объеме новостроек Иркутской области изменилась с 82 % в 2010 году до 24 % в 2024 году.

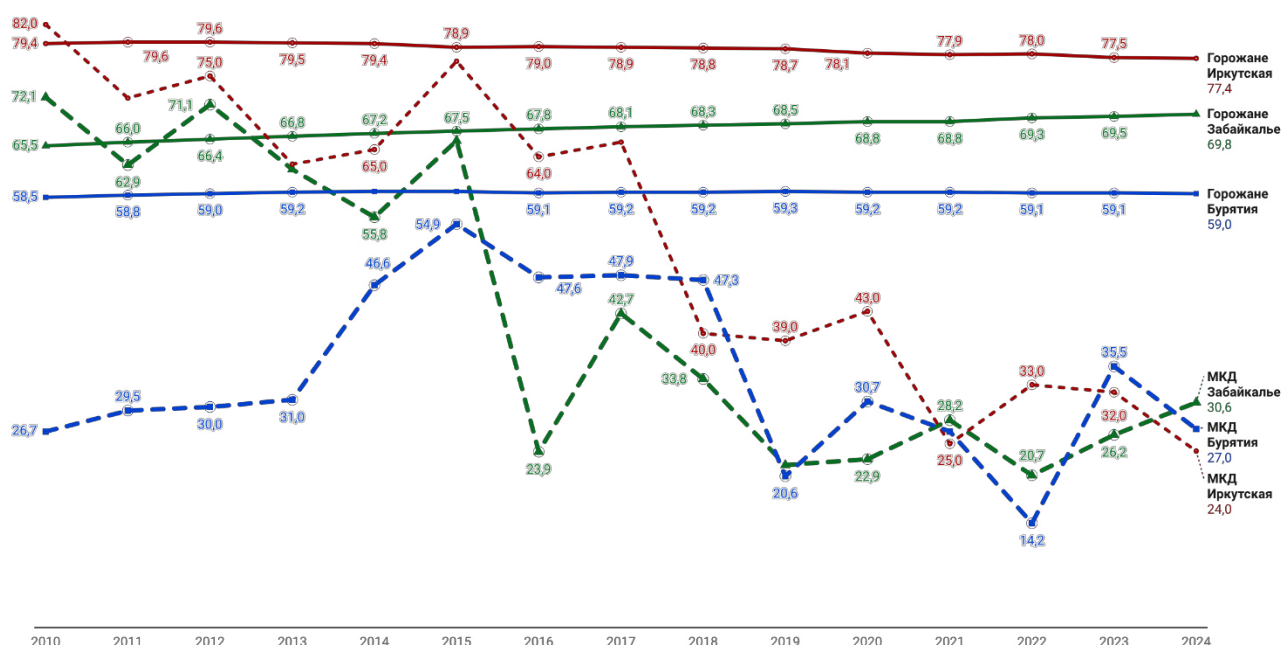


Рис. 1. Доля жителей городов и ПГТ в населении Иркутской области, республики Бурятия, Забайкальского края и доля многоквартирных домов в общей площади вводимого в регионе жилья, в % показателю за период, 2010–2024 гг.

В Забайкальском крае показатель снизился с 72,1 до 30,6 %. При этом доля «городских» жителей в Забайкалье выросла на 4,3 %, а в Иркутской области – снизилась на 2 %. Это может быть объяснено тем, что современный рост строительства ИЖС не связан с созданием «новых деревень». Современные «новые села» в ближайшей периферии АГ – это просто другой, не многоквартирный, формат места проживания. Также не следует забывать, что существенное количество «вновь построенных» объектов ИЖС – это легализация строений по неоднократно продлеваемой «дачной амнистии»¹.

О масштабах «притока населения» в зону ИЖС и о неготовности регионов к созданию инфраструктуры для интенсивного использования земель можно судить по ряду косвенных признаков. Например – по доле ИЖС в общем объеме вводимого жилья внутри субъекта РФ. В Иркутской области доля общей площади объектов ИЖС, введенного в 2025 году, составила 82,4 % от общей площади жилья, введенного в регионе за период. В Бурятии аналогичный показатель составил 72,4 %, в Забайкальском крае – 78,9 %. Основная проблема доминирующего в Байкальском регионе способа расширения АГ состоит в том, что вид жилья не подкреплён соответствующим развитием сибирской энергетики. За неимением альтернативных источников энергии большая часть новостроек ИЖС в Иркутской области обеспечивается только электричеством. Сочетание роста затрат на электроснабжение новостроек ИЖС и отсутствия альтернатив способны остановить рост агломераций в обозримом будущем.

¹ В Иркутской области доля жилья, построенного и «амнистированного» на участках для садоводства и огородничества, выросла с 0,4 % от площади жилья, введенного в регионе за год, в 2019 году до 22,6 % в 2025 году.

Массовое возведение жилья на территориях, которые заведомо не обеспечены объектами коммунальной, социальной и транспортной инфраструктуры, формирует основу для трудно разрешимых конфликтов в будущем.

Как было замечено выше, массовая застройка ИЖС в границах городских агломераций – законный способ удовлетворения гражданами потребностей в жилище. Большинство покупателей пригородного «сельского» ИЖС выросли в городах. И в последующей «деревенской» жизни граждане не предполагают отказываться от удобств городского жилья. А потребность в удобствах цивилизации может быть обеспечена только при наличии минимальной инфраструктуры. Наиболее реальным переток населения выглядит на территориях Восточной Сибири и Дальнего Востока, которые были активно урбанизированы во второй половине XX века. Отток жителей из поселений севера Иркутской области и республики Бурятия сопровождается последние десятилетия ростом жилищного строительства в относительно «теплых» агломерациях вокруг региональных столиц (рис. 2). Региональные столицы оказались наиболее привлекательными местами для проживания в Байкальском регионе. Иные территории постепенно становятся безлюдными, здесь практически прекратилось жилищное строительство без средств бюджета.

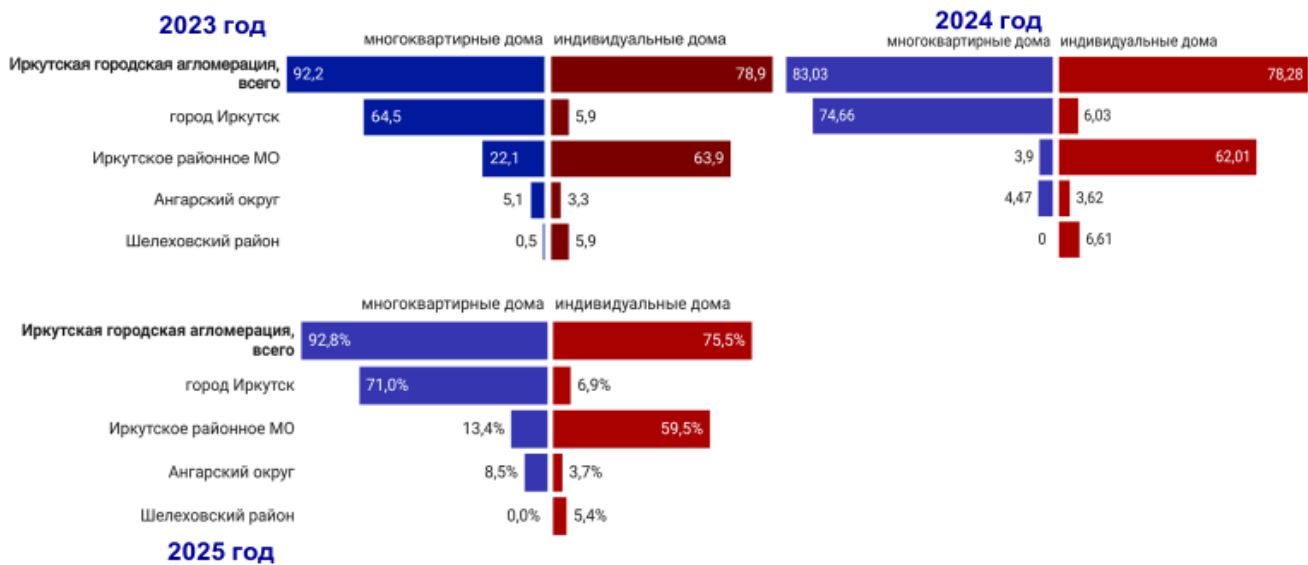


Рис. 2. Доля муниципальных образований Иркутской городской агломерации во вводе жилья в % к площади жилья отдельных категорий, введенного в Иркутской области в период с 2023 по 2025 гг.

Отсутствие коммерческого, строящегося для продажи, жилья может выступать признаком отсутствия интереса к проживанию в этой местности. Например, в Иркутской области в течение последних 15 лет поселения *вне* Иркутской городской агломерации¹ (ИрГА) ежедневно, в среднем, сокращались на

¹ Иркутская городская агломерация включает следующие муниципальные образования: Ангарское, г.Иркутск, г.Шелехов, Шелеховский район, Иркутский район, г.Усолье Сибирское, Усольский район. В границах ИрГА проживает почти половина жителей области, численность населения ИрГА превышает 1 млн.чел..

35,6 чел.¹. В этот же период население *в границах* ИрГА увеличивалось на 14,3 человека в день. Последнее позволяет предполагать, что часть населения, перемещалась внутри региона, с северных территорий на юг области, в границы ИрГА. Схожая картина наблюдается в Бурятии, где за предыдущие 20 лет численность населения отдельных северных поселений кардинально уменьшилась, например – в пгт. Северомуйский на 73 %². Численность населения Улан-Удэнской агломерации за этот же период выросла на 32 %.

Изменение географии расселения в Байкальском макрорегионе опережает развитие энергетического комплекса, вызывает перекосы в развитии урбанизированных территорий. Иркутская область представляется показательным примером как энергоизбыточный регион – донор федерального бюджета в связи с отсутствием энергии утрачивает привлекательность в конкуренции с иными субъектами РФ.

Обеспечение тепловой энергией – критически значимое условие для развития поселений в сибирском климате. Дислокация основных энергогенерирующих мощностей, в большей части, осталась на уровне семидесятых годов XX века. Энергогенерирующие мощности, включенные в обеспечение ядра и ближайшей периферии агломерации, полностью исчерпали свой потенциал к 2021 году. *Необеспеченная потребность* в тепловой энергии в городе Иркутске и пригородах (по заявкам в ООО «БЭК» на 15.04.2026) составляет 728,36 Гк/час³. Вне ядра ИрГА многие ТЭЦ, построенные в Приангарье советского периода для обеспечения производственных нужд, к началу двадцатых годов XXI века располагают избыточными, *невостребованными мощностями*. По состоянию на 01.04.2026 наибольший объем теплогенерирующих мощностей «Байкальской энергетической компании», доступных для технологического присоединения, имеются в монопрофильных городах Усолье – Сибирское (ТЭЦ-11) – 630 Гк/час, в Ангарске – 119,96 Гк/час, Зиме – 189,92 Гк/час⁴. Указанные генерирующие мощности превышают текущие потребности в ядре ИрГА, но не могут быть использованы в развитии агломерации при существующих ограничениях. Прежде всего, эти мощности расположены вне территорий активного строительства, расстояние до этих теплоисточников превышает радиусы эффективного теплоснабжения.

Дальнейшее развитие энергетики с *повсеместным использованием угля* внутри зоны с особыми условиями использования территории «Байкальской природной территории» (ЗООИТ БПТ) не согласуется с природоохранной по-

¹ Рассчитано автором по: Численность постоянного населения Иркутской области по муниципальным образованиям (на начало года), 2011–2025 гг. // Иркутскстат : офиц. сайт. – Иркутск, 2025. – URL: https://38.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/post_nas_2025.xlsx (дата обращения: 16.04.2026).

² Рассчитано автором по: Среднегодовая численность постоянного населения республики Бурятия (1989–2024 гг.) // Бурятстат : офиц. сайт. – Улан - Удэ, 2025. – URL: [https://03.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20\(%D0%B1%D0%B5%D0%B7%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B0%20%D0%90%D0%A2%D0%9F\)_20250429.xlsx](https://03.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20(%D0%B1%D0%B5%D0%B7%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B0%20%D0%90%D0%A2%D0%9F)_20250429.xlsx)

³ Резерв мощности систем централизованного теплоснабжения на 15.04.2026 // ООО «Байкальская энергетическая компания» : офиц.сайт. – Иркутск, 2026. – URL : <https://www.bec-company.ru/upload/iblock/475/yndrznq1hp4lf26uk9teuzqgojwi28kr/+3.7.%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B2%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%2001.04.2026.xlsx>

⁴ Там же.

весткой. Исходя из экологических требований в Иркутской области несколько десятилетий обсуждаются перспективы использования возобновляемых источников энергии и природного газа. Но проект производства солнечных батарей в Усолье-Сибирском не был реализован.

Проект *газификации* крупного населенного пункта с 2010 года реализуется в п. Гидростроитель г. Братск. После строительства перехода через р. Ангарау внутри поселкового газопровода в братский район Энергетик проект обеспечит до 9 % населения области. Поэтапный перевод теплоисточников Братска на газ окажет свое влияние на экологическую обстановку в одном из наиболее загрязненных городов России.

Проект *«социальной газификации»* в Иркутской области планируется к реализации в отдельных поселках Жигаловского, Киренского, Казачинско-Ленского, Усть-Кутского районов. Указанный проект должен обеспечить природным газом около 2,6 % жителей области в районах, где численность последние годы стремительно уменьшается. Дата начала этого проекта неоднократно корректировалась, но собственно «проект газификации» в текущей версии не способен оказать существенного влияния на развитие Приангарья.

Газификация Бурятии, Иркутской области, Забайкалья долгие годы ассоциировалась исключительно с АО «Газпром» и потому его позиция должна быть тщательно изучена. Необходимо отметить, что вплоть до 2022 года экономическая политика предприятия ориентировалась в основном на экспорт природного сырья в западную Европу. По трубопроводам и в виде СПГ Россия поставляла в Европу до 150 млрд м³ газа в год. Запущенный в эксплуатацию в 2019 году газопровод «Сила Сибири» должен был к 2025 году выйти на проектную мощность 38 млрд м³/год экспорта газа в КНР. Обсуждаемый несколько лет проект строительства газопровода «Сила Сибири – 2» рассчитан на поставку газа из западной части страны в Монголию и Китай в объеме до 50 млрд м³/год.

С проектом строительства магистрального газопровода «Сила Сибири» (МГП) связывались большие надежды на газификацию Байкальского макрорегиона. Газопровод запущен в эксплуатацию в 2019 году, а с 2022 года осуществляются поставки сырья с Ковыктинского газоконденсатного месторождения, крупнейшего в Иркутской области. Сравнение публичных данных о разведанных запасах Ковыктинского месторождения и об объеме экспортных обязательств по поставкам с этого месторождения не дают оснований предполагать, что собственник был заинтересован в поставке газа с этого месторождения в сибирские города.

В 2025 году специалисты Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, как и ранее оценивали¹, уровень газификации Иркутской области в 1,4 % при наличии собственных крупных месторождений.

¹ Энергетическая стратегия Иркутской области на период до 2036 года с целевым видением на перспективу до 2050 года / утверждена Распоряжением Губернатора Иркутской области № 500-р от 23.12.2025

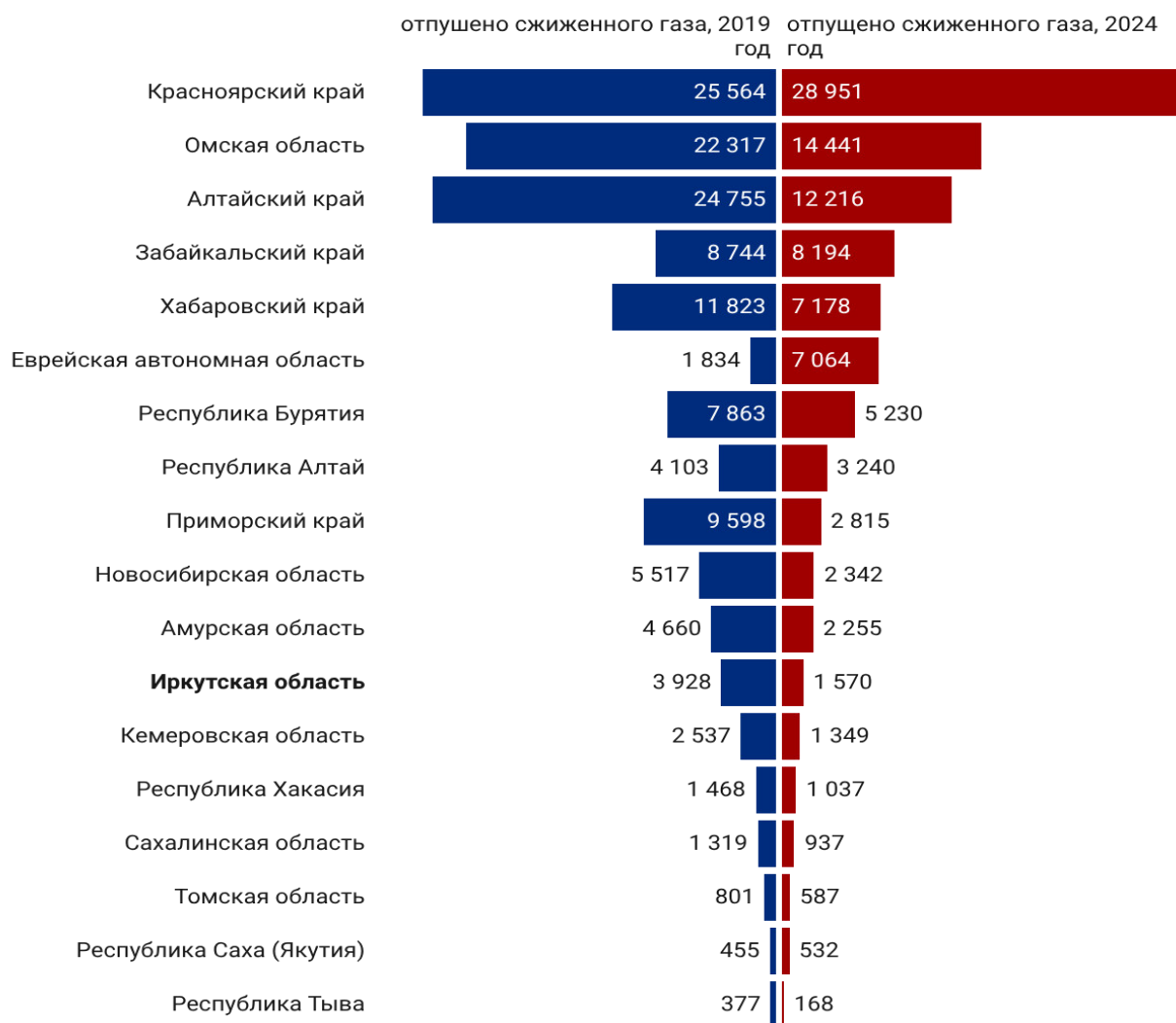


Рис. 3. Объем сжиженного газа, поставленного ресурсоснабжающими организациями в 2019 и в 2024 годах, тонн/год

Составлен по: Деятельность жилищных организаций за 2019–2024 годы // Росстат : офиц.сайт. Москва, 2025. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Jil_res_org_2019-2024.xls (дата обращения: 16.04.2026)

Спустя пять лет реализации проекта «Сила Сибири» можно утверждать, что он не оказал кардинального влияния на экономику и энергетику не только Приангарья, но и большинства дальневосточных регионов. После выхода проекта на плановые показатели в 2024 году объемы потребления сжиженного газа в Забайкальском крае сократились на 6,3 % в сравнении с 2019 годом, в Бурятии – на 32 %, в Иркутской области на 60 % (рис. 3).

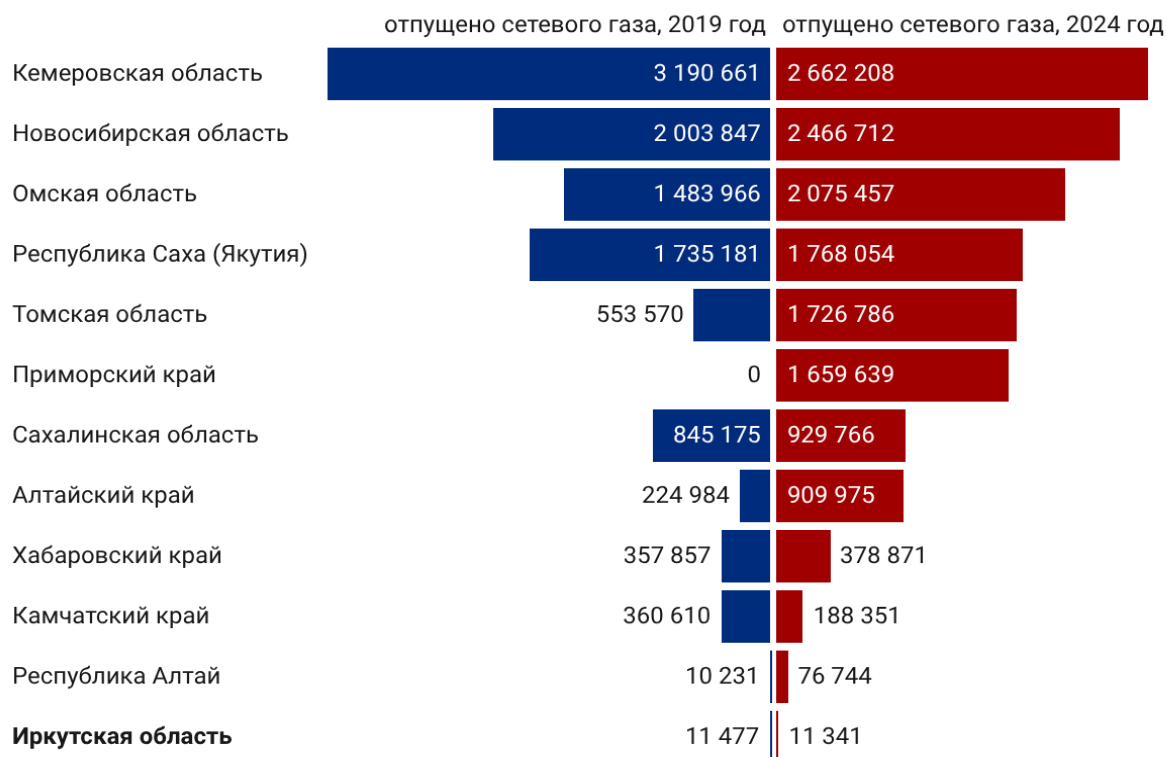


Рис. 4. Объем сетевого газа, поставленного ресурсоснабжающими организациями в 2019 и в 2024 годах, тыс. м³/год

Составлен по: Деятельность жилищных организаций за 2019–2024 годы // Росстат : офиц.сайт. Москва, 2025. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Jil_res_org_2019-2024.xls (дата обращения: 16.04.2026)

Объем сетевого газа, поставленного в 2024 году, в Иркутской области изменился незначительно в сравнении с показателями 2019 года. Наибольший прирост потребления природного газа – в Приморском крае. Анализ материалов позволяет сделать вывод о довольно незначительном результате для Байкальского макрорегиона (Иркутская область и Бурятия) от запуска и эксплуатации газопровода «Сила Сибири». В числе позитивных эффектов можно упомянуть создание временных рабочих мест в период строительства и налогообложение на этапе реализации проекта.

Однако небольшие выгоды не могут сравниться с потенциальными преимуществами, которые могли быть получены от газификации региона. Создание ответвления газопровода к южной оконечности Байкала должно было стать основой для создания газохимического кластера в депрессивных монопрофильных городах. Большинство городов Байкальского региона находятся в зоне перманентной экологической катастрофы, они входят в первую десятку населенных пунктов страны по уровню загрязнения. Газификация предполагает поэтапный перевод сектора ИЖС на газовые источники тепла. Дополнительные эффекты должны достигаться за счет снижения уровня выбросов от теплоисточников, которые переводятся с угля на газ. Целевой показатель предполагает снижение уровня загрязнения атмосферы в г. Зиме – в 4,7 раз, в г. Черемхово – в 12 раз, в г. Усолье-Сибирском – в 3,5 раз, в г. Ангарске – в 7,7 раз, в г. Иркутск – в

12,3 раз, в г. Шелехов – в 18,7 раз. Все упомянутые города включены в федеральную программу «Чистый воздух» как наиболее загрязненные.

Несмотря на отсутствие значимых результатов для Байкальского региона от строительства МГП «Сила Сибири», представляется приоритетным продолжать работу по вовлечению в экономику Иркутской области сырья с нескольких десятков месторождений углеводородов. В сложившейся ситуации сжатия «точек роста» Приангарья газификация остается важнейшей стратегической задачей. Ожидаемые результаты закреплены в документах стратегического планирования Иркутской области (рис. 5). Предполагается модернизация ряда теплоисточников, в том числе в наиболее уязвимой Центральной экологической зоне БПТ.

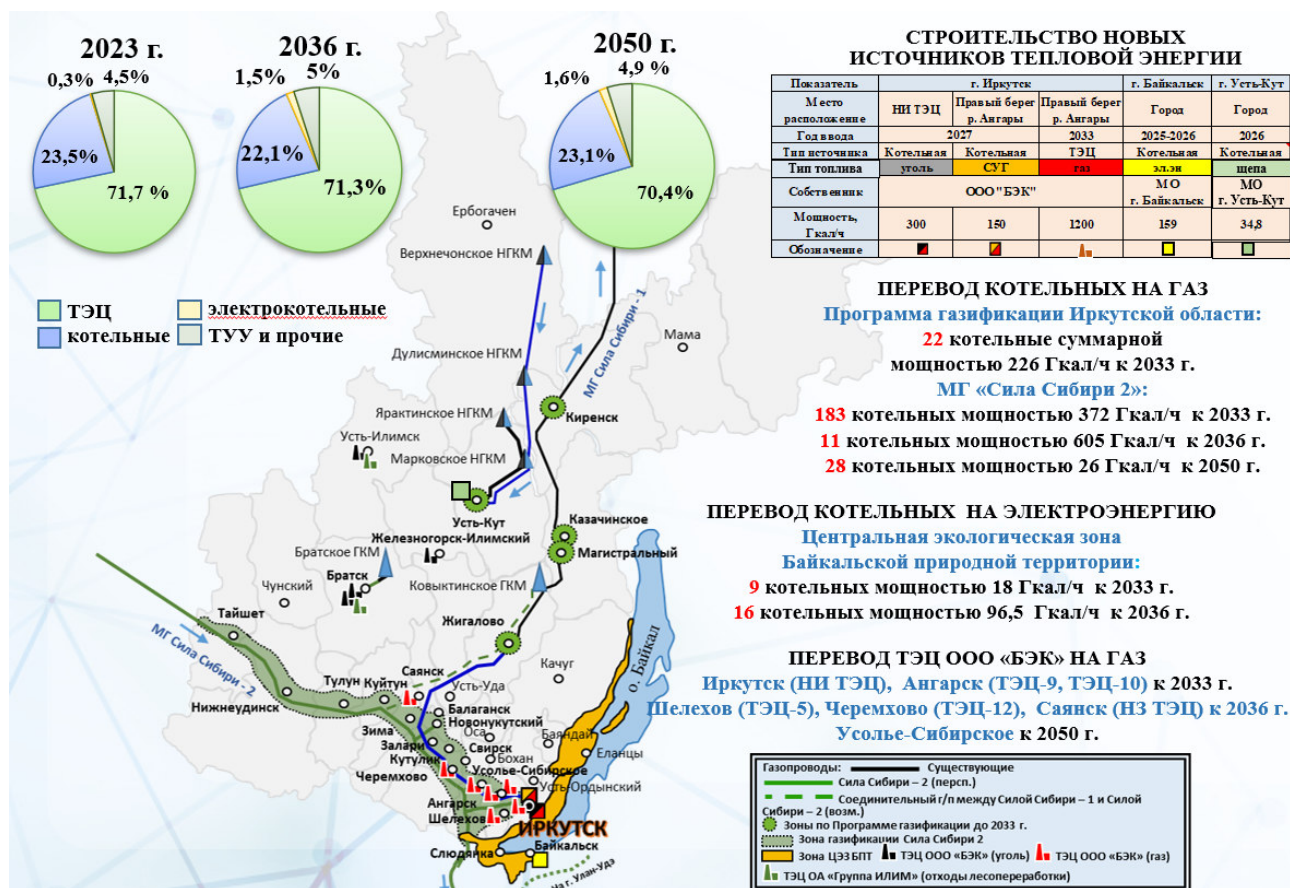


Рис. 5. Ожидаемые результаты перевода источников тепловой энергии на природный газ

Составлен по: Выписка из Обосновывающих материалов «Энергетической стратегии Иркутской области на период до 2036 года с целевым видением на перспективу до 2050 года»

Кроме вышеупомянутого смещения центров развития Приангарья на юг, в границы ИрГА внутри территории с ограничениями ЗОИУТ БПТ, необходимо указать следующие факты в пользу нашей гипотезы:

1. В Иркутской области расположены месторождения с разведанными запасами природного газа более 8,7 трн м³, что составляет более четверти запасов в Сибирском федеральном округе [3]. Количество разведанных месторождений углеводородов растет [4].

2. Позиция «Газпрома» неоднократно подвергалась критике за то, что многолетняя ставка на чистый экспорт сырья в Европу не способствовала развитию российской промышленности переработки газа. Создание газохимии в Восточной Сибири, при участии независимых поставщиков углеводородов сегодня одна из важнейших задач.

3. В балансе котельно – печного топлива в Иркутской области уголь составляет более 70%, что неизбежно ведет к загрязнению окружающей среды, росту патологий и увеличению расходов на медицинское обслуживание населения. Для сокращения негативного воздействия и роста числа теплоисточников, снижения риска катастрофической утраты единственного теплоисточника в холодное время года в «Схеме теплоснабжения г.Иркутска...» предусмотрено создание котельной на природном газе в Рабочем предместье Иркутска.

4. Сезонные локальные дефициты электроэнергии, возникающие в районах застройки ИЖС периферии агломерации могут быть компенсированы только предоставлением альтернативного источника энергии. Накопленные размеры застройки ИЖС в ближайшей периферии ИрГА, в условиях непрерывного роста цены на электроэнергию, позволяют предсказывать неминуемое осложнение экологической ситуации при вынужденном «одномоментном» переходе собственников объектов ИЖС на твердотопливные котлы.

5. Надежность снабжения электроэнергией зданий в агломерации зависит от приточности водохранилищ ГЭС. Отсутствие резервных мощностей электроэнергии создает неустойчивую ситуацию прежде всего в жилищной сфере.

6. С 2022 года на ТЭЦ ядра ИрГА отсутствуют доступные для подключения новых объектов теплогенерирующие мощности. Последнее оказывает негативное влияние на развитие и модернизацию объектов коммунальной инфраструктуры. Строительство объектов социального и жилого назначения в границах ИрГА с каждым годом становится всё более обременительным.

7. Неизбежное удорожание строительства и эксплуатации жилья уже влияет на привлекательность единственной относительно устойчивой урбанизированной территории в Иркутской области. Последнее усиливает отток молодежи из региона в Новосибирск, Красноярск, Москву, Санкт – Петербург.

8. Вышесказанные факты в равной степени могут быть отнесены к положению республики Бурятия. Ситуация с обеспечением природным газом осложнено тем, что ближайшие месторождения расположены в Иркутской области.

Заключение

Проведенный анализ демонстрирует разрыв между тенденциями в расселении людей в Байкальском макрорегионе и развитием его коммунальной инфраструктуры. Экстенсивный рост застройки в Иркутской агломерации, который сформировал рекордные темпы жилищного строительства, достиг своего предела. Мощности объектов коммунальной инфраструктуры в ядре агломерации полностью исчерпаны.

Разрастание Иркутской городской агломерации, характеризующиеся массовым строительством ИЖС, существенно опережает развитие энергетической

инфраструктуры. Рассмотренный дисбаланс развития не является уникальным и, как во многих слабозаселенных регионах России, формирует ядро из множества взаимосвязанных системных рисков для всей региональной экономики.

Поэтапное сокращение уровня этих рисков, складывающихся во многих энергодефицитных регионах восточной части России, демонстрирует необходимость корректировки ранее действовавших моделей газификации. Реализация проекта «Сила Сибири» не привела к газификации Иркутской области; потребление газа в регионе не выросло, а в некоторых категориях сократилось. До настоящего времени две крупнейших городских российских агломерации с численностью населения более 1 млн.чел газифицированы менее чем на 5%. Обе агломерации, Красноярская и Иркутская, являются региональными столицами важнейших для экономики страны регионов. Оба региона располагают собственными газовыми и газоконденсатными месторождениями на севере. На юге оба региона граничат с негазифицированными субъектами РФ, которые формируют более 44 % протяженности южной границы Российской Федерации. Ввиду отсутствия альтернативных, экологичных источников энергии (природного газа), упомянутые приграничные субъекты РФ обезлюживают, создавая угрозу тем самым угрозу устойчивости экономического каркаса страны.

Принимая во внимание растущую роль в потреблении энергоресурсов со стороны непроемливой сферы, прежде всего – со стороны урбанизированных территорий, необходима переориентация сложившейся конфигурации поставок газа на нужды внутреннего развития регионов, через которые проходят транзитные маршруты.

Время диктует необходимость смены приоритетов. Единственным решением для устойчивого развития Байкальского макрорегиона является пересмотр энергетической стратегии в пользу первоочередной газификации Иркутской и Улан-Удэнской агломераций, как локомотивов экономического роста.

Список использованной литературы

1. Винокуров М.А. Ресурсы и запасы природного газа в Иркутской области / М.А. Винокуров // Известия БГУ. – 2009. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/resursy-i-zapasy-prirodnogo-gaza-v-irkutskoy-oblasti> (дата обращения: 18.06.2026).
2. Мазурова О.В. Повышение энергоэффективности экономики как фактор достижения цели низкоуглеродного развития страны / О.В. Мазурова, Е.В. Гальперова // Проблемы прогнозирования. – 2026. – № 3 (216). – С. 36. DOI: 10.47711/0868-6351-216-34-49
3. Новиков А.В. Характеристика месторождений нефти, газа и конденсата в Иркутской области / А.В. Новиков, Е.Ю. Богомоллова, И.С. Кородюк // Известия БГУ. – 2017. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-mestorozhdeniy-nefti-gaza-i-kondensata-v-irkutskoy-oblasti> (дата обращения: 18.04.2026).

4. Шань С. Прогнозирование краткосрочного потребления электроэнергии зданием с использованием новой ансамблевой модели / С. Шань, Б. Цао, З. Ву // IEEE Access. – Т. 7. С. 88093-88106, 2019, DOI:10.1109/ACCESS.2019.2925740

Информация об авторе

Воронов Денис Александрович – вице-президент Союза строителей Иркутской области, г. Иркутск, denis.a.voronov@gmail.com.

Author

Voronov Denis Aleksandrovich – Vice-President of the Union of Builders of the Irkutsk Region, Irkutsk, denis.a.voronov@gmail.com.

РЕЗОЛЮЦИЯ
ХIII Междунар. НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИИ
«ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВОМ В УСЛОВИЯХ
ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ»

Иркутск – Братск – Томск, 28–30 апреля 2026 года

Участники ХIII Междунар. научно-практической онлайн-конференции, представляющие ведущие научные, образовательные и деловые круги России и стран ближнего зарубежья, обсудив широкий круг актуальных проблем эффективного управления развитием инвестиционно-строительного комплекса, цифровизации, внедрения инновационных технологий, социальной и экологической ответственности бизнеса, а также вопросы пространственного развития территорий и управления рисками, отмечают следующее.

1. Высокую актуальность и практическую значимость представленных на конференции исследований, особенно в части разработки механизмов устойчивого развития территорий, повышения энергоэффективности строительства и внедрения «зеленых» стандартов.

2. Важность продолжения проектной деятельности и обучения, а также развития практик применения BIM-технологий и цифровых инструментов в управлении строительными проектами для повышения их экономической эффективности.

3. Высокий уровень студенческих проектов, представленных на конкурс, и их практическую значимость для решения реальных задач комплексного развития муниципальных образований.

4. Возрастающий интерес к работе конференции со стороны научного сообщества, что подтверждается расширением географии участников из различных регионов России и зарубежья.

Констатируя положительные тенденции в развитии строительной отрасли и городских агломераций, участники конференции, опираясь на результаты научных дискуссий и практических исследований, представленных в сборнике материалов, выражают глубокую озабоченность отсутствием динамики в ситуации с энергообеспечением городских агломераций и урбанизированных территорий южной части Байкальского макрорегиона.

Участники конференции подтверждают, что Иркутская агломерация является одним из ключевых центров экономического роста и притяжения населения в Байкальском регионе, где в последние годы вводится более 90 % всего многоквартирного жилья и 80% индивидуального жилья области. Однако дальнейшее развитие этих территорий упирается в исчерпание потенциала существующих источников тепловой и, в значительной мере, электрической энергии. Отсутствие экологически чистого газового топлива делает невозможной эффективную модернизацию устаревших мощностей, что создает прямую угро-

зу для реализации национальных целей по улучшению жилищных условий и повышению качества жизни населения.

Ключевой проблемой, по мнению участников конференции, является текущий подход ПАО «Газпром» к реализации проекта «Сила Сибири-2» как исключительно экспортного коридора («прямой трубы» с Ямала до Китая), без приоритетного развития южного участка газопровода и обеспечения внутренних потребностей Восточной Сибири. Данный подход сохраняет статус Байкальского региона как «острова без газа» и ставит под угрозу реализацию крупнейших инвестиционных проектов в газохимии и нефтехимии, таких как создание Федерального центра химии в Усолье-Сибирском и газохимического кластера в Саянске. При этом Восточная Сибирь обладает уникальной ресурсной базой, включающей значительные запасы «жирного» газа и попутного нефтяного газа независимых недропользователей (ООО ИНК, «Роснефть», «Сургутнефтегаз», ОАО «Братскэкогаз», ООО «Петромир» и др.), которые сегодня недостаточно вовлечены в хозяйственный оборот.

Участники конференции, основываясь на прикладных исследованиях, представленных в сборнике, поддерживают предложения о поэтапной реализации проекта строительства «Силы Сибири-2», определив первым этапом участок «Ковыкта – Саянск – Иркутск – Наушки». Реализация данного предложения позволит кардинально изменить ситуацию и обеспечит решение следующих стратегических задач:

1. Обеспечение сырьем нефтегазохимического кластера Иркутской области. Уникальные свойства восточносибирского «жирного» газа в сочетании с низкой стоимостью электроэнергии создают конкурентные преимущества мирового уровня для производства продуктов глубокой переработки с высокой добавленной стоимостью (полиэтилен, пластики, полимеры). Это позволит заместить импорт критически важной продукции и нарастить несырьевой экспорт, значительно расширив доходную базу бюджетов всех уровней.

2. Вовлечение в оборот ресурсов независимых недропользователей. Подключение к транспортной системе газа малых и средних месторождений позволит решить проблему утилизации попутного нефтяного газа, запустить новые геологоразведочные работы, увеличить ресурсную базу экспортного газопровода и получить дополнительные налоговые поступления (в первую очередь, НДС) без нагрузки на федеральный бюджет.

3. Решение масштабных экологических и социальных задач. Перевод угольных ТЭЦ Иркутской агломерации на природный газ напрямую реализует программу «Чистый воздух», обеспечив сокращение выбросов CO₂ и других вредных веществ. Это позволит существенно улучшить качество воздуха для 1,2 млн жителей и повысить среднюю продолжительность жизни в регионе, которая сегодня ниже общероссийской.

4. Укрепление энергетической безопасности Сибири. Строительство газовой генерации является эффективным способом покрытия прогнозируемого дефицита мощности в Объединенной энергетической системе Сибири, что соответствует целям низкоуглеродного развития «зеленой экономики».

5. Усиление внешнеэкономических переговорных позиций России. В условиях роста нестабильности на мировых энергетических рынках и заинтересованности Китая в надежных сухопутных поставках, реализация первого этапа газопровода позволит начать экспорт газа уже через 3–4 года, избежав затрат на кредитование всей трассы и сохранив за Россией гибкий контроль над графиком расширения поставок.

Участники конференции подчеркивают, что отсутствие своевременных решений по данному вопросу несет следующие риски:

- Перенос масштабных проектов газохимии (Федеральный центр химии, Саянский кластер) в другие регионы России, что лишит Восточную Сибирь мультипликативного эффекта от инвестиций в размере 2,7 трлн руб. и значительных налоговых поступлений.

- Консервация угольной зависимости, ведущая к дальнейшему ухудшению экологической обстановки и ограничению возможностей для промышленного роста.

- Сохранение невыгодной для России модели экспортного газопровода, работающего исключительно как транзитная артерия и не создающего добавленной стоимости внутри страны.

На основании изложенного, участники XIII Междунар. научно-практической онлайн-конференции рекомендуют:

1. Обратиться в Правительство Российской Федерации и Полномочному представителю Президента РФ в Сибирском федеральном округе с инициативой поддержать проект поэтапного строительства «Силы Сибири-2» и синхронизировать его развитие с промышленными проектами Иркутской области.

2. Считать приоритетным направлением Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации до 2036 года формирование нефтегазохимического кластера Иркутской области, предусматривающего создание Федерального центра химии в Усолье-Сибирском и газохимического кластера в Саянске.

3. Рекомендовать ПАО «Газпром» определить первым этапом строительства «Силы Сибири-2» участок «Ковыкта – Саянск – Иркутск – Наушки», обеспечив при этом техническую возможность подключения газосборных сетей независимых недропользователей.

4. Поручить органам государственной власти (Минприроды, Минэнерго, Минпромторг) совместно с Правительством Иркутской области разработать и представить согласованный график синхронизации поставок трубопроводного газа и запуска газохимических производств.

Участники конференции выражают уверенность, что реализация высказанных предложений и рекомендаций создаст прочную основу для устойчивого экономического и социального развития Восточной Сибири, укрепит технологический суверенитет страны и обеспечит решение ключевых задач, поставленных Президентом и Правительством Российской Федерации.