

Научная статья

УДК 334

DOI <https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2021-4/007-020>

А.П. Латкин¹

А.А. Гришан²

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия

К вопросу о реальности выполнения национального проекта формирования территорий комфортной жизни в Дальневосточном регионе

Аннотация. В системе национальных проектов социально-экономического развития России особое место отводится формированию территорий комфортной жизни в Дальневосточном регионе, оценке реалистичности достижения этой амбициозной цели в обозначенный среднесрочный период. Статья посвящена результатам многолетних исследований авторов состояния и тенденций организации централизованного теплоснабжения в Приморском крае и г. Владивостоке. Сделанное обобщение зарубежной и отечественной научной литературы, применяемой в российской практике нормативно-законодательной базы, а также выполненный анализ фактического состояния систем теплоснабжения позволили признать низким класс их энерговооруженности. На этой основе предложено распределение ролей субъектов управления в реализации национального проекта «Формирование территорий комфортной жизни»; проведена оценка долговременных эффектов их деятельности.

Ключевые слова: национальные проекты, Дальний Восток, Приморский край, территория комфортной жизни, система централизованного теплоснабжения, управление.

¹ Латкин Александр Павлович – д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры экономики и управления. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0024-0229>. e-mail: Aleksandr.LatkinP@vvsu.ru

² Гришан Алексей Алексеевич – канд. техн. наук, эксперт Центра программ Всемирной организации здравоохранения. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0044-0351>. e-mail: garus-1943@mail.ru

A.P. Latkin

A.A. Grishan

Vladivostok State University of Economics and Service
Vladivostok. Russia

On the question of the reality of the implementation of the national project for the formation of territories of comfortable life in the Far Eastern region

Abstract. In the system of national projects for the socio-economic development of Russia, a special place is given to the formation of territories of comfortable life in the Far Eastern region, the assessment of the feasibility of achieving this ambitious goal in the indicated medium-term period, is devoted to the results of many years of research by the authors of the state and tendencies of the organization of district heating in the Primorsky Territory and the city of Vladivostok. The generalization of foreign and domestic scientific literature, the regulatory framework used in Russian practice, as well as the analysis of the actual state of heat supply systems made it possible to recognize the low class of their power-to-weight ratio. On this basis, the distribution of the roles of management entities in the implementation of the national project "Formation of Territories and Comfortable Life" is proposed, and the long-term effects of their activities are assessed.

Keywords: National projects, Far East, Primorsky Krai, territory of comfortable life, district heating system, management.

Введение

Город – это организованная система, включающая в себя разные отрасли социальной, экологической и технической инфраструктуры, обеспечивающие жизнедеятельность населения и функционирование экономической базы. На современном этапе мирового развития наиболее обсуждаемой в научном сообществе является концепция создания умных городов как главная результирующая развития искусственного интеллекта и приоритетного направления улучшения качества жизни людей. Формирование «умных городов» подразумевает создание коммуникационных систем, с помощью которых смартфоны, автомобили, термостаты, счетчики воды и т.д. должны подключаться к информационным системам и создавать отчеты о транспортных пробках, состоянии дорог, парковках, системах ЖКХ и пр. Применение современных методов контроля и управления системами жизнеобеспечения должно преследовать цель повышения комфортности проживания людей в современных урбанистических условиях. Многие страны Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона, включая приграничные с российским Дальним Востоком Японию, Республику Корею и КНР, демонстрируют в последние годы полную приверженность своих правительств реальному достижению этой цели, что подтверждается состоянием и динамикой социально-экономического развития при позитивном изменении их демографического и интеллектуального потенциала [13, 14, 15].

Вполне объяснимы на этом фоне объявленные В.В. Путиным в 2021 году амбициозные национальные цели на долгосрочную перспективу, а также утверждённая новая национальная программа развития Дальневосточного федерального округа до 2024 года и на период до 2035 года.

Приоритеты целей и задач

Если рассматривать действующий национальный проект «Жильё и городская среда» как движение к формированию умных городов и не только их, но и других поселений, то становится понятной расстановка приоритетов его целей, в числе которых определена необходимость решения в первую очередь жилищных задач, начиная с улучшения качества строительства с целью создания всего комплекса санитарно-гигиенических условий. Напомним, что безопасные санитарно-гигиенические условия в жилище формируются комфортными параметрами микроклимата, установленными в нормативных документах. Согласно требованиям этих документов параметры комфортной среды в жилых помещениях подлежат периодическому инструментальному мониторингу.

Приоритеты нацпроекта расставлены так: «помочь россиянам улучшить свои жилищные условия»; «повысить качество строительства жилья...»; «...сделать города красивыми и комфортными». Цели планируется достичь за счет новых механизмов господдержки и внедрения передовых технологий в строительстве, архитектуре и городском хозяйстве при активном привлечении населения. Профессионалам откроются новые возможности для роста. Исходя из этого, становится аксиомой то, что умный город – это не только наличие в нем экзотических технических объектов, управляемых искусственным интеллектом, но, в первую очередь, системы умных решений по созданию комфортной среды с учетом нынешнего признанного состояния российской экономики и продолжающегося с 2014 года обнищания основной массы населения. Полномасштабное решение этих проблем с гарантированным получением максимально полезных результатов за время действия нацпроекта (до 2024 г.) представляется сомнительным.

В связи с этим во временных границах действующего нацпроекта, на наш взгляд, можно лишь заложить основы для достижения максимально полезных результатов по декларированным программам нацпроекта. Но даже и в этом случае уже сейчас требуется минимизировать (лучше устранить) имеющиеся место попытки пересмотреть приоритеты целей путем решения задач третьего плана («Формирование комфортной городской среды»). Активное решение этих задач может создать впечатление о том, что подход к реализации нацпроекта является непрофессиональным и/или ангажированным.

Для достижения максимально полезных результатов нацпроекта потребуется: заменить новыми «правилами игры» не вполне корректные методы руководства и приемы строительства; свести на нет пренебрежительное отношение управляющих структур к надежности (качеству и безопасности) функционирования систем ЖКХ; приучить специалистов контролирующих органов добиваться неукоснительного исполнения требований нормативно-правовых и технических актов в интересах населения. Отсюда следует, что решение комплекса про-

блем по созданию умных городов (поселений) может быть успешным только в более длительном времени – в течение жизни двух-трех поколений.

Рассмотрим некоторые задачи долговременного нацпроекта на примере централизованного теплоснабжения в Приморском крае, в частности в столице Дальнего Востока – городе Владивостоке. Приведенные материалы основаны на результатах многолетних исследований надежности (качества и безопасности) региональных систем централизованного теплоснабжения. Обследование теплопотребляющих объектов и оборудования проводилось по современным методикам, с применением высокоточного сканирующего термографа ИРТИС, использующего охлаждение жидким азотом. Его устройство позволяет «фокусироваться» на каждой из более 300 тысяч точек термограммы и измерять в них температуру с точностью до 0,02 °С. Для обработки данных, собранных для оценки надежности систем теплоснабжения, использовался пакет стандартных программ системы Statistica № 8, серийный № ВХ905Е317701FA-Н [3].

Микроклимат и энергетическая безопасность как ключевое условие комфорта жилых зданий

Для климатических условий РФ комфортными параметрами микроклимата жилых помещений считаются: температура внутреннего воздуха 20 °С; разность температур воздуха в помещении и внутренней поверхности стен не более 4 °С; скорость движения воздуха $\leq 0,15\text{--}0,2$ м/с; относительная влажность ≤ 55 % [2]. Эти параметры обеспечивают безопасные санитарно-гигиенические условия жизни людей.

В холодный период года возникает потребность в отоплении зданий. Мощность теплоисточника определяется уровнем компенсируемых теплопотерь. Этот параметр называют энергетической эффективностью зданий, отражающей их энергетическую безопасность, одну из восьми категорий безопасности [12]. Поэтому в п. 6 ст. 11 ФЗ № 261 от 23.11.2009 предписано: «Не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений, построенных, реконструированных, прошедших капитальный ремонт и не соответствующих требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов» [8]. Количественно энергетическая эффективность зависит: от материалов и конструкции стен и окон; от архитектурно-строительных особенностей здания; от этажности и отапливаемого объема; от климатических условий места «посадки» и др.

Современные требования к энергетической эффективности зданий содержатся в «Правилах...» [10], где установлены базовые нормы потребления теплоты на отопление, ужесточаемые с течением времени. Так, в г. Владивостоке базовые нормы потребления теплоты на отопление 9-этажного дома по нормальному классу энергетической эффективности «С» должны соответствовать с 01.01.2023 г. 0,0516 Гкал/м², а с 01.01.2028 г. – 0,043 Гкал/м² [11, табл. 15]. В сравнении с этими требованиями заметим, что параметр, применяемый для исчисления оплаты за отопление, «расчетный норматив теплопотребления на отопление» зданий, не оснащенных теплосчетчиками, составил в отопительном периоде 2019–2020 гг. 0,152682 Гкал/м². После установки теплосчетчика

оказалось, что удельное теплотребление этого здания составило $0,1405 \text{ Гкал/м}^2$. Это меньше расчетного норматива, но еще далеко до базовых норм, приведенных выше. Из числа возможных причин почти 3-кратного различия выделим: завышение показаний теплосчетчика теплоснабжающей организацией с целью получения прибыли; несоответствие тепловой защиты здания современным требованиям; пренебрежительное отношение жителей к регулированию параметров отопления.

Рассмотрим последние две причины подробнее.

Согласно федеральному законодательству утепление фасадов должно присутствовать в «Программе капитального ремонта...» [5, гл. 15]. Однако региональный закон Приморского края от 22.12.2015 г. № 754-КЗ «О внесении изменений в закон Приморского края «О системе капитального ремонта многоквартирных домов в Приморском крае» отменяет требования федеральных законов относительно «утепления фасадов» и «установки теплосчетчиков». Тем самым отменяются требования о повышении энергетической эффективности и энергетической безопасности зданий. В этих условиях известны примеры теплоизоляции фасадов, выполненной в исполнение судебных постановлений. В большинстве случаев жители сами утепляют квартиры, применяя для декоративной защиты теплоизоляционного слоя красители, которые есть в наличии, не беспокоясь об архитектурном облике зданий. В результате фасады зданий выглядят как лоскутные одеяла. Едва ли это способствует формированию комфортной городской среды. Возможно, по этой причине активная часть населения (в основном молодежь) применяет вандальные способы борьбы с повышением «красивости» гостевых маршрутов Владивостока вопреки решению первостепенных сложных задач нацпроекта по улучшению условий жизнедеятельности граждан, приводит в безобразное состояние новые формы автобусных остановок и других объектов, демонстрирующих показательные усилия властей в решении задач повышения комфортной жизни. Мы не настаиваем на таком истолковании событий последних лет, однако полагаем, что причины, побуждающие к актам вандализма в отношении нововведений, заслуживают пристального внимания.

Тепловая изоляция фасадов зданий имеет целью повысить сопротивление теплопередаче ограждений, чтобы эффективнее противостоять передаче теплоты из помещений в окружающую среду. Таким образом, сопротивление теплопередаче по сути является определяющим при формировании микроклимата помещений.

Список теплоизоляционных материалов для отапливаемых зданий дополняют мастики. Оценка эффективности вариантов теплозащиты проводили путем термографирования наружных поверхностей стен здания тепловизором ИРТИС. В частности, установлено, что при температуре наружного воздуха $-16,9 \text{ }^\circ\text{C}$ температура неизолированной стенки составляла от $-10,0$ до $-13,64 \text{ }^\circ\text{C}$, что на $3-6 \text{ }^\circ\text{C}$ выше температуры наружного воздуха. Это является следствием того, что сопротивление теплопередаче материала стенки, рассчитанное по результатам измерения [$0,858 \text{ м}^2/(\text{град}\cdot\text{Вт})$], оказалось меньше проектного значения – ($0,972-1,667$) $\text{м}^2/(\text{град}\cdot\text{Вт})$. Часть стенки, теплоизолированная мастикой, отличалась незначительным снижением темпера-

тур. Изоляция стенки пенополистирольными плитами заметно снизила температуру поверхности стенки (до $-15,58$ и $-16,05$ °С) за счет повышения сопротивления теплопередаче до $(1,8615-2,10345) \text{ м}^2/(\text{град}\cdot\text{Вт})$.

Получил ли владелец квартиры ожидаемый эффект? Скорее всего, получил. На внутренней поверхности стенки, обращенной в квартиру, возможно, прекратилось образование конденсата за счет того, что разница температур воздуха в помещении и на внутренней поверхности стенки стала ≤ 4 °С.

Является ли этот эффект максимально полезным? Скорее всего, не является по следующим причинам:

1. Теплоизоляция пенополистиролом повысила сопротивление теплопередаче, однако достигнутое значение этого параметра на $39,6-31,8$ % ниже требуемых для Владивостока $3,084 \text{ м}^2/(\text{град}\cdot\text{Вт})$.

2. Плата за отопление в момент термографирования проводилась по «расчетному нормативу», так как в доме не было теплосчетчика.

3. На термограмме наблюдается повышение температуры по нижней границе изоляции за счет роста теплового потока по линии наименьшего сопротивления. В граничной зоне значительно возросла теплопередача в окружающую среду, а также через перекрытие и пол в соседние квартиры.

Исключить эти причины можно за счет утепления всего фасада и установки общедомового теплосчетчика – выполнения требований федеральных нормативно-правовых актов к капитальному ремонту зданий.

Реальность и требования к подготовке систем теплоснабжения к отопительным периодам

Надежность (качество и безопасность) теплоснабжения является важным фактором в достижении целей долгосрочного нацпроекта «Формирование территорий комфортной жизни». Качество теплоснабжения – это совокупность установленных нормативными правовыми актами РФ и/или договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в т.ч. термодинамических параметров теплоносителя [6]. Безопасность – отсутствие перерывов в теплоснабжении и формирование в жилых помещениях параметров микроклимата, обеспечивающих безопасные санитарно-гигиенические условия жизни людей. Как показали результаты исследований, проведенных в Приморском крае в 1995–2009 гг., состояние систем теплоснабжения во всех муниципальных образованиях не соответствовало проектным формулировкам надежности функционирования. В частности, недогрев воды, подаваемой в систему отопления, достигал $27,83$ %, а перерывы в подаче теплоносителя составляли от 1 ч до нескольких суток с отключением населения в количестве от 8 до 146 тыс. чел. [3].

Важнейшим условием проектного функционирования систем теплоснабжения является восстановление (при подготовке к отопительным периодам) и поддержание (при эксплуатации) работоспособности всех технических объектов системы. Неработоспособным признается такое состояние объекта, в котором он не способен выполнять хотя бы одну требуемую функцию по причинам, зависящим от него, или из-за некачественного технического обслуживания [1]. Следовательно, при планировании работ по подготовке к отопительным периодам

целью этих работ должно быть восстановление работоспособности технических объектов, включенных в состав систем теплоснабжения. Отсутствие такой цели выглядит как освоение средств, потому что технические параметры подготовки проконтролировать невозможно.

При подготовке отапливаемых зданий обычно оценивается состояние внутридомовых сетей и отопительных приборов. Однако формирование комфортных параметров микроклимата жилых помещений осуществляется в условиях взаимодействия внутридомовых систем отопления с теплозащитной оболочкой здания, которая взаимодействует с окружающей средой. Поэтому при подготовке систем теплоснабжения к отопительным периодам необходимо проводить соответствующие работы и с ограждающими конструкциями зданий, обеспечивая их энергетическую эффективность.

До 2010 г. отапливаемые дома не считались элементами систем теплоснабжения; им отводилась роль источников прибыли. В высших инженерных кругах считалось, что, если в котле горит огонь и из него течет теплая вода, он работоспособен. В этой ситуации сигналы обратной связи не способствуют заметному улучшению функционирования систем. На основе таких систем невозможно сформировать «умный город». Сначала нужно решить ряд управленческих, квалификационных и массу технических задач, чтобы привести системы к проектному уровню современных требований, и только потом планировать создание «умных городов».

Классики утверждают, что правильно сформулированные задачи для достижения максимальной цели – половина успеха. Поэтому для реализации долгосрочного нацпроекта представляется необходимым при подготовке к отопительным периодам формулировать цель работ как восстановление работоспособности всех технических объектов, включенных в состав систем теплоснабжения. В рамках этой цели необходимо инструментально оценивать состояние оборудования для получения выводов о его работоспособности. Важное значение имеет снижение утечек теплоносителя в подземных трубопроводах. К примеру, в одном из радиointervью с главным инженером КГУП «Примтеплоэнерго» при подготовке к отопительному сезону 2021–2022 гг. было сказано, что износ трубопроводов достиг «высшей степени качества», потому что металл рассыпается в руках. В этой связи уместно спросить о том, как же по этим трубопроводам подавался теплоноситель в предыдущий отопительный сезон? Не так ли, как в районе ул. Толстого, где из-под зданий уже более 30 лет с началом каждого отопительного сезона начинает сочиться вода. Некоторые владельцы подвалов соседнего ГСК не закрывают их на зиму из-за хорошо прогретого грунта.

Распределение ролей в реализации долгосрочного нацпроекта

Система теплоснабжения – это совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями (рис. 1) [6].

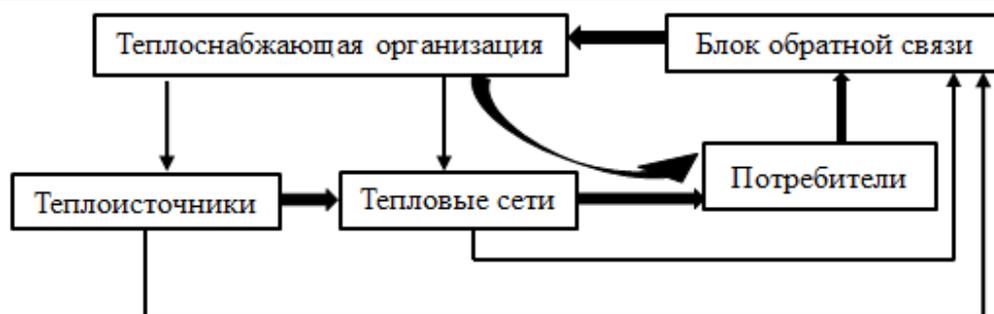


Рис. 1. Структурно-функциональная схема систем теплоснабжения

В блоке «теплоснабжающая организация» формируются задания на выполнение функций системы. Здесь вырабатываются и контролируются требования к технологической дисциплине, формируются правила и порядок финансово-правовых отношений с потребителями. Блок обратной связи осуществляет организацию и контроль функционирования систем – подавляет отрицательные и усиливает положительные результаты.

Во Франции обратная связь включает: «...организацию учёта потребляемых ресурсов и мероприятий по энергосбережению; проверку состояния недвижимости, оповещение владельца в случае проблем и принятие срочных решений; организацию и проведение технического надзора; технический консалтинг; ежемесячный отчет о проделанной работе; контроль функционирования систем теплоснабжения, водоснабжения, вентиляции, а также их ремонт в случае необходимости и др.» [4]. Аналогичным образом функционирует обратная связь в системах теплоснабжения США [3]. Представляется очевидным, что наличие таких способов обратной связи в программах управления умными городами преследует цели получения максимально полезных результатов при функционировании систем теплоснабжения.

В отечественных системах функции блока обратной связи ограничены контролем аварийных ситуаций и неплатежей. Функциональные связи выработаны под влиянием конъюнктурных интересов. Приемы управления сформировали и закрепили ситуацию, в которой формально эти системы есть, а по выполнению проектных функций они ущербны до примитива. Утрачены важнейшие аспекты управления – постановка проектных целей, востребованность и контроль достижения целевых результатов.

Первостепенное значение в решении проблем восстановления и поддержания работоспособности систем теплоснабжения имеет приведение отапливаемых зданий к современным требованиям по энергетической эффективности, рассматриваемой в ФЗ № 384 от 30.12.2009 как энергетическая безопасность. В процессе эксплуатации этот параметр необходимо контролировать не реже одного раза в пять лет [8, п. 3 ст. 11 и п. 2 ст. 16] в целях предупреждения введения в заблуждение приобретателей относительно допустимости даль-

нейшей эксплуатации зданий с позиций энергетической безопасности [12, п. 3 ст. 33].

Начиная с 2011 года все многоквартирные дома должны иметь класс энергетической эффективности [8]. Отклонения от нормативного удельного потребления теплоты в границах $\pm 15\%$ соответствует нормальному классу «С». Классификация при других отклонениях представлена на рис. 2.

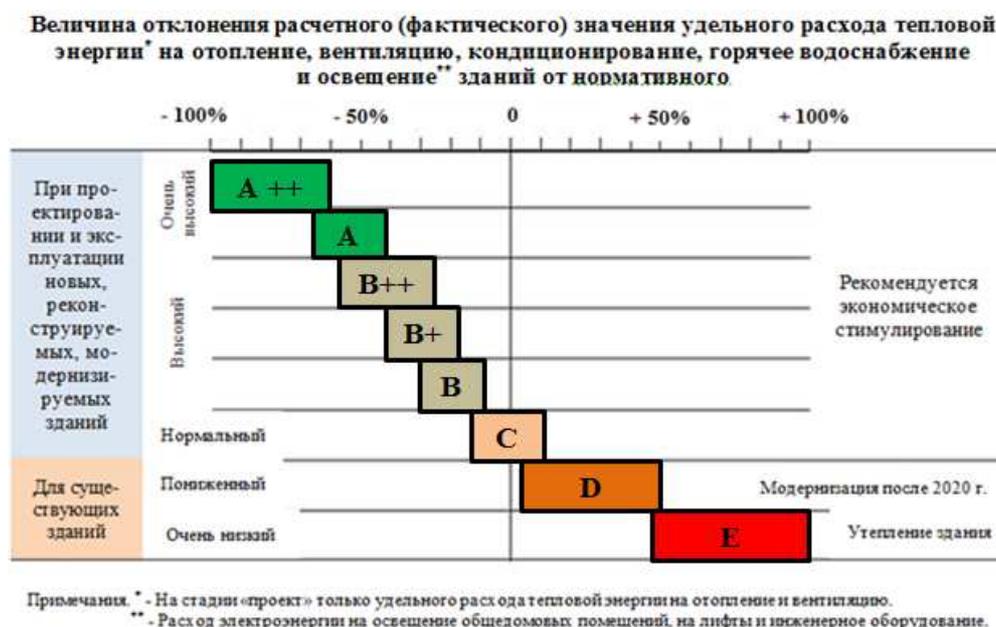


Рис. 2. Классы энергетической эффективности жилых зданий

Для этого в разделе II Профессионального стандарта [7] предусмотрена трудовая функция «Организация надлежащего содержания и ремонта конструктивных элементов многоквартирных домов». Это означает, что подготовкой теплозащитных оболочек зданий к отопительным периодам должны заниматься организации, управляющие вверенными им домами. Согласование и контроль выполнения этих работ необходимо проводить на уровне структур Правительства региона. В основу согласования необходимо положить взаимозаинтересованную политику отношений, заключающуюся: у теплоснабжающих организаций – в благополучии потребителей; у потребителей – в благополучии теплоснабжающих организаций.

Эксплуатация зданий с недоказанной энергетической эффективностью дает основание считать их строительным браком по показателю «тепловая защита» (таблица).

Параметры энергетической эффективности зданий включаются в энергетический паспорт [11]. В проектном энергопаспорте фиксируются ожидаемые характеристики энергоэффективности.

Результаты энергоаудита некоторых жилых зданий Приморского края

Адрес	Этажность/ материал стен	Удельный расход теплоты на отопление, Гкал/м ² , за отопительный период		Класс энергоэффективности с учетом базовой нормы с 01.01.2018 г.
		по рез-там энергоаудита (2015)	по Правилам, утв. Пост. Прав-ва РФ от 25.01.2011 г. № 18	
Владивосток, ГСОП 4811,4 градусо-суток				
Станюковича, 12	9/кирпич	0,1073	0,0595	Е (оч. низкий)
Гриздубовой, 49	5/кирпич	0,1158	0,0667	Е (оч. низкий)
Арсеньев, ГСОП = 5704,3 градусо-суток				
Садовая, 21	5/кирпич	0,206	0,0811	Е (оч. низкий)
Ломоносова, 11	5/кирпич	0,22	0,0811	Е (оч. низкий)
Октябрьская, 55/2	5/панель	0,23	0,0811	Е (оч. низкий)
Горького, 21	5/кирпич	0,2	0,0811	Е (оч. низкий)
Победы, 1	5/панель	0,198	0,0811	Е (оч. низкий)
Садовая, 21-А	5/кирпич	0,1493	0,0811	Е (оч. низкий)
Уссурийск, ГСОП = 5603,4 градусо-суток				
Мельничная, 2	9/панель	0,172	0,0736	Е (оч. низкий)

Примечание. ГСОП – градусо-сутки отопительного периода (см. СП 50.13330.2012).

В этом нет ничего необычного – даже электролампочки и утюги оцениваются по этому параметру, а зданиям, энергоемкость которых может превышать десятки мегаватт, в энергопаспортах практически отказано. При сдаче здания в эксплуатацию его энергоэффективность должна быть уточнена и внесена в энергопаспорт как эксплуатационный параметр. Энергетические паспорта должны содержать рекомендации по повышению энергетической эффективности зданий. Каждое мероприятие должно сопровождаться оценкой ожидаемого эффекта, поскольку они являются основой при выполнении работ по «Программе капитального ремонта...».

Здания относятся к объектам с длительными сроками службы, поэтому при оценке ключевых целевых показателей следует учитывать:

- достижение нормативных параметров комфорта и обеспечение этих параметров в течение всего оставшегося срока службы;
- достижение такой эксплуатационной энергоемкости зданий, которая могла бы быть приемлемой в течение всего оставшегося срока службы с учетом роста требований к повышению энергетической эффективности;
- разумность финансовых затрат на капитальный ремонт (реконструкцию) зданий с учетом обеспечения энергетической эффективности в перспективе и с оценкой целесообразности утилизации здания.

Отремонтированные (реконструированные) здания будут отличаться от существующих более высоким уровнем систем жизнеобеспечения. Поддержание

этих систем и теплозащитной оболочки зданий в работоспособном состоянии при квалифицированном техническом обслуживании продлит срок службы и сохранит их энергетическую эффективность.

Сегодня властные структуры всех уровней (от федерального до регионального и местного) не требуют оценок энергетической эффективности зданий, возможно, в интересах энергетического бизнеса. Привлечение населения к организации этих работ в качестве активного блока обратной связи в системах теплоснабжения повысит авторитет органов власти. Формирование сервисных бригад для поддержания теплозащитных оболочек зданий и внутридомовых систем в работоспособном состоянии будет способствовать развитию доверительных отношений населения к организаторам капитального ремонта и управляющим компаниям.

Оценка долговременных эффектов

Наличие программ управления умными городами (поселениями), направленных на получение максимально полезных результатов для широких слоев населения, а не только в интересах отдельных сфер бизнеса, будет изменять экономическую базу поселений и края в целом по мере реализации долговременного нацпроекта, в т. ч. за счет формирования тарифов на жилищно-коммунальные услуги. Для оценки эффекта от «утепления фасадов» примем, что к окончанию Приморской краевой «Программы капитального ремонта...» (к 31.12.2043 г.) удельное потребление теплоты на отопление утепленных домов установится на уровне среднего значения требуемых базовых норм (см. выше): $0,5 (0,0516 + 0,043) = 0,0473$ Гкал/м². Это на 69 % ниже, чем современное теплопотребление по «расчетному нормативу».

Эффективность утепления зданий для населения Владивостока оценим, принимая за основу «расчетный норматив» (0,152682 Гкал/м²) и тариф 2020 г. – 2427,78 руб/Гкал. Экономия семейных бюджетов может составить $(0,152682 - 0,0473) 2427,78 = 255,84$ руб/м² за отопительный период. Для других населенных пунктов эффект будет зависеть от базовых норм энергоэффективности, фактических климатических условий, «расчетных нормативов» и тарифов.

Восстановление работоспособности котельного оборудования и сетей также приведет к снижению себестоимости единицы теплоты. Наиболее важным является приведение КПД котельных к значениям, установленным в «Правилах...» [9, п. 7]. Так, суммарный КПД котельных мощностью более 5 Гкал/ч должен быть выше 70%, потому что в них необходимо устанавливать турбины для когенерации электроэнергии. У менее мощных котельных КПД должен быть выше 85%. В сравнении со средним значением КПД котельных Приморского края на уровне 68% (1995–2012) это приведет к снижению удельного потребления топлива на выработку теплоты примерно на 14,8%.

Минимизация утечек теплоносителя будет сопровождаться не только снижением потребления воды на подпитку сетей, но и приведет к снижению удельного расхода электроэнергии от среднего значения 40 кВт·ч/Гкал (Приморский край, 1995–2012 гг.) до 18–20 кВт·ч/Гкал (см. «Методические указания...» Академии ЖКХ и ГС). Использование электроэнергии, полученной при когенерации, снизит

ее долю в формировании тарифа в связи с тем, что ее себестоимость значительно ниже стоимости электроэнергии, полученной из системы электроснабжения.

Безусловно, реализация задач с целью нормализации энергопотребления во всех элементах систем теплоснабжения будет сопровождаться снижением затрат на приобретение, накопление и хранение топлива, а с ними будет снижаться энергетическая составляющая себестоимости единицы теплоты и тарифы.

Соответственно, снизятся доходность энергетического бизнеса и налоговые отчисления. Однако произойдет это не одномоментно, а в течение многих десятилетий в зависимости от продолжительности работ по утеплению зданий и количества специальных бригад.

В течение этого времени снижение доходности топливно-энергетического бизнеса и налоговых отчислений в бюджеты может быть компенсировано. Во-первых, за счет новых механизмов господдержки (известны около 10 вариантов) долговременного нацпроекта. Во-вторых, за счет изысканий и разработки новых материалов, видов техники и технологий в сфере теплоснабжения. Из них наиболее важными представляются: создание новых теплоизоляционных материалов для утепления зданий; развитие распределенной энергетики для теплоснабжения, в т. ч. на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; использование тепловых насосов для утилизации тепловых выбросов и сбросов электростанций; использование для отопления зданий теплоты земли и др. Соответственно, возрастет потребность в высококвалифицированных специалистах с ростом оплаты их труда и ответственности.

Развитие данных направлений на основе современных достижений и цифровизации всех сфер хозяйствования, безусловно, будет отвечать требованиям создания умных городов и поселений.

Выводы

1. Долговременный нацпроект «Формирование территорий комфортной жизни» соответствует принципу постоянства цели для удовлетворения долговременных потребностей, а не только для достижения сиюминутной прибыльности.

2. Интересы бизнеса, населения и государства в вопросах повышения энергетической безопасности зданий нуждаются в согласовании.

3. Согласование интересов при повышении энергетической безопасности зданий относится к сфере государственной политики, так как качество рождается и утверждается в коридорах власти, то есть там, где принимаются управленческие решения.

4. Следуя заявительному принципу контроля исполнения норм федеральных законов и требований подзаконных актов, необходимо понимать, что только активная позиция населения в отстаивании своих прав на комфортные и безопасные условия жизни может ускорить принятие долговременного нацпроекта и способствовать получению максимально полезных результатов при его реализации.

1. ГОСТ 27.002-2015. Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения. Введен 01.07.90. – Москва: Изд-во стандартов, 1989. – 32 с.

2. ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – Введен 01.03.1999 г. – 7 с.

3. Гришан А.А., Латкин А.П. Преодоление кризиса в сфере услуг теплоснабжения как ключевое условие комфортной жизни населения Дальнего Востока: монография. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2019. – 176 с.
4. Анализ развития методологии комплексного управления жилищным фондом РФ на основе зарубежного опыта / Ю.А. Масаев, В.Ю. Масаев, А.А. Синьков, Т.В. Фролова, А.Б. Коржук // Вестник Кузбасского ГТУ. – 2017. – № 1. – С. 171–177.
5. О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ.
6. О теплоснабжении: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ // СЗ РФ. – 2010. – № 31. – Ст. 4159.
7. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по управлению многоквартирными домами»: Приказ Минтруда России от 31.07.2019 № 538н. – Зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2019 № 55760.
8. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ // СЗ РФ. – 2009. – № 48. – Ст. 5711.
9. Правила установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд: утв. Постан. Прав-ва РФ от 31.12.2009 г. № 1221. – 4 с.
10. Правила установления энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов: Постан. Прав-ва РФ от 25.01.2011 г. № 18 с изм., по Постан. Прав-ва РФ от 20.05.2017 г. № 603 // СЗ РФ. – 2011. – № 5. – Ст. 742.
11. СП 50.13330.2012. «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003». – Москва: Минрегион России. ФАУ «ФЦС», 2012. – 96 с.
12. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ // Собр. законодат-ва РФ. – 2010. – № 1. – С. 5.
13. Smart cities built with smart materials / Rebecca Napolitano, Wesley Reinhart and Juan Pablo Gevaudan // Science. – URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abg4254> (дата обращения: 15.10.2021).
14. Smart cities promise that with increasing connected-ness, city services and quality of life can be improved // National geographic / Websites: U.S. Department of Transportation Smart City Challenge. – URL: <https://www.nationalgeographic.org/article/smart-cities/> (дата обращения: 15.10.2021).
15. Smart Street furniture in Australia: a public service or surveillance and advertising tool? / Justine Humphry, Chris Cheshier and Sophia Maalsen // The conversation. – URL: <https://theconversation.com/smart-street-furniture-in-australia-a-public-service-or-surveillance-and-advertising-tool-157424> (дата обращения: 15.10.2021).

Транслитерация

1. GOST 27.002-2015. Nadezhnost' v tekhnike. Osnovnye ponyatiya. Terminy i opredeleniya. Vveden 01.07.90. – Moskva: Izd-vo standartov, 1989. – 32 s.
2. GOST 30494-2011. Zdaniya zhilye i obshchestvennyye. Parametry mikroklimata v pomeshcheniyah. – Vveden 01.03.1999 g. – 7 s.
3. Grishan A. A., Latkin A. P. Preodolenie krizisa v sfere uslug teplosnabzheniya kak klyuchevoe uslovie komfortnoj zhizni naseleniya Dal'nego Vostoka: monografiya. – Vladivostok: Izd-vo VGUES, 2019. – 176 s.

4. Analiz razvitiya metodologii kompleksnogo upravleniya zhilishchnym fondom RF na osnove zarubezhnogo opyta / Yu. A. Masaev, V. Yu. Masaev, A. A. Sin'kov, T. V. Frolova, A. B. Korzhuk // Vestnik Kuzbasskogo GTU. – 2017. – № 1. – S. 171–177.
5. O vnesenii izmenenij v ZHilishchnyj kodeks Rossijskoj Federacii i otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii i priznanii utrativshimi silu otdel'nyh polozhenij zakonodatel'nyh aktov Rossijskoj Federacii / Federal'nyj zakon RF ot 30.12.2009 № 384-FZ.
6. O teplosnabzhenii: Federal'nyj zakon ot 27.07.2010 № 190-FZ // SZ RF. – 2010. – № 31. – St. 4159.
7. Ob utverzhenii professional'nogo standarta «Specialist po upravleniyu mnogo-kvartirnymi domami»: Prikaz Mintruda Rossii ot 31.07.2019 № 538n. – Zaregistrovano v Minyuste Rossii 28.08.2019 № 55760.
8. Ob energosberezhenii i o povyshenii energeticheskoy effektivnosti i o vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii: Federal'nyj zakon ot 23.11.2009 № 261-FZ // SZ RF. – 2009. – № 48. – St. 5711.
9. Pravila ustanovleniya trebovanij energeticheskoy effektivnosti tovarov, rabot, uslug, razmeshchenie zakazov na kotorye osushchestvlyayetsya dlya gosudarstvennyh ili municipal'nyh nuzhd: utv. Postan. Prav-va RF ot 31.12.2009 g. № 1221. – 4 s.
10. Pravila ustanovleniya energeticheskoy effektivnosti dlya zdaniy, stroenij, sooruzhenij i trebovanij k pravilam opredeleniya klassa energeticheskoy effektivnosti mnogokvartirnyh domov: Postan. Prav-va RF ot 25.01.2011 g. № 18 s izm., po Postan. Prav-va RF ot 20.05.2017 g. № 603 // SZ RF. – 2011. – № 5. – St. 742.
11. SP 50.13330.2012. «Teplovaya zashchita zdaniy. Aktualizirovannaya redakciya SNiP 23-02-2003». – Moskva: Minregion Rossii. FAU «FCS», 2012. – 96 s.
12. Tekhnicheskij reglament o bezopasnosti zdaniy i sooruzhenij: Federal'nyj zakon RF ot 30.12.2009 № 384-FZ // Sobr. zakonodat-va RF. – 2010. – № 1. – S. 5.

© А. П. Латкин, 2021

© А. А. Гришан, 2021

Для цитирования: Латкин А. П., Гришан А. А. К вопросу о реальности выполнения национального проекта формирования территорий комфортной жизни в Дальневосточном регионе // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2021. – Т. 13, № 4. – С. 7–20.

For citation: Latkin A. P., Grishan A. A. On the question of the reality of the implementation of the national project for the formation of territories of comfortable life in the Far Eastern region, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2021, Vol. 13, № 4, pp. 7–20.

DOI <https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2021-4/007-020>

Дата поступления:
09.11.2021

Одобрена после рецензирования:
01.11.2021

Принята к публикации:
09.11.2021