

**Анализ текущего состояния инженерных
изысканий в Российской Федерации.**

**Первая редакция проекта дорожной карты развития
инженерных изысканий в Российской Федерации
до 2030 года с прогнозом до 2035 года**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	12
1. Обоснование	12
2. Нормативная правовая база в сфере инженерных изысканий	15
2.1. Нормативные правовые акты федерального уровня	15
2.2. Нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации	47
2.3. Нормативные правовые акты органов местного самоуправления	48
2.4. Выводы.....	49
3. Нормативно-технические документы в сфере инженерных изысканий и сметные нормативы, предназначенные для определения сметной стоимости работ по инженерным изысканиям	50
3.1. Межгосударственные стандарты и технические регламенты.....	51
3.2. Национальные и государственные стандарты, своды правил и иные документы общегосударственного уровня.....	52
3.3. Стандарты организаций	58
3.4. Сметные нормативы, предназначенные для определения сметной стоимости работ по инженерным изысканиям	60
3.5. Совместимость нормативных требований к проектной документации и результатам инженерных изысканий	64
3.6. Выводы.....	66
4. Организационно-административное устройство сферы инженерных изысканий	68

4.1. Регуляторы федерального уровня и сферы их регулирования	71
4.2. Регуляторы регионального уровня и сферы их регулирования	81
4.3. Корпоративные регуляторы и сферы регулирования.....	82
4.4. Роль НОПРИЗ в регулировании инженерных изысканий.....	83
4.5. Административные барьеры	97
4.6. Взаимосвязь со смежными сферами и отраслями	99
4.7. Информационные ресурсы, содержащие сведения о результатах инженерных изысканий и ресурсы, содержащие иные сведения, которые могут оказывать влияние на проведение инженерных изысканий	101
4.8. Выводы.....	103
5. Структура рынка	105
5.1. Организации, выполняющие инженерные изыскания. Структура, объемы	105
5.2. Организации, являющиеся заказчиками инженерных изысканий. Структура, объемы	110
5.3. Выводы.....	113
6. Цифровая среда	115
6.1. Геоинформационные системы	116
6.2. Цифровые модели.....	118
6.3. Классификаторы и реестры.....	120
6.4. Выводы.....	124
7. Выполнение инженерных изысканий	125

7.1. Организация выполнения инженерных изысканий и подготовка материалов об их проведении	126
7.2. Ценообразование и структура затрат	129
7.3. Ресурсное обеспечение	134
7.4. Финансовое обеспечение	136
7.5. Госзакупки	139
7.6. Кадровое обеспечение.....	141
7.7. Научное обеспечение	143
7.8. Выводы.....	145
8. Профессиональная подготовка специалистов в области инженерных изысканий	146
8.1. Обучение в общеобразовательных школах. Профессиональная ориентация	147
8.2. Среднее профессиональное образование	147
8.3. Высшее профессиональное образование	149
8.3. Дополнительное профессиональное образование	154
9. Общий анализ и выводы	155
10. Значимость инженерных изысканий в России и мире. Примеры	160

ДОРОЖНАЯ КАРТА РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2030 ГОДА С ПРОГНОЗОМ ДО 2035 ГОДА.....

1. Введение	170
1.1. Важность разработки дорожной карты развития инженерных изысканий в России.....	173

1.2. Развитие инженерных изысканий для строительства в России в период 2025-2035 годов	174
1.3. Цели Дорожной карты.....	177
1.4. Реализация Дорожной карты	177
2. Совершенствование нормативной правовой базы в сфере инженерных изысканий.....	179
2.1. Значительные проблемы	179
2.2. Первоочередные вызовы	181
2.3. Рекомендации	182
3. Развитие нормативно-технических документов в сфере инженерных изысканий и сметных нормативов, предназначенных для определения сметной стоимости работ по инженерным изысканиям	184
3.1. Значительные проблемы	185
3.2. Первоочередные вызовы	186
3.3. Рекомендации	187
4. Совершенствование организационно-административного устройства сферы инженерных изысканий	189
4.1. Сокращение административных барьеров.....	199
4.2. Совершенствование института экспертизы	202
4.3. Совершенствование института саморегулирования.....	205
4.4. Совершенствование механизмов наполнения и хранения данных информационных систем и иных ресурсов, содержащих сведения о инженерных изысканиях.....	210
5. Мероприятия по влиянию на изменение структуры рынка	212
5.1. Формирование единой цифровой среды профессионального взаимодействия изыскателей на уровне регионов с цифровым	

территориальным фондом материалов изысканий прошлых лет в качестве основного ядра.....	216
5.2. Реализация с участием трестов инженерных изысканий пилотных проектов межотраслевых региональных инжиниринговых центров в Москве, Московской области, Санкт-Петербурге	219
6. Мероприятия цифровизации.....	224
6.1. Развитие геоинформационных систем	228
6.2. Формирование цифровых моделей.....	230
6.3. Создание новых и совершенствование существующих реестров	234
7. Мероприятия по повышению качества выполнения инженерных изысканий	238
7.1. Ценообразование	240
7.2. Ресурсное обеспечение	243
7.3. Формирование эффективного механизма разработки и внедрения современных технологических решений	246
7.4. Финансовое обеспечение	249
7.5. Развитие процедур закупок и уточнение подходов к оценке заявок участников закупки	255
7.6. Кадровое обеспечение.....	259
7.7. Научное обеспечение	262
7.8. Введение института контроля и мониторинга	264
8. Мероприятия по развитию профессиональной подготовки специалистов изыскательской отрасли	268
8.2. Высшее профессиональное образование	272
8.3. Дополнительное профессиональное образование	275

9. Повышение статуса инженерных изысканий в отрасли	278
9.1. Органы государственной власти	279
9.2. Крупные девелоперские компании и отраслевые финансово-промышленные группы	280
9.3. Саморегулируемые организации и профессиональные ассоциации	281
9.4. Научное и образовательное сообщество	283
9.5. Смежные профессиональные сообщества	284
10. Показатели, влияющие на реализацию Стратегии развития строительной отрасли	285
ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2030 ГОДА С ПРОГНОЗОМ ДО 2035 ГОДА	291

ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является проведение анализа текущего состояния инженерных изысканий в Российской Федерации и подготовка проекта дорожной карты развития инженерных изысканий в Российской Федерации до 2030 года с прогнозом до 2035 года, осуществляемых в рамках предмета деятельности Национального объединения изыскателей и проектировщиков по формированию предложений и обсуждению вопросов государственной политики в строительной сфере, а также осуществлению методической деятельности, формированию предложений для подготовки проектов нормативных актов, подготовке методических пособий и рекомендаций в области градостроительного и архитектурно-строительного проектирования, выполнения инженерных изысканий, по вопросам саморегулирования.

Основные задачи проекта — проанализировать и констатировать фактическое состояние отрасли на современном этапе и эффективность институтов, связанных с инженерными изысканиями; проанализировать проблемы и недостатки нормативно-правовой базы и нормативной технической документации, регулирующих правоотношения с участием изыскательских организаций и специалистов в сфере инженерных изысканий, а также регламентирующих процессы и результат выполнения инженерных изысканий на разных этапах жизненного цикла объектов капитального строительства; проанализировать опыт прошлых лет на предмет возможности применения лучших практик в реализации государственных документов стратегического планирования; подготовить предложения по реализации мероприятий, направленных на успешное достижение целей и показателей утвержденных государственных документов стратегического планирования, в части касающейся сферы инженерных изысканий в виде проекта дорожной карты развития

инженерных изысканий в Российской Федерации до 2030 года с прогнозом до 2035 года.

Ожидаемые результаты

1. Непосредственное участие Национального объединения изыскателей и проектировщиков в формировании государственной политики в сфере инженерных изысканий и проектирования;
2. Формирование перечня первоочередных мер в сфере инженерных изысканий для обеспечения реализации Стратегии развития строительной отрасли до 2030 года с прогнозом до 2035 года.
3. В работе использованы следующие основные методы исследования:
 - 3.1. Документальный анализ — изучение нормативных актов, стандартов и регламентов, касающихся инженерных изысканий, анализ отчетов и исследований, проведенных государственными и частными организациями.
 - 3.2. Статистический анализ — сбор и анализ статистических данных о количестве организаций, специалистов, объемах проведенных изысканий и т.д.
 - 3.3. Кейс-стадии — изучение конкретных примеров успешных и неудачных проектов, связанных с инженерными изысканиями.
 - 3.4. Опросы и интервью — проведение опросов среди специалистов в области инженерных изысканий для выявления их мнений и оценок текущего состояния, интервью с экспертами, работающими в этой сфере.
 - 3.5. SWOT-анализ — оценка сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в области инженерных изысканий в России.
 - 3.6. Тематические исследования — изучение конкретных аспектов инженерных изысканий.
 - 3.7. Анализ трендов — исследование новых технологий и методов, используемых в инженерных изысканиях, оценка влияния цифровизации и автоматизации на процесс изысканий.

3.8. Экспертные оценки — привлечение специалистов для оценки текущего состояния и прогнозирования будущих изменений на основе их опыта и знаний.

3.9. Регрессионный анализ — определение зависимости между различными факторами (например, экономическими, географическими) и состоянием инженерных изысканий.

3.10. Системный анализ — оценка состояния инженерных изысканий как части более широкой системы, включающей экономические, социальные и другие аспекты.

Работа выполняется Обществом с ограниченной ответственностью Институт развития строительного комплекса «ЭВКЛИД» в соответствии с решением Совета Национального объединения изыскателей и проектировщиков (Протокол заседания Совета НОПРИЗ от 27 июня 2023 года № 60). Финансирование осуществляется в рамках статьи сметы расходов НОПРИЗ «Мероприятия по развитию профессиональных квалификаций, нормативно-правового и нормативно-технического регулирования».

Анализ текущего состояния инженерных изысканий в Российской Федерации (далее — «Анализ») и подготовка проекта Дорожной карты развития инженерных изысканий в Российской Федерации до 2030 года с прогнозом до 2035 года (далее — «Дорожная карта») осуществляется с учетом положений «Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2022 г. № 3268-р (далее — «Отраслевая стратегия»).

Отраслевая стратегия, разработанная Правительством Российской Федерации при активном участии профессионального сообщества и научных кругов, затрагивает проблематику трансформации обширной и

многообразной сферы деятельности, которая включает в себя весь жизненный цикл объекта капитального строительства (далее — ОКС).

В Отраслевой стратегии отсутствует специальный раздел по инженерным изысканиям. Вместе с тем, в текст правительственного документа стратегического планирования включены некоторые положения, в которых обозначены основные направления, связанные с инженерными изысканиями, которые требуют особого внимания профессионального сообщества.

Это вместе требует формирования особого государственного подхода к развитию изыскательской деятельности, как основы для современного высокотехнологичного проектирования и рациональной организации процессов строительства объектов промышленности, инфраструктуры, офисной и жилой недвижимости, соответствующих лучшим международным стандартам. При этом развитие инженерных изысканий должно рассматриваться в качестве самостоятельной задачи, требующей глубокого анализа существующих тенденций и четкого понимания перспектив и направлений развития. В дальнейшем такой подход может быть реализован в виде системы мероприятий, направленных на развитие инженерных изысканий в контексте реализации задач, обозначенных в Отраслевой стратегии. Основами для формирования такого подхода призвана стать настоящая разработка, которая носит рекомендательный характер.

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1. Обоснование

Анализ положения дел в области инженерных изысканий представляет собой комплексную оценку текущего состояния, проблем и перспектив данного направления. Он имеет основополагающее значение для разработки Дорожной карты развития инженерных изысканий на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года. По результатам Анализа предполагается обосновать целый ряд мероприятий, которые позволят обеспечить условия для поступательного развития инженерных изысканий на основе учета специфики этой сферы деятельности, ее роли и значения с точки зрения обеспечения рациональной организации процессов строительного производства и вклада в развитие экономики данных.

В рамках настоящего аналитического документа предполагается установить следующее:

1.1. Инженерные изыскания являются особой сферой предпринимательской и профессиональной деятельности, которая является сегментом строительной отрасли. По своему характеру инженерные изыскания являются научно-исследовательской деятельностью. Продуктом процессов проведения изыскательских работ является специализированная информация о результатах комплексного изучения природных условий территории строительства, а также факторов техногенного воздействия на эту территорию со стороны проектируемых и построенных объектов.

Инженерные изыскания реализуют функцию информационной поддержки производственных процессов на всех этапах жизненного цикла ОКС, включая градостроительное планирование, архитектурно-строительное проектирование, строительно-монтажные работы, процессы эксплуатации, капитального ремонта и реконструкции, демонтажа и сноса, а также последующую утилизацию отходов строительного производства.

Вместе с тем они обладают определенной спецификой, требующей особых подходов в области правового и нормативного регулирования, финансирования, а также специальных методов администрирования и контроля.

1.2. Достоверность и качество инженерных изысканий, а также их выполнение на современном технологическом уровне представляют интерес для целого ряда категорий заказчиков и потребителей результатов изыскательских работ не только в строительной сфере, но и в других отраслях экономики.

1.3. Нынешняя структура изыскательской сферы деятельности является результатом рыночной трансформации социалистической плановой экономики применительно к строительной отрасли. На данном этапе эта трансформация полностью завершена. В качестве существенных побочных эффектов реализованной реформы следует назвать общее снижение статуса инженерных изысканий, снижение реальных цен на изыскательские виды работ, превалирование малого и микробизнеса, и плотную интеграция изысканий в состав проектно-изыскательского комплекса. Сформировавшаяся по ее результатам структура инженерных изысканий обладает определенными свойствами и далека не в полной мере обеспечивает выполнение текущих задач, стоящих перед строительной отраслью. Новые актуальные задачи, связанные с укреплением обороноспособности государства, созданием условий для поступательного экономического роста и обеспечением технологического суверенитета требуют внимательного анализа действующей структуры с точки зрения формирования основы для ее структурного реформирования.

1.4. Основу для проведения инженерных изысканий составляет несколько самостоятельных научных дисциплин. Это инженерная геодезия, инженерная геология, инженерная гидрогеология, инженерная геофизика, инженерная геотехника, инженерная гидрометеорология, инженерная гидрология, инженерная экология, геоэкология. Каждая из этих дисциплин

вносит свой вклад в общее понимание условий местности и характера взаимодействия ОКС с природной и окружающей средой, позволяет проектировать и строить безопасно, качественно и технологично, в полном соответствии с принципами устойчивого развития. В рамках данной работы необходимо определить круг научно-образовательных организаций, которые могли бы в дальнейшем выполнить функцию движущих сил дальнейшего развития изыскательской сферы.

1.5. Важной задачей данного исследования является определение структуры, регламентирующей с правовой и нормативной точки зрения область инженерных изысканий, чтобы определить направления ее дальнейшего совершенствования и развития. Область регулирования инженерных изысканий охватывает совокупность норм, правил и стандартов, которые определяют порядок проведения инженерных изысканий, методику выполнения различных опытов и исследований, организацию проведения работ и документирование их результатов. Инженерные изыскания необходимы для получения данных, которые будут использованы в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов. Они включают в себя геодезические, геологические, гидрометеорологические, экологические и другие виды исследований.

1.6. На федеральном уровне изыскательская деятельность находится в сфере государственного регулирования, которое осуществляется несколькими министерствами и ведомствами. Кроме Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (далее — Минстрой России), которое выполняет функции государственного регулятора всех сфер деятельности, связанных с жизненным циклом объектов капитального строительства, это Министерство экономического развития Российской Федерации (территориальное градостроительное планирование), Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (инженерно-геодезические работы), Федеральное агентство по недропользованию

(инженерно-геологические работы), Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические работы), Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (инженерно-экологические работы), Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (инженерно-экологические работы). Задачей данного анализа является определение области взаимодействия этих государственных исполнительных структур и роль профессионального сообщества в его активизации и развития.

1.7. Знание начального состояния позволяет впоследствии осуществлять мониторинг и оценку эффективности реализации Дорожной карты. В случае необходимости это поможет своевременно и оперативно корректировать курс.

2. Нормативная правовая база в сфере инженерных изысканий

2.1. Нормативные правовые акты федерального уровня

2.1.1. Изыскательская деятельность для целей градостроительного освоения территорий регулируется целым рядом законов федерального уровня:

1. Законодательным основанием для проведения изыскательских работ является положение статьи 42 Конституции Российской Федерации, которая гласит, что каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением. Данное положение Конституции Российской Федерации на сегодняшний день работает не в полной мере. Граждане имеют доступ далеко не ко всей информации о состоянии окружающей среды, которая не защищена законодательством о государственной тайне, по причине отсутствия доступных электронных сервисов и выстроенной системы сбора

данной информации, в которой изыскательские организации могли бы принять активное участие.

2. Следующим по значимости законодательным актом федерального уровня, определяющим деятельность изыскателей, является Федеральный закон «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ. В соответствии с пунктом 15 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации (далее — «ГрК РФ») инженерные изыскания — это изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования.

Статья 47 ГрК РФ регулирует отношения, возникающие в ходе процессов выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства. В части 6 статьи 47 содержится основание для разработки специального Постановления Правительства Российской Федерации, устанавливающего порядок выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, а также состав, форма материалов и результатов инженерных изысканий, порядок их представления для размещения в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности субъектов Российской Федерации.

В части 5 статьи 57 ГрК РФ отмечается, что необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий, состав, объем и метод их выполнения устанавливаются с учетом требований технических регламентов программой инженерных изысканий, разработанной на основе задания застройщика или технического заказчика, в зависимости от вида и назначения объектов капитального строительства, их конструктивных

особенностей, технической сложности и потенциальной опасности, стадии архитектурно-строительного проектирования, а также от сложности условий территории и степени их изученности.

В соответствии с пунктом 5.2 статьи 48 ГрК РФ, договором о подготовке проектной документации может быть предусмотрено задание на выполнение инженерных изысканий проектировщиком. Если проектировщик не будет осуществлять инженерные изыскания в рамках договора с застройщиком, то последний обязан предоставить проектировщику результаты таких изысканий (пункты 2 и 6 статьи 48 ГрК РФ).

Исходя из пункта 3.2 статьи 49 ГрК РФ, результаты инженерных изысканий могут быть направлены на экспертизу одновременно с проектной документацией или до направления проектной документации на экспертизу.

Отсутствие результатов инженерных изысканий, как и несоответствие результатов инженерных изысканий составу и форме, установленным Правительством Российской Федерации, а также выполнение изысканий ненадлежащим лицом является основанием для отказа в принятии проектной документации на экспертизу (подпункты 3–5 пункта 8 статьи 49 ГрК РФ).

3. Федеральным законом от 3 июля 2016 г. № 373-ФЗ настоящий Кодекс дополнен статьей 41.2 Инженерные изыскания для подготовки документации по планировке территории, которая вступила в силу с 1 января 2017 года. Включение в ГрК РФ настоящей статьи стало результатом усилий руководства Национального объединения изыскателей (НОИЗ). В соответствии с частью 5 этой статьи, состав и объем инженерных изысканий для подготовки документации по планировке территории, метод их выполнения устанавливаются с учетом требований технических регламентов программой инженерных изысканий, разработанной на основе задания лица, принявшего решение о подготовке документации по

планировке территории в соответствии с настоящим Кодексом, в зависимости от вида и назначения объектов капитального строительства, размещение которых планируется в соответствии с такой документацией, а также от сложности топографических, инженерно-геологических, экологических, гидрологических, метеорологических и климатических условий территории, степени изученности указанных условий.

Согласно части 3, состав материалов и результатов инженерных изысканий, подлежащих размещению в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности субъектов Российской Федерации, Едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, а также форма и порядок их представления устанавливаются Правительством Российской Федерации.

4. Совокупность гражданско-правовых отношений, возникающих в процессе выполнения инженерных изысканий, регулируется второй частью Гражданского кодекса Российской Федерации (Статьи 702-709). Здесь содержатся определения договора подряда, вводятся понятия генеральный подрядчик и субподрядчик, начального и конечного срока выполнения работы, цены и сметы, регулируется порядок участия в договоре подряда нескольких лиц, раскрывается содержание понятия выполнение работы иждивением подрядчика, устанавливается возможность изменения конечного срока выполнения работы и корректировки сметы.

5. Важное значение с точки зрения регулирования изыскательской деятельности имеет Федеральный закон «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ. Он определяет отношения, связанные с использованием и охраной земель, что имеет отношение к выделению земельных участков под строительство и непосредственно затрагивает инженерно-геодезические и инженерно-экологические изыскания. В зависимости от целевого назначения того или иного участка могут быть наложены ограничения на проведение строительных работ. Кодекс включает нормы, касающиеся охраны окружающей среды при

использовании земель. Все это должно быть выявлено в ходе инженерных изысканий.

6. Законодательной основой для нормативного регулирования изыскательской деятельности для проектирования и строительства является Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. Изначально принятие этого закона было вызвано необходимостью снятия международных барьеров, препятствующих торговле строительными материалами и изделиями, а также реализации сделок в области купли-продажи недвижимости. Идеология закона базируются на положениях Соглашения о технических барьерах в торговле Всемирной торговой организации (ВТО), а также на Директиве Европейского союза «О процедуре представления информации в области технических регламентов и стандартов» и в полной мере отвечает мировым тенденциям, направленным на либерализацию торговых отношений и формирование региональных экономических объединений.

В нем описана европейская модель регулирования, которая базируется на принципах нового на тот момент времени глобального 2-х уровневого подхода. Первый уровень — это различные отраслевые технические регламенты, в которых сформулированы обязательные требования, обеспечивающие безопасность продукции. Второй уровень — стандарты, содержащие конкретные требования. По модели, принятой в странах Европейского союза, в технических регламентах формулируются только существенные требования к продукции, определяющие минимально необходимый уровень безопасности. Конкретные же показатели, которых обязан достигнуть производитель, чтобы выполнить требования, заложенные в технических регламентах, включаются в стандарты добровольного применения.

Главная цель технического регулирования — принятие технических регламентов, которые принимаются в целях защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного или

муниципального имущества; охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений; предотвращения действий, вводящих в заблуждение приобретателей. Главная цель разработки технических регламентов — безопасность.

В самой первой статье Федерального закона «О техническом регулировании» говорится, что он регулирует отношения, возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, в том числе зданиям и сооружениям, или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Смысловая конструкция «процессы проектирования (включая изыскания)» во многом отражает характер подходов государства и бизнеса к управлению инженерными изысканиями.

После вступления в силу 1 июля 2003 г. федерального закона «О техническом регулировании» все положения действовавших ранее законов «О стандартизации» и «О сертификации» оказались сосредоточенными в нем. Понятие «техническое регулирование» включает в себя правовое регулирование в трех областях: техническое законодательство, стандартизация, оценка соответствия.

Изначально эту модель предполагалось воспроизвести на межгосударственном уровне при формировании интеграционных межгосударственных структур на пространстве Содружества независимых государств (СНГ). Определенные достижения на этом направлении имеются. Однако в строительной сфере интеграционные процессы с принятием технических регламентов и формированием доказательной базы в настоящее время развиваются крайне медленно.

7. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ был принят во исполнение требований Федерального закона «О техническом

регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ, который ввел это понятие в российское законодательство.

В 184-ФЗ понятие технический регламент определяется, как «документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации)».

В законе перечислены виды требований, по которым должны устанавливаться минимально необходимые требования к зданиям, сооружениям и процессам, осуществляемым на всех этапах их жизненного цикла. Это механическая безопасность, пожарная безопасность, безопасность при опасных природных процессах и явлениях или техногенных воздействиях, безопасные для здоровья человека условия проживания и пребывания в зданиях и сооружениях, безопасность для пользователей зданиями и сооружениями, требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, требования к энергетической эффективности зданий и сооружений и требования к безопасному уровню воздействия зданий и сооружений на окружающую среду.

Особенность инженерных изысканий состоит в том, что они оказывают влияние на выполнение этих требований не напрямую, а по мере использования результатов этих работ при подготовке проектных решений и выполнении строительных работ.

Глава 3 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» посвящена требованиям к результатам инженерных изысканий и проектной документации в целях обеспечения безопасности

зданий и сооружений. В статье 15 содержатся важнейшие положения, определяющие общие требования к проведению изыскательских работ. Законом определено, что результаты инженерных изысканий должны быть достоверными и достаточными для установления проектных значений параметров и других проектных характеристик здания или сооружения, а также проектируемых мероприятий по обеспечению его безопасности. Расчетные данные в составе результатов инженерных изысканий должны быть обоснованы лицом, выполняющим инженерные изыскания, и содержать прогноз изменения их значений в процессе строительства и эксплуатации здания или сооружения (пункт 1 статьи 15).

Задание на выполнение инженерных изысканий для строительства, реконструкции зданий и сооружений повышенного уровня ответственности и задание на проектирование таких зданий и сооружений могут предусматривать необходимость научного сопровождения инженерных изысканий и (или) проектирования и строительства здания или сооружения. В проектной документации опасных производственных объектов, относящихся в соответствии с частью 8 статьи 4 настоящего Федерального закона к зданиям или сооружениям повышенного уровня ответственности, должны быть предусмотрены конструктивные и организационно-технические меры по защите жизни и здоровья людей и окружающей среды от опасных последствий аварий в процессе строительства, эксплуатации, консервации и сноса (демонтажа) таких объектов (пункт 3 статьи 15).

В проектной документации здания или сооружения может быть предусмотрена необходимость проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе строительства и (или) эксплуатации здания или сооружения (пункт 4 статьи 15).

В соответствии с пунктом 6 статьи 15, соответствие проектных значений параметров и других проектных характеристик здания или сооружения требованиям безопасности, а также проектируемые

мероприятия по обеспечению его безопасности должны быть обоснованы ссылками на требования настоящего Федерального закона и ссылками на требования стандартов и сводов правил.

После вступления в силу поправок в Технический регламент о безопасности зданий и сооружений утрачивает силу механизм применения специальных технических условий (СТУ). Одновременно повышается статус стандартов организаций (СТО), которые будут применяться в качестве доказательной базы технического регламента наравне со сводами правил, ГОСТам и с другим документам по стандартизации.

Наряду с национальными и международными стандартами и СТО в качестве еще одного вида документа, в результате применения которого обеспечивается соблюдение требований технического регламента в новой редакции статьи 6 федерального закона 384-ФЗ, будут рассматриваться результаты применения предусмотренных частью 6 статьи 15 того же федерального закона нескольких способов обоснования соответствия. Это результаты исследований; расчеты и (или) испытания; моделирование сценариев возникновения опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий, в том числе при неблагоприятном сочетании опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий; оценка риска возникновения опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий.

В 2023 году был принят Федеральный закон от 25.12.2023 г. № 653-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»». Основными новациями закона стало расширение перечня способов обоснования соответствия проектных решений требованиям технического регламента. Был повышен статус стандартов организаций (СТО), которые теперь могут применяться в качестве доказательной базы технического регламента наравне со сводами правил, ГОСТам и с другим документам по стандартизации. Также в качестве доказательной базы появилась возможность рассматривать

результаты исследований, расчетов и испытаний, моделирование сценариев возникновения опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий, оценки риска возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий. Новые возможности позволяют быстрее внедрять в производственные процессы инновации. Однако на массовом уровне государственный регулятор по-прежнему рекомендует применять для целей оценки соответствия своды правил и национальные стандарты.

Таким образом, закон устанавливает виды документов, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований в области безопасности:

- национальные стандарты Российской Федерации и своды правил;
- международные стандарты, региональные стандарты и региональные своды правил, стандарты иностранных государств и своды правил иностранных государств;
- стандарты организаций;
- результаты исследований, моделирования сценариев и оценок риска.

С 1 сентября 2024 года вместо перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», и перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ в соответствии с новой редакцией закона, появляется Реестр требований, подлежащих применению при выполнении инженерных изысканий, осуществлении архитектурно-строительного проектирования, проведении

экспертизы проектной документации и (или) экспертизы результатов инженерных изысканий, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, эксплуатации и сносе объектов капитального строительства.

8. Принятие Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» рассматривалось прежде всего, как свидетельство стремления государства укрепить основы национальной системы стандартизации в период, когда стало понятно, что темпы трансграничных интеграционных процессов на пространстве ЕврАзЭС оказались не такими быстрыми, как это виделось раньше.

Закон устанавливает правовые основы функционирования стандартизации в Российской Федерации и направлен на обеспечение проведения единой государственной политики и регулирование отношения в сфере стандартизации, включая отношения, возникающие при разработке (ведении), утверждении, изменении (актуализации), отмене, опубликовании и применении документов по стандартизации. Закон охватывает более широкую область регулирования по сравнению с федеральным законом «О техническом регулировании», который концентрируется на проблематике обеспечения безопасности. И он в полной мере относится к инженерным изысканиям. Одновременно в нем оговаривается, что применение документов по стандартизации для целей технического регулирования устанавливается в соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

В соответствии с законом, стандартизация — деятельность по разработке (ведению), утверждению, изменению (актуализации), отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации.

Законом устанавливаются функции федеральных органов исполнительной власти, Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и иных государственных корпораций в сфере стандартизации, а

также статус, принципы формирования, деятельности и функции технических комитетов по стандартизации.

К документам по стандартизации в соответствии с данным законом относятся документы национальной системы стандартизации; общероссийские классификаторы, стандарты организаций, в том числе технические условия; своды правил; документы по стандартизации в отношении оборонной продукции и связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, технические спецификации (отчеты).

Документы национальной системы стандартизации в формулировке закона — это национальные стандарты Российской Федерации, включая основополагающие национальные стандарты Российской Федерации и предварительный национальный стандарт Российской Федерации, а также правила стандартизации, рекомендации по стандартизации, информационно-технические справочники, технические спецификации (отчеты) и стандарты организаций, в том числе технические условия, зарегистрированные в установленном порядке в Федеральном информационном фонде стандартов.

В соответствии с законом, документы национальной системы стандартизации не должны противоречить международным договорам Российской Федерации, федеральным законам, актам Президента Российской Федерации, актам Правительства Российской Федерации, нормативным правовым актам федеральных органов исполнительной власти и нормативным правовым актам Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», изданным в соответствии с установленными полномочиями. При разработке национальных стандартов международные стандарты используются в качестве основы, за исключением случаев, если такое использование признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или)

технологическим особенностям или по иным основаниям либо Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против утверждения международного стандарта или отдельного его положения (Статья 15).

9. Федеральный закон от 25 июня 2003 г. № 73 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» регулирует осуществление строительных проектов

В целом закон регулирует отношения в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и направлен на реализацию конституционного права каждого на доступ к культурным ценностям и конституционной обязанности каждого заботиться о сохранении исторического и культурного наследия.

Некоторые изыскатели принимают активное участие в проектах реставрации зданий и сооружений, которые включены в единый государственный реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. Поэтому их деятельность напрямую регулируется настоящим федеральным законом.

Очень важно понимать, что к числу таких объектов относятся и объекты археологического наследия, под которыми понимаются частично или полностью скрытые в земле или под водой следы существования человека в прошлых эпохах (включая все связанные с такими следами археологические предметы и культурные слои), основным или одним из основных источников информации о которых являются археологические раскопки или находки. Объектами археологического наследия являются в том числе городища, курганы, грунтовые могильники, древние погребения, селища, стоянки, каменные изваяния, стелы, наскальные изображения, остатки древних укреплений, производств, каналов, судов, дорог, места

совершения древних религиозных обрядов, отнесенные к объектам археологического наследия культурные слои.

Под культурным слоем понимается слой в земле или под водой, содержащий следы существования человека, время возникновения которых превышает сто лет, включающий археологические предметы.

До середины 2010 годов, когда была произведена актуализация нормативно-технических документов в области инженерных изысканий, в состав инженерно-экологических изысканий входили т.н. археологические исследования. Для участия в их проведении изыскатели обязаны были располагать соответствующими компетенциями и оборудованием. Что подтверждалось при получении разрешений (открытых листов) на проведение археологических полевых работ.

В дальнейшем представители профессионального сообщества настояли на исключении этого вида работ из перечней, содержащихся в сводах правил из-за отсутствия возможности их финансирования в рамках инженерных изысканий для строительства. Поэтому на сегодняшний день определение наличия или отсутствия объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, осуществляется в ходе археологической разведки и государственная историко-культурная экспертизы.

В тех случаях, когда заказчик не проводит эти мероприятия за свой счет, строительные работы производятся на основе данных, содержащихся в имеющихся источниках. В советский период в таких исторических городах, как Москва, вклад изыскателей в развитие археологической науки и расширение знаний о нашем историческом наследии был достаточно велик.

10. Важной основой для проведения инженерных изысканий является Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ. Он регулирует отношения в области охраны окружающей среды, возникающие при установлении обязательных требований к

продукции, в том числе зданиям и сооружениям, или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, регулируются законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

В соответствии со Статьей 4.4 настоящего Федерального закона, в целях обеспечения органов государственной власти различных уровней и населения информацией о состоянии окружающей среды (экологической информацией), сбора, обработки и анализа такой информации, а также оценки состояния окружающей среды и прогнозирования его изменений под воздействием природных и (или) антропогенных факторов создается федеральная государственная информационная система состояния окружающей среды.

Данная информационная система содержит следующую информацию, которая может быть использована в ходе проведения инженерных изысканий:

- 1) о состоянии и загрязнении окружающей среды, включая состояние и загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных вод водных объектов, почв и иных компонентов природной среды;
- 2) о радиационной обстановке;
- 3) о стационарных источниках, об уровне и (или) объеме или о массе выбросов, сбросов загрязняющих веществ;
- 4) об обращении с отходами производства и потребления;
- 5) о мероприятиях по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- 6) о состоянии экологической системы озера Байкал;
- 7) о состоянии многолетней (вечной) мерзлоты, а также о мерах по предупреждению последствий деградации вечномерзлых грунтов.

11. Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ регулирует отношения, возникающие при осуществлении деятельности по обеспечению безопасности при проектировании, строительстве, капитальном ремонте, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации гидротехнических сооружений, устанавливает обязанности органов государственной власти, собственников гидротехнических сооружений и эксплуатирующих организаций по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений.

Закон регулирует деятельность собственников и управляющих организаций, осуществляющих эксплуатацию гидротехнических сооружений, а также требования к персоналу. Инженерные изыскания в нем не упоминаются.

Наиболее характерное положение действующей редакции закона, которое свидетельствует о недооценке инженерных изысканий, касается обеспечения соблюдения обязательных требований при проектировании, строительстве и реконструкции гидротехнических сооружений. Согласно Статье 6.1, соблюдение обязательных требований при проектировании, строительстве, реконструкции гидротехнических сооружений обеспечивается посредством осуществления экспертизы проектной документации и государственного строительного надзора в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

С момента принятия настоящего федерального закона прошло уже достаточно много времени. Произошедшие в течение последних нескольких лет аварии на гидротехнических сооружениях служат основанием для внесения в него изменений, исходя из принципов управления жизненным циклом объекта капитального строительства, которые предполагают проведение инженерных изысканий на каждом из этапов этого цикла и регулярных технических обследований таких сооружений.

Положения закона, установленные поправками от 2008, 2013 и 2023 годов устанавливают, что собственник гидротехнического сооружения или эксплуатирующая организация обязаны:

- обеспечивать соблюдение обязательных требований при строительстве, капитальном ремонте, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации гидротехнических сооружений, а также их техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт

- обеспечивать контроль (мониторинг) за показателями состояния гидротехнического сооружения, природных и техногенных воздействий и на основании полученных данных осуществлять оценку безопасности гидротехнического сооружения, в том числе регулярную оценку безопасности гидротехнического сооружения и анализ причин ее снижения с учетом работы гидротехнического сооружения в каскаде, вредных природных и техногенных воздействий, результатов хозяйственной и иной деятельности, в том числе деятельности, связанной со строительством и с эксплуатацией объектов на водных объектах и на прилегающих к ним территориях ниже и выше гидротехнического сооружения;

- обеспечивать разработку декларации безопасности гидротехнического сооружения, содержащей критерии безопасности гидротехнического сооружения;

- обеспечивать проведение регулярных и преддекларационных обследований гидротехнического сооружения;

- организовывать эксплуатацию гидротехнического сооружения в соответствии с нормами законодательства Российской Федерации о техническом регулировании, регламентирующими требования к надежности и безопасности зданий и сооружений, федеральными нормами и правилами в области безопасности гидротехнических сооружений и иными нормативными правовыми актами, устанавливающими требования к безопасности гидротехнических сооружений, и обеспечивать

соответствующую обязательным требованиям квалификации работников эксплуатирующей организации.

На уровне законодательства данный пример служит иллюстрацией интегрированного подхода к управлению инженерными изысканиями, когда в сфере непосредственного управления собственника находятся проектные и строительные работы, а изысканиями руководит проектная компания. В данном случае речь идет о сфере, где сбор информации гидрологического характера имеет жизненно важное значение для обеспечения безопасности эксплуатации сооружения, а контроль состояния самого сооружения входит в сферу компетенции инженеров геодезистов.

12. Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30 декабря 2015 г. № 431-ФЗ регулирует различные аспекты, связанные с геодезией, картографией и пространственными данными, включая их применение в инженерно-геодезических изысканиях для строительства. Закон устанавливает правовые основы государственной политики в области геодезии, картографии и использования пространственных данных, создавая условия для эффективного функционирования системы инжиниринга в строительстве. В нем определены полномочия государственных органов в области геодезии и картографии, что обеспечивает соблюдение стандартов и требований при проведении инженерно-геодезических изысканий. Закон вводит требования по разработке и внедрению стандартов, норм и правил, касающихся геодезических изысканий, что обеспечивает повышенное качество и надежность получаемых данных, используемых в строительстве. Регламентированы вопросы, связанные с использованием пространственных данных для проектирования, что важно для обеспечения точности и полноты информационной базы при проведении инженерных изысканий.

Установлены нормы, касающиеся ведения государственного кадастра и учета геодезических и картографических данных, что позволяет обеспечить доступность информации для всех заинтересованных сторон, включая строительные компании и проектировщиков. Закон регулирует порядок получения и использования пространственных данных, необходимых в том числе для проведения инженерных изысканий, включая данные о геологических и геофизических характеристиках территории.

Определены механизмы контроля за выполнением законных требований в области геодезии и картографии, а также ответственность за нарушения в этой сфере, что обеспечивает соблюдение стандартов при проведении изысканий. Указан аспект взаимодействия с международными стандартами и практиками в области геодезии и картографии, что способствует интеграции российской системы в глобальную.

13. Некоторые вопросы административного регулирования в области инженерно-геодезических изысканий описаны в Федеральном законе «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ. Он определяет требования к лицензированию деятельности в области геодезии и картографии, включая инженерно-геодезические изыскания. Для осуществления предпринимательской деятельности в определенных сферах кроме оформления членства в саморегулируемой организации требуется еще и лицензирование. Речь идет о следующих сферах деятельности, если они реализуются в процессе проведения инженерно-геодезических изысканий для строительства:

- геодезические работы, выполняемые для обеспечения картографической основы государственного кадастра недвижимости;

- геодезические и картографические работы федерального назначения, результаты которых имеют общегосударственное, межотраслевое или оборонное значение;

- инженерные изыскания, связанные с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

14. В определенных случаях изыскательская деятельность подлежит регулированию в соответствии с Законом Российской Федерации «О государственной тайне» от 21.07.1993 № 5485-1.

15. Вопросы ведения государственного кадастра и учета объектов недвижимости, включая земельные участки регулируются Федеральным законом «О государственном кадастре объектов недвижимости» от 26 июня 2008 г. № 192-ФЗ. Кадастр объектов недвижимости служит основой для управления земельными ресурсами и градостроительного регулирования. Инженерно-геодезические изыскания помогают в планировании застройки и использовании земельных участков, что может включать определение их целевого назначения и оптимизации проектных решений. Инженерно-геодезические изыскания помогают проверить точность и достоверность данных, которые будут внесены в кадастр. Это важно для решения вопросов, связанных с правами на землю и объектами недвижимости, а также для предотвращения споров.

В сумме, Федеральный закон «О государственном кадастре объектов недвижимости» создает правовую основу для взаимодействия и координации между кадастровыми инженерами и специалистами, проводящими инженерно-геодезические изыскания, что в конечном итоге способствует ведению точного и актуального кадастрового учета объектов недвижимости и эффективному управлению земельными ресурсами в России.

В сумме, Федеральный закон «О государственном кадастре объектов недвижимости» создает правовую основу для взаимодействия и координации между кадастровыми инженерами и специалистами, проводящими инженерно-геодезические изыскания, что в конечном итоге способствует ведению точного и актуального кадастрового учета объектов недвижимости и эффективному управлению земельными ресурсами в России.

16. Федеральный закон «О недрах» от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 имеет определенное значение для регулирования инженерно-геологических изысканий, особенно в контексте строительства объектов, связанных с добычей полезных ископаемых. Закон создает правовую основу для проведения инженерно-геологических изысканий, определяя их значение в рамках геологического освоения и использования природных ресурсов, а также устанавливая требования для обеспечения безопасности, надежности и экологичности строительного процесса.

17. Федеральный закон «О недропользовании» от 21 июля 1997 г. № 118-ФЗ регламентирует вопросы, касающиеся использования недр, включая правила проведения геологоразведочных работ и экспертизы ресурсов. Положение о необходимости контроля за охраной окружающей среды в процессе использования недр важно с точки зрения включения в этот процесс инженеров-изыскателей, особенно инженеров-геологов и -экологов. Они должны учитывать экологические риски и обеспечивать проведение необходимых исследований, чтобы минимизировать негативное влияние на природу. Закон требует соблюдения норм безопасности при проведении работ, что является важной частью работы инженеров-геологов, которые должны гарантировать, что проекты строительства безопасны с геологической точки зрения.

18. Федеральный закон «О гидрометеорологической службе» от 7 июля 2003 г. № 86-ФЗ определяет полномочия, задачи и функции государственного гидрометеорологического обеспечения, включая сбор, обработку, хранение, анализ и предоставление метеорологических данных. Закон определяет основные задачи гидрометеорологической службы, которые включают сбор, обработку и анализ метеорологических данных. Эти данные необходимы для оценки погодных условий и климатических воздействий на инженерные сооружения и методы проектирования.

Закон обязывает гидрометеорологические службы сотрудничать с Минстроем России и другими заинтересованными организациями. Это

взаимодействие позволяет инженерам-гидрометеорологам получать доступ к актуальной информации, а также совместно разрабатывать подходы к проведению изысканий. Гидрометеорологическая служба обязана предоставлять достоверную и актуальную информацию о состоянии атмосферы, гидрогеологии и климатических условиях. Такие данные имеют важное значение для прогнозирования влияния внешней среды на строительство и эксплуатацию сооружений.

Закон регулирует порядок проведения метеорологических наблюдений, что является важным для инженерно-гидрометеорологических изысканий. Инженеры-гидрометеорологи могут использовать эту информацию для определения границ допустимых условий и проектирования защитных мер.

Предусматривается создание государственной информационной системы гидрометеорологических данных. Инженеры, проводящие изыскания, могут обратиться к этой системе для получения необходимой информации и данных, что способствует повышению точности их анализа и решений.

19. Деятельность специалистов в области инженерно-экологических изысканий напрямую регулируется Федеральным законом «О экологической экспертизе» от 16 ноября 1995 г. № 187-ФЗ. Закон определяет порядок проведения экологической экспертизы проектов, которая проводится по результатам процедуры оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Эта оценка, в свою очередь, основывается на результатах инженерно-экологических изысканий.

20. Федеральный закон «О биологическом разнообразии» от 19 декабря 2005 г. № 175-ФЗ направлен на обеспечение сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия в Российской Федерации. Он был принят для реализации национальной политики в области охраны окружающей среды и охраны биологических ресурсов. Описаны принципы устойчивого использования биологических ресурсов,

которые должны обеспечивать совместимость между потреблением природных ресурсов и сохранением экосистем. Обозначены правила проведения экологически обоснованной хозяйственной деятельности, включая разумное использование биологических ресурсов и предотвращение их истощения.

Законом предусмотрены механизмы сбора данных и научных исследований, касающихся динамики состояния экосистем.

Закон «О биологическом разнообразии» имеет важное значение для проектирования и строительных работ, так как требует проведения оценок воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологических изысканий. При проведении строительных работ необходимо учитывать потенциальные последствия для экосистем и редких видов, а также разработать меры по снижению негативного воздействия на биологическое разнообразие.

Также законом установлены меры ответственности за нарушение положений закона, включая ответственность физических и юридических лиц, а также наказания за незаконные действия, причиняющие вред биологическому разнообразию.

21. Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» регулирует отношения, направленные на обеспечение государственных и муниципальных нужд в целях повышения эффективности, результативности осуществления закупок. В соответствии с этим законом, инженерные изыскания могут быть предметом государственного или муниципального контракта, если они необходимы для выполнения строительных, проектных или других работ, связанных с обеспечением государственных или муниципальных нужд. Закон устанавливает общие принципы и правила проведения закупок, включая инженерные изыскания, определяет требования к участникам закупок, порядок заключения и исполнения контрактов, а также контроль за

соблюдением законодательства в сфере закупок. Таким образом, Федеральный закон № 44-ФЗ затрагивает сферу инженерных изысканий в той мере, в какой они связаны с выполнением государственных или муниципальных контрактов.

22. Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» регулирует закупки отдельными видами юридических лиц. Он устанавливает общие принципы закупки товаров, работ, услуг и основные требования к закупке товаров, работ, услуг, в том числе в сфере инженерных изысканий. Закон определяет правила организации и проведения закупок, а также условия их заключения и исполнения. Заказчик самостоятельно утверждает положение о закупке, которое содержит требования к участникам закупки и перечень необходимых документов, порядок определения победителя, условия договора и другие важные аспекты. Таким образом, 223-ФЗ затрагивает сферу инженерных изысканий в той мере, в какой они связаны с закупками отдельных видов юридических лиц, определенных этим законом.

2.1.2. С точки зрения регулирования инженерных изысканий большое значение имеют принятие за последние годы постановления Правительства Российской Федерации:

1. В первую очередь необходимо упомянуть Постановление Правительства Российской Федерации «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» от 19 января 2006 г. № 20.

Документ принимался в контексте реформы законодательного и нормативного регулирования строительной сферы деятельности и экономики страны в целом, которая осуществлялась в тот период. Выстраивалась новая система технического регулирования, которая на сегодняшний день соответствует международным практикам и ориентируется на потребности развития трансграничных интеграционных процессов.

На момент принятия Постановления уже вступила в силу самая первая редакция Федерального закона «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ. В строительстве был принят новый отраслевой законодательный акт — Федеральный закон «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ. Начиналась разработка Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ.

Настоящий документ был разработан в развитие положения пункта 6 статьи 47 ГрК РФ, где говорится, что виды инженерных изысканий устанавливаются Правительством Российской Федерации.

В нем говорилось, что законодательные акты и нормативные документы, на основании которых выполняются инженерные изыскания, не должны противоречить новому на тот момент федеральному закону о техническом регулировании.

Было установлено, что инженерные изыскания выполняются на всех этапах градостроительной деятельности (в терминологии Стратегии-2035 — на всех этапах жизненного цикла ОКС).

Материалы инженерных изысканий используются для формирования государственного фонда материалов и данных инженерных изысканий и информационных систем обеспечения градостроительной деятельности. Кроме того, они должны выполняться с учетом этих материалов.

Государственный регулятор наделялся правом устанавливать требования к составу и оформлению задания и программы выполнения инженерных изысканий.

Уточнялось, что материалы и результаты инженерных изысканий оформляются в виде отчетной документации, состоящей из текстовой и графической частей, а также приложений к ней (в текстовой, графической, цифровой и иных формах).

Подчеркивалось, что исполнители инженерных изысканий обязаны применять средства измерений, прошедшие метрологическую поверку (калибровку) или аттестацию.

Органам исполнительной власти субъектов федерации делегировались полномочия разрабатывать и утверждать по согласованию с федеральным государственным регулятором устанавливать порядок выполнения инженерных изысканий на своей территории с учетом региональной специфики.

Ценность этого постановления состояла в том, что в нем были выделены те виды работ, которые в перспективе должны были подпадать под регулирование в рамках «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений».

Устанавливалось, что содержание работ, осуществляемых в ходе инженерных изысканий как основных, так и специальных видов, определяется Министерством регионального развития Российской Федерации по согласованию с Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

В дальнейшем в текст документа вносились изменения. В основном, это было связано с исключением позиции, связанной с делегированием субъектам Российской Федерации права разрабатывать собственные документы, регламентирующие порядок проведения инженерных изысканий. Кроме того, вместо государственного фонда материалов инженерных изысканий в более поздних редакциях фигурирует термин государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности.

В 2009 году Постановлением Правительства Российской Федерации № 351 органом власти, осуществляющим согласование содержания изыскательских работ вместо Ростехнадзора стало Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2014 г. № 534 в Положение о выполнении инженерных изысканий было добавлено, что материалы изысканий должны использоваться также для наполнения информационной системы территориального планирования ФГИС ТП.

Тогда же в пункте 4 Положения появилась позиция, согласно которой состав и содержание работ по инженерным изысканиям определяется с учетом материалов и результатов инженерных изысканий, полученных при подготовке документации по планировке территории, предназначенной для размещения линейных объектов транспортной инфраструктуры федерального значения, регионального значения или местного значения.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 г. № 402 в документ был добавлен детализированный перечень работ по каждому из видов инженерных изысканий. Инженерно-геотехнических изысканий и специальных видов изысканий в новой редакции перечня не было.

В состав Положения были включены Правила выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории и перечень видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории. В числе прочего появилось положение о том, что выполнение инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, осуществляется в случае недостаточности материалов инженерных изысканий, размещенных в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, федеральной государственной информационной системе территориального планирования, государственном фонде материалов и данных инженерных изысканий, Едином государственном фонде данных о состоянии

окружающей среды, ее загрязнении, схемах комплексного использования и охраны водных объектов и государственном водном реестре.

Из пункта 4, включенного в 2014 году, была оставлена только формулировка, что состав и содержание работ по инженерным изысканиям определяется с учетом материалов и результатов инженерных изысканий, полученных при подготовке документации по планировке территории. Упоминание о линейных объектах было исключено.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 563 в Положении в описании сферы применения инженерных изысканий появился термин «необходимых для подготовки обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционные проекты по созданию объектов капитального строительства, в отношении которых планируется заключение контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства».

Постановлением Правительства РФ от 19 июня 2019 г. № 781 из Положения были исключены термины «государственного фонда материалов и данных инженерных изысканий» и «федеральная государственная информационная система территориального планирования».

Одновременно появилось уточнение, что «застройщик, лицо, получившее в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации разрешение на использование земель или земельного участка, находящихся в государственной или муниципальной собственности, для выполнения инженерных изысканий, обеспечившие выполнение инженерных изысканий для подготовки проектной документации объектов капитального строительства, в срок не более чем один месяц со дня выполнения указанных инженерных изысканий направляют материалы и результаты инженерных изысканий в уполномоченные на размещение в государственных информационных системах обеспечения

градостроительной деятельности органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления муниципальных образований, применительно к территориям которых выполнены инженерные изыскания».

Следующей важной вехой стало принятие Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 г. № 1431, где перечислялись сведения, который включаются на этапе инженерных изысканий в информационную модель. Это отчетная документация о выполнении инженерных изысканий и приложения, графическая часть которых дополнена трехмерной моделью, в случае если такое требование установлено соответствующими заданием и (или) договором. Также речь шла об иных документах, представляемых для проведения государственной экспертизы.

2. Долгое время Постановление Правительства № 20 было единственным документом правительственного уровня было практически единственным документом правительственного уровня, которым осуществлялось прямое (или фрагментированное) регулирование изыскательской деятельности. Но в 2017 году в развитие положения Статьи 41.2 ГрК РФ, введенной Федеральным законом от 3 июля 2016 г. № 373-ФЗ, было принято Постановление Правительства РФ от 31 марта 2017 г. № 402 «Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 20». Согласно документу, при подготовке документации по планировке территории необходимо выполнение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканий. Выполнять их необходимо в случае, если уже существующих в информационных системах обеспечения

градостроительной деятельности и госреестрах материалов недостаточно. Также необходимо проводить исследования, если ранее выполненные инженерные изыскания невозможно использовать в связи со сроком их давности.

Достаточность материалов инженерных изысканий, в соответствии с Постановлением, самостоятельно определяется инициатором разработки документации по планировке территории, либо лицом, принимающим решение о подготовке такой документации. Ответственность за полноту и достоверность данных в задании на выполнение инженерных изысканий, предусмотренная законодательством Российской Федерации, возлагается на инициатора.

Лицо, принимающее решение о подготовке документации по планировке территории утверждает задание на выполнение инженерных изысканий одновременно с принятием решения о подготовке документации по планировке территории. Программа инженерных изысканий разрабатывается исполнителем на основании задания на выполнение инженерных изысканий.

Также, как Статья 41.2 ГрК РФ, принятие Постановление Правительства РФ № 402 стало результатом усилий руководства Национального объединения изыскателей (НОИЗ), направленных на совершенствование системы нормативного регулирования инженерных изысканий на предпроектном этапе. Данные усилия были предприняты в период 2011-2013 годов, но принесли результат уже в период, когда изыскательское национальное объединение уже прекратило своё существование. Принятие постановление сыграло важную роль в период активизации работ, связанных с подготовкой документов градостроительного планирования в российских регионах, которое происходило начиная со второй половины 2010-х годов.

Такое же постановление предлагалось подготовить применительно к инженерным изысканиям на стадии подготовки документов

территориального планирования. Однако на тот момент данное решение невозможно было обеспечить соответствующим бюджетным финансированием.

2. Постановление Правительства Российской Федерации «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» от 5 марта 2007 г. № 145 регламентирует процедуры, связанные с государственной экспертизой, в том числе для инженерных изысканий. Это постановление имеет особое значение для инженерных изысканий, так как оно устанавливает четкие требования к качеству и документированию результатов изысканий, необходимых для обеспечения безопасности и надежности строящихся объектов. Согласование и проверка результатов инженерных изысканий перед началом строительства позволяет оценить возможные риски и учесть климатические и геологические условия, что является критически важным для успешного проектирования и строительства.

3. Во второй половине 2010-х годов в развитие положений новой на тот момент Статьи 41.2 ГрК РФ были принято Постановление Правительства РФ от 22 апреля 2017 г. № 485 «О составе материалов и результатов инженерных изысканий, подлежащих размещению в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, Едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, а также о форме и порядке их представления».

В нем говорится, федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, физические и юридические лица независимо от их организационно-правовой формы, являющиеся заказчиками работ на выполнение инженерных изысканий, в течение 5 рабочих дней со дня получения материалов и результатов инженерных изысканий представляют их копии в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий

функции по управлению государственным имуществом и оказанию государственных услуг в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, а также в области мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды, для размещения в Едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении.

Органы государственной власти, органы местного самоуправления, физические и юридические лица, обеспечившие выполнение инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, застройщик, лицо, получившее в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации разрешение на использование земель или земельного участка, находящихся в государственной или муниципальной собственности, для выполнения инженерных изысканий, обеспечившие выполнение инженерных изысканий для подготовки проектной документации объектов капитального строительства, в срок не более чем один месяц со дня выполнения указанных инженерных изысканий направляют материалы и результаты инженерных изысканий в уполномоченные на размещение в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления муниципальных образований, применительно к территориям которых выполнены инженерные изыскания

4. Постановление Правительства Российской Федерации «О порядке и об основаниях заключения контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» от 12 мая 2017 г. № 563.

2.2. Нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации

2.2.1. В ряде субъектов Российской Федерации также разработаны и действуют региональные градостроительные кодексы, которые учитывают специфику местного градостроительства и нормы федерального законодательства.

Эти региональные кодексы не могут противоречить федеральному законодательству, но могут вводить дополнительные нормы и требования, которые учитывают региональные особенности градостроительной деятельности, и дополнять федеральный Градостроительный кодекс. С помощью этих документов регулируются многие специфические вопросы, важные для соответствующих регионов, устанавливают градостроительные требования к планированию развития территорий условиям и порядку использования земель для градостроительной деятельности; являются руководством при разработке и реализации основ региональных программ в области экономического, экологического, социального, культурного развития; размещению региональных энергетических систем, областного транспорта, объектов связи; разработке стандартов в области градостроительного планирования и застройки территорий и поселений; применению в градостроительстве данных государственного картографо-геодезического фонда Российской Федерации, а также требования к определению объектов градостроительной деятельности, на которые требуется выделение средств из областного бюджета.

2.2.2. Приказами и постановлениями органов власти субъектов Российской Федерации могут приниматься территориальные строительные нормы и методические рекомендации, касающиеся инженерных изысканий и отражающие специфику работы в природно-климатических условиях каждого конкретного региона. Законодательной основой для принятия региональных нормативов в области инженерных изысканий является положение пункта 3 статьи 7 ГрК РФ, региональные законы о

правительствах субъектов Российской Федерации и основах регулирования градостроительной деятельности.

Примером таких документов являются ТСН 22-308-98 НН «Территориальные строительные нормы Нижегородской области. Инженерные изыскания, проектирование, строительство и эксплуатация зданий и сооружений на закарстованных территориях Нижегородской области». Настоящие территориальные строительные нормы устанавливают основные требования к проведению инженерных изысканий, проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений на закарстованных территориях Нижегородской области для всех видов зданий и сооружений, за исключением гидротехнических сооружений (прудов, плотин, каналов и т.п.), сооружений горнодобывающей промышленности (карьеров, штолен, шахт и т. п.), подземных промышленных производств и подземного захоронения токсичных промышленных отходов. Положения настоящего документа обязательны для органов власти местного самоуправления, органов контроля и надзора, предприятий, организаций и объединений, независимо от их форм собственности и принадлежности, а также иных юридических и физических лиц (включая зарубежные), осуществляющих свою деятельность на территории Нижегородской области.

Приказом от 09.04.2012 г № 01-10/17-1 были утверждены Рекомендации по проведению инженерных изысканий, проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений на закарстованных территориях Нижегородской области.

2.3. Нормативные правовые акты органов местного самоуправления

По вопросам градостроительной деятельности принимаются нормативные правовые акты органов местного самоуправления в пределах их полномочий в соответствии с действующим законодательством.

Инженерные изыскания регулируются, в основном, постановлениями муниципальных органов власти. Например, на территории г. Москвы Постановление Правительства Москвы от 20 апреля 2021 года № 492-ПП (ред. от 30 июля 2024) «О приёме материалов и результатов инженерных изысканий для размещения в Государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности города Москвы».

2.4. Выводы

Изыскательская деятельности в целом достаточно полно охвачена правовым регулированием на уровне законодательства и нормативных актов федерального, субъектового и муниципального уровня. Характер этого регулирования отражает объективную роль инженерных изысканий, как сферы деятельности, поддерживающей процессы проектирования и осуществляющейся на всех этапах жизненного цикла зданий и сооружений.

Основаниями для проведения этих работ являются положения Конституции РФ, ГрК РФ, федеральных законов «О техническом регулировании» и Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений», ряда законодательных документов отраслевого уровня. Приняты специальные Постановления Правительства РФ, регулирующие состав и порядок проведения изыскательских работ на стадиях разработки проектов планировки территорий и подготовки проектной документации.

В целом в законодательной и нормативной базе отражаются две тенденции. В рамках первой тенденции регулятор стремится обеспечить управление изыскательской деятельностью силами проектных организаций. В рамках второй тенденции реализована регламентация требований к проведению инженерных изысканий на каждой из стадий жизненного цикла ОКС. Обращает на себя внимание, что особые задачи, связанные с организацией инженерных изысканий на отдельных территориях, обладающих особенностями в части природно-климатических условий и

степени техногенной освоенности могут быть отражены в регулирующих документах субъектового уровня.

3. Нормативно-технические документы в сфере инженерных изысканий и сметные нормативы, предназначенные для определения сметной стоимости работ по инженерным изысканиям

Виды нормативно-технических документов в области инженерных изысканий определяется статьей 15 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации» от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ и Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ. Технический регламент устанавливает статус Реестра требований, подлежащих применению при выполнении инженерных изысканий, осуществлении архитектурно-строительного проектирования, проведении экспертизы проектной документации и (или) экспертизы результатов инженерных изысканий, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, эксплуатации и сносе объектов капитального строительства. Данный электронный ресурс должен содержать все нормативно-технические документы в области инженерные изысканий. Это своды правил и национальные стандарты (ГОСТы). В настоящее время данный ресурс находится в стадии формирования. В дальнейшем содержащиеся в нем документы будут переведены в машиночитаемый/машинопонимаемый формат. Кроме того, существует Федеральный реестр стандартов, куда могут включаться стандарты организаций (СТО), прошедшие экспертизу в соответствующем техническом комитете Росстандарта.

Документы в области сметного нормирования размещены в Федеральном реестре сметных нормативов (ФРСН), который является

разделом Федеральной государственной информационной системы «Ценообразование в строительстве» (ФГИС ЦС).

3.1. Межгосударственные стандарты и технические регламенты

Единственным на сегодняшний день межгосударственным правовым актом, регулирующим сферу инженерных изыскания, является Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог», утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года № 827.

В нем содержатся некоторые требования, связанные с инженерными изысканиями, хотя его основное внимание сосредоточено на безопасности проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог.

Документ устанавливает требования к проектированию автомобильных дорог, которые включают необходимость проведения инженерных изысканий и геодезических работ для определения условий местности, характеристик грунтов и других факторов, влияющих на безопасность дорожного движения.

Он предполагает использование различных стандартов и нормативных документов, которые формируют его доказательную базу, для проведения инженерных изысканий для проектирования строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

В состав доказательной базы могут входить как международные, так и национальные стандарты. В их числе можно назвать:

ГОСТ 32836-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования»;

ГОСТ 32847-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению экологических изысканий»;

ГОСТ 33154-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания тоннелей. Общие требования»;

ГОСТ 33177-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению гидрологических изысканий»;

СТ РК 1398-2005 «Дороги автомобильные. Инженерные изыскания для строительства, реконструкции и капитального ремонта. Требования к оформлению отчетов»;

СТ РК 1399-2005 «Дороги автомобильные. Инженерные изыскания для строительства, реконструкции и капитального ремонта. Требования к составу работ».

3.2. Национальные и государственные стандарты, своды правил и иные документы общегосударственного уровня

Базовым сводом правил в области инженерных изысканий является СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Кроме базового свода правил, устанавливающего общие правила выполнения изыскательских работ на различных этапах жизненного цикла ОКС, система нормативных документов в области инженерных изысканий включает в себя правила выполнения инженерных изысканий различных видов; своды правил, устанавливающие правила выполнения инженерных изысканий в районах распространения опасных природных и природно-техногенных процессов и явлений, специфических и многолетнемерзлых грунтов; своды правил, устанавливающие правила выполнения инженерных изысканий для строительства зданий и сооружений различного назначения; национальные стандарты, устанавливающие требования к выполнению отдельных видов работ, входящих в состав инженерных изысканий; национальные стандарты по оформлению документации по инженерным изысканиям.

К сводам правил по видам инженерных изысканий относятся:

— СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;

— СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;

— СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;

— СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;

Сводь правил по видам природно-климатических условий относятся:

— СП 115.13330.2016 «СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий»;

— СП 420.1325800.2018 «Инженерные изыскания для строительства в районах развития оползневых процессов. Общие требования»;

— СП 428.1325800.2018 «Инженерные изыскания для строительства в лавиноопасных районах. Общие требования»;

— СП 448.1325800.2019 «Инженерные изыскания для строительства в районах распространения просадочных грунтов. Общие требования»;

— СП 449.1325800.2019 «Инженерные изыскания для строительства в районах распространения набухающих грунтов. Общие требования»;

— СП 479.1325800.2019 «Инженерные изыскания для строительства в районах развития селевых процессов. Общие требования»;

— СП 493.1325800.2020 «Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования».

Сводь правил по видам объектов и задачам:

— СП 283.1325800.2016 «Объекты строительные повышенной ответственности. Правила сейсмического микрорайонирования»;

- СП 286.1325800.2016 «Объекты строительные повышенной ответственности. Правила детального сейсмического районирования»;
- СП 151.13330.2012 «Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС» (в 2-х частях);
- СП 269.1325800.2016 «Транспортные сооружения в сейсмических районах. Правила уточнения исходной сейсмичности и сейсмического микрорайонирования»;
- СП 408.1325800.2018 «Детальное сейсмическое районирование и сейсмомикрорайонирование для территориального планирования».

К этой же группе документов можно отнести Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55945-2014 «Общие требования к инженерно-геологическим изысканиям и исследованиям для сохранения объектов культурного наследия».

Свод правил в области инженерных изысканий могут приниматься и применительно к объектам отдельных отраслей промышленности. Примером являются документы атомной отрасли:

- СП 151.13330.2012 «Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть I. Инженерные изыскания для разработки предпроектной документации (выбор пункта и выбор площадки размещения АЭС) (Разделы 1-6)»;
- СП 151.13330.2012 «Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть II. Инженерные изыскания для разработки проектной и рабочей документации и сопровождения строительства (Разделы 7-9, Приложения А-Д)».

В конце 2010-х гг. «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ „Строительство“») и Общество с ограниченной ответственностью «Институт «Теринформ» разработали единственный пока свод правил, в котором перечислены особые требования к инженерным изысканиям на одном из этапов жизненного цикла ОКС. Речь идет об

СП 438.1325800.2019 «Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования».

Существует целая группа национальных стандартов (ГОСТ Р), которые содержат рекомендации для проведения определенных видов полевых и лабораторных работ:

- ГОСТ 30416-96 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения»;
- ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;
- ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»;
- ГОСТ 30672-2012 «Грунты. Полевые испытания. Общие положения»;
- ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости»;
- ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием»;
- ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Долгое время координацию разработки всех нормативно-технических документов в области инженерных изысканий осуществлял Технический комитет № 465 «Строительство». В его структуре действовали подкомитеты по инженерным изысканиям, геотехнике и сейсмике.

В середине 2022 года был создан Технический комитет № 506 «Инженерные изыскания и геотехника», на который была возложена функция координация технической политики во всех упомянутых сферах.

В 2025 году приказом Минстроя России утвержден СП 555.1325800.2025 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения». Документ принят в целях приведения в порядок совокупности взаимосвязанных нормативных документов путем

установления единых принципов формирования, построения и изложения их положений. Система предусматривает установление принципов взаимосвязи требований, правил и методических положений нормативных документов с учетом введения параметрического метода нормирования в строительстве.

В соответствии с документом, система должна формировать из трех комплексов нормативных документов.

Комплекс «Основные положения» должен формироваться из сводов правил, устанавливающих в своем составе задачи и ключевые требования к объектам нормирования. К этому комплексу будут относиться также национальные и межгосударственные стандарты, применяемые на территории РФ, устанавливающие ключевые требования. Своды правил и национальные стандарты комплекса «Основные положения» распределяют по классификационным группам в зависимости от номенклатуры объектов нормирования. Эти документы будут содержать именно параметрические требования, которые обеспечивают все требования Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» и других технических регламентов. Документы в области инженерных изысканий для строительства включены в раздел «Общие документы на процессы». Нормативные документы этого раздела не подлежат структурированию с использованием параметрического метода нормирования в строительстве.

Комплекс «Правила проектирования (и других строительных процессов)» формируется из сводов правил, утверждаемых в развитие сводов правил и других нормативных документов комплекса «Основные положения» и устанавливающих в своем составе положения, составляющие допустимые решения и обеспечивающие соблюдение ключевых требований.

К комплексу «Правила проектирования (и других строительных процессов)» также относятся национальные стандарты, включая межгосударственные стандарты, применяемые на территории Российской

Федерации в качестве национальных, устанавливающие допустимые решения, для отдельных видов ОКС, для которых дополнительные требования безопасности к зданиям и сооружениям также установлены иными техническими регламентами, а также стандарты организаций (СТО), зарегистрированные в установленном порядке в Федеральном информационном фонде стандартов. В этом комплексе документов будут содержать документы схожие с теми, которыми отрасль пользуется сегодня. Они будут содержать более конкретные требования, описывающие способы достижения поставленных целей. Эти требования будут применяться на альтернативной основе.

В Комплекс «Правила проектирования (и других строительных процессов)» должны входить своды правил, устанавливающие правила выполнения инженерных изысканий различных видов; своды правил, устанавливающие правила выполнения инженерных изысканий в районах распространения опасных природных и природно-техногенных процессов и явлений, специфических и многолетнемерзлых грунтов; своды правил, устанавливающие правила выполнения инженерных изысканий для строительства зданий и сооружений различного назначения; национальные стандарты, устанавливающие требования к выполнению отдельных видов работ, входящих в состав инженерных изысканий; национальные стандарты по оформлению документации по инженерным изысканиям.

Комплекс «Методические указания» должен формироваться из сводов правил, утверждаемых в развитие нормативных документов комплекса «Правила проектирования (и других строительных процессов)» и устанавливающих в своем составе методические положения по применению различных требований и правил для конкретных случаев. К комплексу «Методические указания» могут быть отнесены типовые проектные решения, типовые серии конструкций, изделий и узлов, типовые технологические карты, схемы, принимаемые в виде СТО, а также иные методические документы.

Таким образом, система нормативно-технических документов, сформированная в сфере инженерных изысканий, успешно интегрирована в конструкцию, описанную в Своде правил «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения». Документы, принятые, начиная с 2015-2016 гг. в настоящее время актуализируются и дополняются положениями, связанными с применением более современных методов выполнения работ. Процесс обновления ГОСТов, поддерживающих каждый из упомянутых сводов правил и содержащихся в перечнях нормативных ссылок, происходит. Вместе с тем, значительная часть этих документов остается неактуализированной, начиная с 1980-х годов, что связано с недостаточным объемом финансирования как со стороны отрасли, так и со стороны государства. Кроме того, необходимо отметить, что она пока остается недостроенной из-за отсутствия в инженерных изысканиях документов методического уровня.

3.3. Стандарты организаций

В сфере инженерных изысканий в России активно разрабатываются и применяются стандарты организаций (далее — «СТО»). СТО устанавливают требования и методики проведения инженерных изысканий, адаптированные под специфику проектируемых объектов. Все эти документы разрабатываются с учетом федеральных законодательных и нормативных актов и дополняют их, регулируя специфические аспекты инженерных изысканий в зависимости от области применения и отрасли. Они помогают унифицировать подходы и методы, повысить качество и безопасность проектирования и строительства.

Разработчиками таких СТО выступают базовые проектно-изыскательские институты, входящие в структуру крупных отраслевых корпораций (Росатом, РЖД, Ростех, Газпром, Росгидро, ЛУКОЙЛ, Роснефть и др.), крупные проектно-изыскательские институты (ЦНИИПромзданий, Моспроект), отдельные саморегулируемые

организации. Некоторые стандарты НОСТРОЙ, принятые для целей регулирования процессов строительства, также затрагивают вопросы проведения инженерных изысканий (СТО НОСТРОЙ 2.0.09-2012 «Инженерные изыскания для строительства. Геологические изыскания»).

Эти документы могут регулировать особенности процессов проведения всего комплекса изыскательских работ для проектирования определенных видов объектов. Примером может служить СТО РЖД 1,14.002-2009 «Строительство железнодорожного пути и капитальных сооружений. Порядок инженерных изысканий». Некоторые стандарты содержат рекомендации по составу технического задания на инженерные изыскания. Примером может послужить СТО Газпром 2-2.1-206-2008 «Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром».

Некоторые СТО регулируют применение современных технологий для проведения определенных видов изыскательских работ для проектирования объектов в интересах определенного крупного заказчика. Примером может служить СТО 95 12024-2017 «Инженерные изыскания при строительстве атомной станции. Геофизические исследования. Технические требования к производству работ», разработанный ООО «Центр технических компетенций атомной отрасли» и утвержденный приказом Госкорпорации «Росатом» от 24.11.2017 № 1/1169-П.

После вступления в силу с 1 сентября 2024 года соответствующего положения Федерального закона от 25.12.2023 г. № 653-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”» статус этого вида документов приравнивается к национальным стандартам и сводам правил. После получения положительного заключения профильного технического комитета они также рассматриваются в качестве доказательной базы технического регламента.

Данный вид документов является перспективным с точки зрения возможностей, связанных с более быстрым формированием нормативной основы для внедрения новых технологий и распространением опыта ведущих предприятий отрасли по их применению.

Одновременно в связи с повышением статуса этих документов большое значение придается их экспертизе в профильном техническом комитете с целью проверки отсутствия в них противоречий с действующими нормативными документами более высокого уровня.

3.4. Сметные нормативы, предназначенные для определения сметной стоимости работ по инженерным изысканиям

Нормативная база в области ценообразования и сметного нормирования на изыскательские виды работ крайне архаична и намного отстает по своим характеристикам от нормативной базы в области проектирования и строительства. Самый свежий документ по инженерным изысканиям, включенный в Федеральный реестр сметных нормативов (ФРСН), датирован 2004 годом. Это «Методическое пособие по определению стоимости инженерных изысканий для строительства», утвержденное еще приказом Госстроя России от 31 марта 2004 года.

Действующий справочник на инженерно-геодезические изыскания «Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания» в последний раз обновлялся в 2003 году, такой же документ на инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям был принят в 1998 году, СБЦ «Инженерно-гидрографические работы. Инженерно-гидрометеорологические изыскания на реках» утвердили в 2000 году, ценообразования на геофизические работы и морские инженерно-гидрологические изыскания регламентируется документом от 1981 года.

Действующие справочники базовых цен на инженерные изыскания учитывают в своем составе оплату труда инженерно-технических

работников и рабочих, стоимость материалов и услуг, амортизационные отчисления по основным фондам в соответствии с «Методическими рекомендациями по составу и учету затрат, включаемых в себестоимость проектной и изыскательской продукции (работ, услуг) и формирования финансовых результатов», утвержденными Госстроем России Письмом от 06.04.1994 № БЕ-19-10/9 с учетом изменений и дополнений, предусмотренных Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.07.1995 № 661.

Основой для определения нормативов трудоемкости послужили разработанные в 1978 и дополненные в 1983 году единые нормы времени и расценки на изыскательские работы (ЕНВиР-И).

Действующие справочники базовых цен на инженерные изыскания для строительства содержат базисные стоимостные показатели отдельных видов работ без приведения расхода необходимых ресурсов на выполнение работ, для которых установлена базовая цена.

Определение сметной стоимости инженерных изысканий в текущем уровне цен осуществляется с использованием индексов изменения стоимости изыскательских работ, ежеквартально сообщаемых письмами Минстроя России.

Предусмотрено четыре различных индекса в соответствии с базисным уровнем цен действующих сметных нормативов к уровню цен:

- по состоянию на 01.01.2001 г.;
- по состоянию на 01.01.1991 г.;
- учтенному в сборнике цен на изыскательские работы для капитального строительства, утвержденном и введенном в действие Постановлением Госстроя СССР от 16 июля 1981 г. № 121, (Главы 16 и 20, кроме таблиц 256, 282, 286, 341, 343);
- учтенному в сборнике цен на изыскательские работы для капитального строительства утвержденном и введенном в действие

Постановлением Госстроя СССР от 16 июля 1981 г. № 121 (таблицы 256, 282, 286, 341, 343).

Действующие справочники разработаны достаточно давно и не отражают в полной мере ни современные фактические затраты изыскательских организаций, ни произошедшие изменения в законодательстве, технических нормах, не учитывают новые технологии, внедренные за последние годы.

Эти сборники до сих пор составляют основу для тех, кто использует базисно-индексного метода ценообразования, от которого строительная отрасль постепенно отказывается, переходя на более прогрессивный ресурсно-индексный метод. Цель этого перехода состоит в том, чтобы отойти от широкого использования инфляционных коэффициентов и максимально приблизить стоимость работ, выполняемым в рамках государственных контрактов, к рыночным реалиям.

Крупные корпорации, такие, как ПАО «Газпром», ОАО «РЖД» и другие, могут разрабатывать собственные СБЦ, адаптированные под специфику объектов и условий работы в их отрасли.

Для расчета сметной стоимости инженерных изысканий используются программные комплексы, такие как Гранд-Смета, Smeta.ru, и StroySmeta, которые предоставляют базы данных, включающие актуальные СБЦ, и позволяют автоматизировать процесс расчета сметной стоимости инженерных изысканий. При этом вводятся уточненные методы расчетов, коэффициенты, поправки на региональные и специфические условия проведения изысканий. Коэффициенты могут вводиться и крупными региональными заказчиками.

Данная практика усложняет положение изыскательских организаций. Начальная максимальная цена контракта (НМЦК), публикуемая заказчиком при объявлении конкурса и та цена, которая объявляется после его завершения, на практике не может рассматриваться в качестве ориентира для планирования работ.

Сложность состоит еще и в том, что заказчики инженерных изысканий определяют цену контракта в процентах от всей сметы проекта, которая включает в себя инженерные изыскания, проектирование и строительства. Данный методический подход правомерен и соответствует принятым практикам, однако он фактически девальвирует роль сметных нормативов на инженерные изыскания.

Новые документы, регламентирующие ценообразование в области инженерных изысканий, разрабатывались в соответствии с планом на 2021-2023 годы, который был утвержден Приказом Минстроя России от 25 декабря 2020 г. № 867/пр. Это достаточно большой перечень т.н. Нормативных затрат (НЗ).

В марте 2024 года впервые за последние 18 лет государственный регулятор выпустил нормативный документ, регламентирующий ценообразование в области инженерных изысканий для строительства. Это Приказ Минстроя России за номером 1/пр «Об утверждении Методики определения стоимости работ по инженерным изысканиям» датирован 9 января 2024 года. Процесс разработки и согласования этого документа растянулся на 8 лет. Его первая редакция была подготовлена еще в 2016 году.

Некоторые из них на сегодняшний день готовы и должны быть в скором времени утверждены. Есть и такие проекты, которые потребовали существенной доработки и дополнения. В любом случае, с принятием базовой Методики этот процесс должен ускориться.

Известно, что в работе у Главгосэкспертизы России на сегодняшний день находятся следующие проекты МНЗ:

- Методика определения нормативных затрат на работы по инженерно-геодезическим изысканиям;
- Методика определения нормативных затрат на работы по инженерно-геологическим изысканиям;

- Методика определения нормативных затрат на работы по инженерно-геофизическим исследованиям;
- Методика определения нормативных затрат на работы по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям;
- Методика определения нормативных затрат на работы по проведению геотехнических исследований;
- Методика определения нормативных затрат на работы по созданию инженерной цифровой модели местности;
- Методика определения нормативных затрат в целях определения стоимости работ при дистанционном зондировании Земли с применением беспилотной техники и наземных сканирующих систем, а также в целях определения стоимости работ при применении технологий дополненной и виртуальной реальности на стадиях монтажных и пусконаладочных работ;
- Методика определения нормативных затрат на работы по аэрофотосъемке, другим специальным видам аэросъемок с применением беспилотных летательных аппаратов, мобильному и наземному лазерному сканированию на этапах выполнения инженерных изысканий, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

3.5. Совместимость нормативных требований к проектной документации и результатам инженерных изысканий

В Российской Федерации обеспечение совместимости нормативных требований к проектной документации и результатам инженерных изысканий осуществляется в результате реализации комплексного регуляторного подхода, который включает законодательные, нормативные и методические меры. Координации и интеграции различных этапов проектирования и инженерных изысканий осуществляется техническим заказчиком и экспертизой, которая должна осуществлять оценку

соответствия результатов инженерных изысканий и проектной документации требованиям технических регламентов комплексно.

Национальные стандарты и своды правил включают прямые ссылки и требуемые параметры, которые должны быть учтены как в результатах инженерных изысканий, так и в последующей проектной документации.

Например, ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», регулирующий структуру и содержание проектной документации, учитывает информацию, получаемую в ходе инженерных изысканий.

Свод правил по проектированию содержит инструкции по применению результатов инженерных изысканий в проектной документации, обеспечивая таким образом их совместимость. Например, СП 22.13330.2016 «Основания и фундаменты на подработанных территориях» учитывает специфические данные инженерных изысканий для проектирования фундаментов.

Исторически проектные нормы всегда являлись драйвером для последующих шагов по развитию норм в области инженерных изысканий. И сегодня очень многие проектные своды правил, содержащие требования по инженерным изысканиям:

- СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений»;
- СП 24.13330.2021 «СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты»;
- СП 248.1325800.2016 «Сооружения подземные. Правила проектирования»;
- СП 249.1325800.2016 «Коммуникации подземные. Проектирование и строительство закрытым и открытым способами»;
- СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
- СП 381.1325800.2018 «Сооружения подпорные. Правила проектирования»;

- СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;
- СП 305.1325800.2017 «Здания и сооружения. Правила проведения геотехнического мониторинга при строительстве»;
- СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах» (Приложение А. Общее сейсмическое районирование территории Российской Федерации).

Существует мнение, что нормы по проектированию и инженерным изысканиям должны быть разделены, и что нормативные документы в области инженерных изысканий не должны содержать ссылок на требования, содержащиеся в нормативных документах в области проектирования.

Согласно второму подходу, такое противопоставление недопустимо и ведет к полному коллапсу системы норм. Механические свойства грунтов и массивы грунта не являются константами, зависящими только от физических характеристик грунта или вида грунта. Эти параметры в значительной степени зависят также и от напряженно-деформированного состояния грунта, являясь фактически производными от параметров будущего сооружения. Таким образом данные, которые должны использоваться в расчетах проектировщиков, на самом деле находятся между нормами по изысканиям и нормами по проектированию. Поэтому нормативные документы в области инженерных изысканий и проектирования должны содержать систему перекрестных ссылок.

3.6. Выводы

Сформированная в нашей стране система нормативных документов в области инженерных изысканий, развивающаяся в направлении конкретизации требований базового СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» путем разработки сводов правил, устанавливающего общие правила выполнения

изыскательских работ на различных этапах жизненного цикла ОКС, система нормативных документов в области инженерных изысканий включает в себя правила выполнения инженерных изысканий различных видов; своды правил, устанавливающие правила выполнения инженерных изысканий в районах распространения опасных природных и природно-техногенных процессов и явлений, специфических и многолетнемерзлых грунтов; своды правил, устанавливающие правила выполнения инженерных изысканий для строительства зданий и сооружений различного назначения; национальные стандарты, устанавливающие требования к выполнению отдельных видов работ, входящих в состав инженерных изысканий; национальные стандарты по оформлению документации по инженерным изысканиям.

Таким образом, система нормативно-технических документов, сформированная в сфере инженерных изысканий, успешно интегрирована в конструкцию, описанную в Своде правил «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения». Документы, принятые, начиная с 2015-2016 гг. в настоящее время актуализируются и дополняются положениями, связанными с применением более современных методов выполнения работ. Процесс обновления ГОСТов, поддерживающих каждый из упомянутых сводов правил и содержащихся в перечнях нормативных ссылок, происходит. Вместе с тем, значительная часть этих документов остается неактуализированной, начиная с 1980-х годов, что связано с недостаточным объемом финансирования как со стороны отрасли, так и со стороны государства. Кроме того, необходимо отметить, что она пока остается недостроенной из-за отсутствия в инженерных изысканиях документов методического уровня.

Актуальной остается задача сохранения взаимной увязки требований нормативных документов в области инженерных изысканий и проектирования.

В сфере инженерных изысканий в России активно разрабатываются и применяются стандарты организаций (СТО). После вступления в силу с

1 сентября 2024 года соответствующего положения Федерального закона от 25.12.2023 г. № 653-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»» статус этого вида документов приравнивается к национальным стандартам и сводам правил. После получения положительного заключения профильного технического комитета они также рассматриваются в качестве доказательной базы технического регламента.

Данный вид документов является перспективным с точки зрения возможностей, связанных с более быстрым формированием нормативной основы для внедрения новых технологий и распространением опыта ведущих предприятий отрасли по их применению.

4. Организационно-административное устройство сферы инженерных изысканий

Организационно-административное устройство сферы инженерных изысканий теоретически можно рассматривать в качестве системы взаимосвязанных структур и механизмов, которые обеспечивают функционирование и развитие этой сферы. Администрирование может осуществляться путем принятия законодательных актов, регулирующих документов, стандартов, проверок, запросов, предписаний, писем, указаний, составления календарных планов проведения работ и проверок их исполнения, полевого контроля (супервайзинга), экспертного сопровождения и экспертной оценки. В случае возникновения спорных ситуаций, связанных с выполнением изыскательских работ, администрирование может осуществляться путем вынесения судебных решений или путем заключения и реализации соглашений, выработанных органом по медиации споров. Система включает в себя различные уровни и структуры управления. При этом узкоспециализированных структур в ней немного.

Функции элементов такой системы могут выполнять самые разнообразные структуры. Это федеральные органы исполнительной, законодательной и судебной власти, а также надзорные органы, включая Минстрой России, ФАУ «ФЦС», ФАУ «Главгосэкспертиза России», Ростехнадзор и др.; специализированные профессиональные объединения и ассоциации, включая саморегулируемые организации (СРО) и Национальное объединение изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ), научно-практические организации, выпускающие стандарты и методические рекомендации. Важнейшими структурами, осуществляющими администрирование изыскательской деятельности на уровне субъектов Российской Федерации, являются областные, республиканские, краевые и городские органы власти, включая министерства строительства и управления в области градостроительной и архитектурной деятельности. Важные административные функции реализуют организации, осуществляющие ведение информационных систем обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД), архивов и фондов материалов и данных инженерных изысканий.

На государственном уровне стратегическим решением, в значительной степени определившим параметры системы управления изыскательской, проектной и строительной деятельностью, стала административная реформа, реализованная в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 23 июля 2003 г. № 824 «О мерах по проведению административной реформы в 2003-2004 годах». Применительно ко всей строительной деятельности реформа означала отказ от дискредитировавшей себя системы лицензирования предпринимательской деятельности и переход к системе саморегулирования, которая изначально создавалась, как разрешительная система качественно более высокого уровня.

В рамках мер по реализации этой реформы был принят Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях»

и Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 г. №148-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Согласно 148-ФЗ, с 1 января 2009 года прекратилось предоставление лицензий на деятельность в области проектирования, строительства и инженерных изысканий для строительства, а с 1 января 2010 года эти направления деятельности были исключены из списка лицензируемых.

На уровне администрирования производственных процессов решающая роль принадлежит изыскательским, проектным или проектно-изыскательским организациям, выполняющим функции по организации и координации работ в области инженерных изысканий, а также заказчикам изыскательских работ. Начиная с середины 2010-х годов активно развивается институт технического заказчика. Это одно из направлений инжиниринговой деятельности, которая описана в нормативной литературе и также получает все большее распространение.

Важные управленческие функции, осуществляются системообразующими институтами, предприятиями и организациями. Они призваны оказывать решающее влияние на разработку нормативно-технических документов, методической и научной литературы; выпускать стандарты организаций; осуществлять научно-техническое сопровождение крупных проектов, организацию и координацию работ с участие большого количества субподрядных организаций; регистрировать проводимые работы и принимают отчеты для размещения в региональных фондах и системах ГИСОГД. Это, прежде всего такие структуры, как НИИОСП им. Н. М. Герсевича, Институт геоэкологии им. Е. М. Сергеева РАН, проектно-изыскательские институты, выполняющие функцию ведущих генподрядных организаций ПАО «Газпром», «РЖД», «Росатом», «Ростех» и других; тресты инженерных изысканий в Москве, Московской области, Санкт-Петербурге и такие же организации, действующие на территории ряда активно развивающихся субъектов Российской Федерации.

Организационно-административное устройство включает в себя и финансовые механизмы, которые поддерживают реализацию инженерных изысканий. Это могут быть инвестиции, кредиты и гранты на реализацию научно-исследовательских работ.

В сферу организационно-административного устройства могут быть включены некоторые социальные механизмы, связанные с процессами взаимодействия с общественностью и органами власти, привлечением трудовых ресурсов и профессиональной подготовкой специалистов, которые необходимы для функционирования данной сферы.

Эти элементы в совокупности обеспечивают взаимодействие между различными участниками рынка, способствуют достижению целей и задач, установленных для конкретной сферы экономической деятельности. Рассмотрим наиболее важные элементы этой системы.

4.1. Регуляторы федерального уровня и сферы их регулирования

4.1.1. Правительство Российской Федерации осуществляет разработку, а Президент Российской Федерации утверждает документы стратегического планирования, влияющие на государственную политику в строительной сфере, в которую инженерные изыскания входят, как составная часть.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2022 г. № 3268-р была утверждена «Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года».

Специальный раздел по инженерным изысканиям в отраслевой стратегии отсутствует. Вместе с тем, в текст документа включены некоторые положения, в которых обозначены направления, связанные с изыскательской деятельностью, которые требуют особого внимания профессионального сообщества.

В частности, во введении в качестве одной из основных задач, направленных на достижение целей национального развития, названа «минимизация негативного воздействия строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства на окружающую среду». По сути, это и есть задача инженерных изысканий, которые обеспечивают комплексное изучение факторов техногенного воздействия объектов капитального строительства на территорию. В первую очередь инженерно-экологических изысканий, которые выполняются для получения материалов и данных о возможных источниках загрязнения окружающей среды.

В части III, где говорится о новой градостроительной политике, в качестве одной из важнейших задач здесь названо развитие единой электронной картографической основы (ЕЭКО), обеспечивающей систематизацию пространственных данных. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 3 ноября 2016 года № 1131 «Об утверждении Правил создания и обновления единой электронной картографической основы», для обновления сведений ЕЭКО используются сведения, полученные в порядке информационного взаимодействия с государственными информационными системами обеспечения градостроительной деятельности ГИСОГД). В свою очередь, источником этих сведений являются инженерно-геодезические изыскания.

Проблематика деградации вечной мерзлоты, которой занимаются в настоящее время специалисты в области всех видов инженерных изысканий, упомянута сразу в двух разделах — «Адаптация к последствиям изменения климата» и «Охрана окружающей среды, снижение объема выбросов парниковых газов и энергетическая эффективность».

Отмечается, что климатические изменения на территории Российской Федерации, связанные с ростом среднегодовых температур, увеличением продолжительности выпадения интенсивных осадков, ростом числа опасных гидрометеорологических явлений, существенным повышением среднегодовой температуры мерзлых пород, приводят к

увеличению количества аварийных ситуаций на системах коммунальной и инженерной инфраструктуры, объектах жилищно-коммунального хозяйства, а также на промышленных и гражданских объектах. В связи с этим поставлена задача адаптации промышленных, гражданских объектов и объектов инженерной инфраструктуры к неблагоприятным последствиям изменения климата. В качестве мероприятия предусматривается совершенствование нормативной базы технического регулирования и стандартизации, внедрение технологических и инфраструктурных инноваций.

В разделе об охране окружающей среды поставлена задача создания системы мониторинга по показателям снижения выбросов парниковых газов, а также экологических рисков, включая риски, связанные с деградацией вечной мерзлоты. Здесь же говорится о разработке эколого-экономической модели жизненного цикла эффективного здания.

В IV части Стратегии, которая посвящена новым жилищным возможностям, предусмотрено мероприятие, связанное с приоритетным применением механизмов комплексного развития территорий. В последние несколько лет данное направление строительства получает весьма серьезное законодательное и нормативное обеспечение. Инженерным изысканиям при этом отводится существенная роль.

Отраслевая стратегия предусматривает в течение всего периода реализации масштабное градостроительное развитие городских и сельских территорий и высокие темпы жилищного строительства, агрессивное развитие инфраструктуры, включая обустройство приполярных территорий, налаживание мирной жизни в регионах Новороссии, расширение транспортных коридоров «Запад-Восток» и «Север-Юг», модернизацию коммунального хозяйства, включая развитие инженерных сетей, а также совершенствование системы обращения с отходами. Новые задачи, связанные с общим обострением международной конкуренции, предусматривают создание новых объектов энергетики, модернизацию

имеющихся и создание новых промышленных производств, и выделение обширных площадей для целей развития экологически чистого сельскохозяйственного производства. Повышенное внимание уделяется формированию внутри страны конкурентоспособного туристического, курортного и рекреационного кластеров, а также сохранению объектов исторического и культурного наследия.

Все это вместе требует формирования особого государственного подхода к развитию изыскательской деятельности, как основы для современного высокотехнологичного проектирования и рациональной организации процессов строительства объектов промышленности, инфраструктуры, офисной и жилой недвижимости, соответствующих лучшим международным стандартам. При этом развитие инженерных изысканий должно рассматриваться в качестве самостоятельной задачи, требующей глубокого анализа существующих тенденций и четкого понимания перспектив и направлений развития. В дальнейшем такой подход может быть реализован в виде системы мероприятий, направленных на развитие инженерных изысканий в контексте реализации задач, обозначенных в Отраслевой стратегии. Основами для формирования такого подхода призвана стать настоящая разработка, которая носит рекомендательный характер.

Федеральное собрание Российской Федерации в лице Государственной думы и Совета Федерации принимает законодательные акты, регулирующие сферу деятельности в области инженерных изысканий. В развитие этих законодательных актов правительством Российской Федерации, а также министерствами и ведомствами принимаются постановления и приказы, направленные на регулирование и стандартизацию инженерных изысканий, которые являются основанием для административного регулирования в области инженерных изысканий.

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) в соответствии с положением от

его деятельности, утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства (включая вопросы применения в строительстве материалов, изделий и конструкций), архитектуры, градостроительства (за исключением территориального планирования), нормирования и ценообразования при проектировании и строительстве и т.д.

Среди полномочий Минстроя России можно выделить государственный контроль за соблюдением органами государственной власти субъектов РФ законодательства о градостроительной деятельности (за исключением территориального планирования), контроль за нормативно-правовым регулированием, осуществляемым органами государственной власти субъектов Российской Федерации. В рамках этого направления деятельности Минстрой России может направлять обязательные для исполнения предписания об отмене нормативных правовых актов, принимаемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации по вопросам переданных им полномочий, или о внесении изменений в такие акты.

Минстрой России наделен полномочиями в сфере технического регулирования в области градостроительной деятельности, включая организацию разработки и экспертизы сводов правил и других нормативно-технических документов, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». В числе этих документов своды правил и национальные стандарты, регулирующие изыскательскую деятельность.

Также министерство осуществляет контроль за деятельностью подведомственных организаций. Большой объем функций связан с

регулированием процесса проведения экспертизы результатов инженерных изысканий (порядок оформления заключения, аттестация экспертов, порядок ведение реестра заключений и т.д.), утверждением сметных нормативов.

В рамках своих полномочий Минстрой России осуществляет государственный контроль за деятельностью национальных объединений саморегулируемых организаций, имеющих право выдачи свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Таким образом, в сферу его полномочий попадает НОПРИЗ, в состав которого входят саморегулируемые организации, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания.

В сфере полномочий Минстроя России по-прежнему значится формирование перечня видов работ по инженерным изысканиям, подготовке проектной документации, строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, разработанный в свое время для целей выдачи саморегулируемыми организациями свидетельств о допуске к видам работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства.

В числе полномочий Минстроя России, напрямую связанных с инженерными изысканиями следует упомянуть определение содержания работ, осуществляемых в ходе инженерных изысканий основных и специальных видов; согласование порядка выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства на территории соответствующего субъекта Российской Федерации; установление требований к составу и оформлению заданий и программ выполнения инженерных изысканий; установление состава текстовой и графической частей отчетной документации о выполнении

инженерных изысканий, а также приложений к ней; установление требований к цифровым топографическим картам и цифровым топографическим планам, используемым при подготовке графической части документации по планировке территории.

Некоторая сложность в восприятии модели управления инженерными изысканиями, которая реализуется на федеральном и региональном уровнях, состоит в том, что законодательные акты федерального уровня и положения, регулирующие деятельность федеральных органов исполнительной власти, крайне редко содержат упоминания об инженерных изысканиях для строительства в качестве самостоятельного предмета регулирования, управления и администрирования. Инженерные изыскания регулируются либо одновременно с проектированием и строительством, либо в рамках регулирования градостроительной деятельности. Однако в соответствии со статьей 1 ГрК РФ понятие «градостроительная деятельность» на сегодняшний день не включает в себя инженерные изыскания. Это деятельность по развитию территорий, в том числе городов и иных поселений, осуществляемая в виде территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства, капитального ремонта, реконструкции, сноса объектов капитального строительства, эксплуатации зданий, сооружений, комплексного развития территорий и их благоустройства. Соответственно, инженерные изыскания — это изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования.

Тем не менее, в Федеральный закон «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ включена статья

47, которая целиком посвящена инженерным изысканиям для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства. В соответствии с частью 6 статьи 47, виды инженерных изысканий, порядок их выполнения для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, состав, форма материалов и результатов инженерных изысканий, порядок их представления для размещения в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности субъектов Российской Федерации устанавливаются Правительством Российской Федерации. Часть 6.1. этой же статьи гласит, что порядок проведения экспертного сопровождения изыскательских работ и экспертизы результатов инженерных изысканий также устанавливается Правительством Российской Федерации.

В статье 1 Федерального закона «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ говорится, что он регулирует отношения, возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, в том числе зданиям и сооружениям, или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания). Из этого следует, что регулирование инженерных изысканий включено в сферу государственного регулирования в области архитектурно-строительного проектирования, которое, в соответствии с ГрК РФ, является частью градостроительной деятельности.

Модель управления и администрирования, реализуемая Правительством Российской Федерации в области инженерных изысканий и влияющая на всю систему организационно-административного устройства в сфере инженерных изысканий, сочетает элементы фрагментированного и интегрированного регулирования.

Интегрированная модель подразумевает, что инженерные изыскания должны быть встроены в общий контекст строительной отрасли, где проектирование, строительные-монтажные работы, регулируются

значительно большим объемом документов. В рамках этого подхода, которые наиболее ярко проявился в «Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года». В рамках такой модели объекты регулирования и администрирования рассматриваются не как независимые элементы, но как часть более масштабной системы, состоящей из большого количества взаимосвязанных компонентов. Поэтому, например, общий подход к развитию системы технического регулирования, экспертизы, науки и образования формулируется для всей системы одновременно.

Такая модель позволяют обеспечить более высокую степень согласованности между разными этапами строительного процесса, что, в свою очередь, может способствовать повышению качества и безопасности строительства. Интегрированная модель учитывает как государственные, так и корпоративные регуляторные механизмы, что потенциально может создать условия для формирования достаточно гибкой системы управления. В рамках интегрированной модели регулирования предполагается, что отдельные элементы системы — такие как строительство, проектирование и инженерные изыскания — могут участвовать в процессе самонастройки и способны адаптироваться к изменениям благодаря взаимодействию и обмену информацией.

Противоположная интегрированной модели регулирования модель называется фрагментированной. Она подразумевает независимое друг от друга регулирование отдельных элементов системы и зачастую не до конца учитывает их взаимосвязи. Недостатком этого подхода обычно является недостаточный уровень взаимодействия между различными элементами системы ограничено, что может привести к конфликтам, дублированию функций или неэффективности.

В соответствии частью 6 Статьи 47 ГрК РФ, виды инженерных изысканий, порядок их выполнения для подготовки проектной

документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, состав, форма материалов и результатов инженерных изысканий, порядок их представления для размещения в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности субъектов Российской Федерации устанавливаются Правительством Российской Федерации.

В части 3 Статьи 41.2 ГрК РФ есть положение, согласно которому состав материалов и результатов инженерных изысканий, подлежащих размещению в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности субъектов Российской Федерации, Едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, а также форма и порядок их представления устанавливаются Правительством Российской Федерации.

В части 2 Статьи 41.2 говорится, что виды инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, порядок их выполнения, а также случаи, при которых требуется их выполнение, устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства.

4.1.2. Несмотря на скромные объемы финансирования в масштабах каждого конкретного строительного проекта инженерные изыскания являются достаточно обширной и разнообразной сферой профессиональной деятельности. Поэтому кроме государственного регулятора всей строительной сферы в лице Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, регулирующие документы, влияющие на порядок выполнения работ в этой сфере могут выпускать Министерство экономического развития Российской Федерации; Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр); Министерство природных ресурсов и экологии Российской

Федерации и его подведомственные структуры — Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Федеральное агентство водных ресурсов (Росводресурсы), Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра), Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз); Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), Министерство культуры Российской Федерации; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки), Министерство просвещения Российской Федерации.

Федеральными министерствами и ведомствами организуется работа по стандартизации во многих сферах деятельности, связанных с охраной природы, обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраной памятников истории и культуры.

Это означает, что применительно к инженерным изысканиям на государственном уровне реализуется также координационная модель управления. Эта модель актуальна применительно к сложным междисциплинарным сферам деятельности, где требуется интеграция усилий различных ведомств, организаций и заинтересованных сторон. В рамках такой модели основной акцент должен быть сделан на обеспечении взаимодействия и согласованности между различными участниками и компонентами системы в процессе принятия решений и реализации государственной политики.

4.2. Регуляторы регионального уровня и сферы их регулирования

На уровне субъектов РФ функцию администрирования деятельности изыскательских организаций выполняют региональными министерствами строительства и управлениями градостроительства и архитектуры, которые адаптируют общегосударственные стандарты и регламенты к региональным условиям. Важной административной функцией является регистрация

инженерных изысканий и ведение региональной государственной системой информационной деятельности (ГИСОГД).

В некоторых регионах (Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Нижегородская область, Республика Татарстан и др.) крупные изыскательские тресты продолжают осуществлять ведение территориального фонда материалов и данных инженерных изысканий. В Московской области реализация этой функции сделала трест отраслевым лидером в части внедрения цифровых технологий. ГП МО «Мособлгеотрест» были переданы функции ведения ГИСОГД. Также трестом была разработана и внедрена целая линейка ориентированных на массового потребителя цифровых сервисов, связанных с градостроительной и кадастровой деятельностью. Таким образом, данная государственная бюджетная организация Московской области одновременно выполняет целый ряд административных функций в области инженерных изысканий (в частности, ей передаются функции супервайзинга на крупных объектах) и сама подпадает под регулирование со стороны территориальных структур Росрееста.

На муниципальном уровне органы местного самоуправления могут частично контролировать и координировать изыскательские работы, особенно в части градостроительных планов и местных норм и правил.

4.3. Корпоративные регуляторы и сферы регулирования

Крупные корпорации, такие как «Газпром», «РЖД», «Росатом», «Роснефть» и «Ростех», играют значительную роль в различных отраслях экономики Российской Федерации. Помимо их основной деятельности, они также выполняют функции регуляторов в сферах, связанных с их профильной деятельностью. Рассмотрим их регуляторную деятельность подробнее.

Сферы регуляторной и административной деятельности:

- разработка внутренних стандартов и норм для инженерных изысканий в интересах проектирования, строительства и эксплуатации объектов газовой инфраструктуры;
- осуществление жесткого контроля за соблюдением стандартов безопасности и качества на всех этапах деятельности;
- координация процессов получения различных разрешений и лицензий;
- организация программ обучения и сертификации для своих сотрудников и подрядчиков.

4.4. Роль НОПРИЗ в регулировании инженерных изысканий

Важнейшим элементом организационно-административного устройства сферы инженерных изысканий является Национальное объединение изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ). Ассоциация НОПРИЗ была создана в результате слияния Национального объединения изыскателей (НОИЗ) и Национального объединения проектировщиков (НОП), которое было реализовано в рамках требований Федерального закона от 22 октября 2014 г. № 320-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ». Корректировка законодательства в части регулирования деятельности национальных объединений саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания и лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, была предпринята государственным регулятором в целях преодоления серьезной дезорганизации в деятельности НОИЗ, продолжавшейся в течение двух предыдущих лет.

В результате в настоящее время, согласно положению части 2.1 статьи 55.20 ГрК РФ в редакции 320-ФЗ, в области изысканий и проектирования может быть создано только одно Национальное объединение. В соответствии с частью 5.1 статьи 55.20 ГрК РФ, саморегулируемая организация в области инженерных изысканий является

членом этого национального объединения со дня внесения сведений о такой организации в государственный реестр саморегулируемых организаций, ведение которого осуществляется Ростехнадзором. В течение тридцати дней со дня внесения сведений в государственный реестр она обязана уплатить вступительный взнос в соответствующее, а также осуществлять иные отчисления на нужды Национального объединения в порядке и в размерах, которые установлены Всероссийским съездом саморегулируемых организаций.

Данные положения изначально определили общественный статус национального объединения, как единственной общенациональной организации в проектно-изыскательской сфере определенной сфере профессиональной деятельности, и статус всей системы саморегулирования, которой в результате административной реформы 2003-2010 гг. была передана часть государственных функций.

В настоящее время в Государственном реестре саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий включены сведения о 48-ми СРО, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания. Членами этих СРО являются более 19,6 тыс. юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

В течение 15 лет существования и развития системы саморегулирования задачи и функции, которые выполняло национальное объединение в части регулирования изыскательской деятельности, определенным образом трансформировалась.

На первом этапе (2009-2014 гг.), в период существования НОИЗ и НОП, когда происходило организационное становление системы саморегулирования, функции национального объединения ограничивались представлением и защитой интересов СРО, обсуждением вопросов государственной политики в соответствующей профессиональной сфере с участием представителей СРО и подготовкой соответствующих предложений. Содержательная деятельность в части регулирования

предпринимательской деятельности юридических лиц изначально была отнесена к сфере полномочий саморегулируемых организаций.

Необходимо отметить, что созданные в тот период изыскательские СРО выполняли и продолжают выполнять функции регуляторов как раз в тех сегментах изыскательской деятельности, которые являются в наибольшей степени востребованными у заказчиков. Это инфраструктурное и жилищное строительство, проведение работ на объектах нефтегазового комплекса, атомной отрасли, электроэнергетики, дорожного строительства и железнодорожной инфраструктуры. Саморегулируемые организации формировались вокруг трестов инженерно-строительных изысканий, ведущих научных и образовательных центров, крупных проектно-изыскательских институтов.

Взаимная увязка, представление и защита интересов этих организаций было основной задачей НОИЗ и продолжает оставаться задачей, которую в настоящее время решает Национальное объединение изыскателей и проектировщиков.

В начале 2010-х годов, после десятилетия восстановления экономической активности в стране возникла ситуация, при которой изыскательские компании, работавшие в отраслевых секторах, развивались быстрее, чем те компании, которые работали в сфере гражданского строительства. Поэтому задача состояла в том, чтобы на законодательном уровне обеспечить условия для развития в сфере гражданского строительства, где в последующие годы предполагался более активный рост.

Национальное объединение изыскателей инициировало рассмотрение вопроса о необходимости повышения роли изыскательских работ на стадии разработки документов градостроительного планирования. Результатом проведенной работы стало принятие уже в период работы НОПРИЗ ряда поправок в ГрК РФ, постановления Правительства, определяющего виды изыскательских работ для обоснования проектов

планировки территорий, а также свода правил, регулирующего проведение инженерных изысканий на этом этапе. Это направление работы призвано было отразить интересы тех СРО, которые сформировались вокруг региональных трестов инженерных изысканий.

Необходимо отметить, что на первом этапе деятельности системы саморегулирования государственным регулятором, самим профессиональным сообществом, а также национальными объединениями было выявлено большое количество системных недостатков, связанных с коммерциализацией деятельности целого ряда СРО и ненадлежащим выполнением ими своих функций. Орган, осуществлявший государственный надзор за деятельностью СРО на этапе организационного становления системы саморегулирования оказался неспособен поставить барьер этим нарушениям. Поэтому стали появляться инициативы, направленные на изменение законодательства в направлении более подробной регламентации деятельности саморегулируемых организаций, а также установления контрольных полномочий национальных объединений.

Осенью 2014 г. был принят Федеральный закон от 24 ноября 2014 года № 359-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ и статью 1 Федерального закона «О саморегулируемых организациях», которые вносил существенные корректировки положений ГрК РФ именно в этом направлении.

Более подробно прописывались обязанности СРО. Устанавливалось, что в отношении каждого члена саморегулируемой организации должно вестись дело, которое подлежит бессрочному хранению в саморегулируемой организации. Одновременно ГрК РФ дополнялся перечислением конкретных оснований для исключения сведений о саморегулируемой организации из государственного реестра (необеспечение доступа к информации о своей деятельности и деятельности своих членов; несоблюдение требования об уплате вступительного взноса в Национальное объединение, а также об осуществлении иных отчислений на

нужды Национального объединения; непредставление сведений по запросу органа надзора; непредставление в установленный срок предусмотренных законодательством документов в Национальное объединение).

Кроме того, вводилась функция взаимодействия с саморегулируемыми организациями и органом надзора за саморегулируемыми организациями в части получения и передачи информации, предусмотренной Градостроительным кодексом РФ. Для этих целей национальное объединение наделялось правом направлять саморегулируемым организациям обязательные к исполнению запросы и уведомления.

В ГрК РФ появилось очень важное положение, согласно которому в случае выявления нарушений действующего законодательства в практике работы саморегулируемой организации орган надзора за деятельностью саморегулируемых организаций вправе обратиться в Национальное объединение в целях получения заключения о возможности исключения сведений о такой саморегулируемой организации из государственного реестра СРО.

В случае исключения сведений о саморегулируемой организации из государственного реестра саморегулируемых организаций указанные дела подлежат передаче в соответствующее Национальное объединение саморегулируемых организаций.

Закон содержал новеллу, связанную с наделением Национального объединения функцией ведения единого реестра членов саморегулируемых организаций.

Вступление в силу этих поправок совпало по времени с периодом создания нового проектно-изыскательского национального объединения. И НОПРИЗ, уже начиная с 2015 года, стал проводить анализ деятельности изыскательских союзов и ассоциаций, претендующих на включение в государственный реестр саморегулируемых организаций на предмет соответствия требованиям законодательства и только в случае принятия

Советом Национального объединения решения о возможности выдачи заключения о возможности включения сведений о такой организации в государственный реестр СРО данное решение принимается в формате приказа Ростехнадзора. Совет НОПРИЗ принимает решение, принимая во внимание позицию специализированного Комитета по инженерным изысканиям.

Следующим поворотным моментом в развитии законодательных основ деятельности НОПРИЗ по регулированию инженерных изысканий стал июль 2016 года, когда были практически одновременно приняты два законодательных акта — Федеральный закон от 3 июля 2016 года № 372-ФЗ называется «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Федеральный закон от 3 июля 2016 №238-ФЗ «О независимой оценке квалификации».

В результате принятия 372-ФЗ НОПРИЗ был наделен полномочиями, напрямую связанными с регулированием профессиональной деятельности физических лиц. При этом в отличие от регулирования предпринимательской деятельности, где основная нагрузка приходится на СРО, в реализации данного направления ведущая роль принадлежит именно национальному объединению.

В ГрК РФ появилось понятие специалиста по организации инженерных изысканий. Согласно части 6 статья 55.5, в штате юридического лица, которое является членом СРО, должно быть менее двух специалистов по организации инженерных изысканий (главных инженеров проектов) по основному месту работы. Национальное объединение было наделено полномочиями по ведению национального реестра таких специалистов.

До вступления этих положений в силу Минстрой России разработал Приказ от 6 апреля 2017 г № 688/пр «О порядке ведения национального реестра специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-

строительного проектирования, национального реестра специалистов в области строительства, включения в такие реестры сведений о физических лицах и исключения таких сведений, внесения изменений в сведения о физических лицах, включенные в такие реестры, а также о перечне направлений подготовки, специальностей в области строительства, получение высшего образования по которым необходимо для специалистов по организации инженерных изысканий, специалистов по организации архитектурно-строительного проектирования, специалистов по организации строительства». Требования этого документа определили внутренний регламент НОПРИЗ, регулирующий ведение реестра.

Первоначально в качестве одного из обязательных требований при включении специалистов в НРС было наличие действующего свидетельства о повышении квалификации, которое действовало 5 лет. В дальнейшем, по мере того как в масштабах экономики страны формировалась Национальная система профессиональных квалификаций (НСПК), оно трансформировалось в требование прохождения независимой оценки квалификации.

Одним из элементов НСПК стал Совет по профессиональным квалификациям в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования, созданный 25 сентября 2019 года решением Национального совета при Президенте РФ по профессиональным квалификациям. Его формирование происходило на базе Национального объединения. Отраслевой СПК первый президент НОПРИЗ Михаил Посохин.

В составе Совета работают представители Минстроя России, Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН), Союза архитекторов России, Русского географического общества, Московского государственного строительного университета (МГСУ). Профессиональное сообщество изыскателей представляют вице-президент и председатель

Комитета по инженерным изысканиям НОПРИЗ Владимир Пасканый и вице-президент Ассоциации СРО «Центроизыскания» Андрей Антипов.

СПК проводит мониторинга рынка труда и обеспечивает его потребности в квалификациях и профессиональном образовании; разрабатывает и актуализирует профессиональные стандарты и квалификационные требования; проводит экспертизу федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования, примерных основных профессиональных образовательных программ и их проектов, оценка их соответствия профессиональным стандартам, подготовка предложений по совершенствованию указанных стандартов профессионального образования и образовательных программ; организует профессионально-общественную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения и дополнительных профессиональных программ; организация независимой оценки квалификации работников или лиц, претендующих на осуществление определенного вида трудовой деятельности по определенному виду профессиональной деятельности.

В течение нескольких лет СПК, опираясь на организационные и финансовые возможности Национального объединения, осуществил разработку целого ряда профессиональных стандартов для специалистов 6-7 уровня ответственности. Учебные заведения взяли требования этих профессиональных стандартов за основу при подготовке образовательных стандартов и программ обучения. На базе этих документов разрабатываются оценочные средства для проведения профессиональных экзаменов в рамках процедуры независимой оценки квалификации.

В соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2021 г. №447-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» с 1 сентября 2022 года для специалистов, входящих в Национальный реестр

специалистов независимая оценка квалификации (НОК) стала обязательной.

Содержание вопросов к профессиональному экзамену для специалистов постоянно обновляется за счет их дополнения вопросами, которые позволяют проверять знание новых требований законодательства, актуализированных нормативных документов, понимание инновационных технологических процессов. Все это позволяет НОПРИЗ через содействие организации СПК и центров оценки квалификации управлять качеством инженерных изысканий через предъявление требований к уровню профессиональной подготовки специалистов, ответственных за организацию изыскательских работ. Кроме того, оказывая содействие СПК в организации разработки и актуализации профессиональных стандартов в области инженерных изысканий, НОПРИЗ на самом деле способствует повышению качества подготовки специалистов.

На территории России создано 48 центров оценки квалификации (ЦОК), в рамках которых действуют 107 экзаменационных центров. Всего 155 площадок для проведения профессиональных экзаменов (154 — архитектурно-строительное проектирование; 122 — инженерные изыскания).

В рамках своей уставной деятельности НОПРИЗ имеет право рассматривать обращения, на действия (бездействие) таких саморегулируемых организаций, на действия (бездействие) специалистов по организации инженерных изысканий, специалистов по организации архитектурно-строительного проектирования, включенных в национальный реестр специалистов. По данному вопросу на постоянной основе осуществляется взаимодействие с ФАУ «Главгосэкспертиза России», органами экспертизы в субъектах РФ и организациями негосударственной экспертизы.

С 2022 г. в НОПРИЗ действует Комиссия по рассмотрению информации о неисполнении физическим лицом должностных

обязанностей специалиста по организации инженерных изысканий, специалиста по организации архитектурно-строительного проектирования, определенных статьей 55.5-1 Градостроительного кодекса Российской Федерации. В ее составе работает представитель профессионального сообщества изыскателей, председатель Комитета по инженерным изысканиям НОПРИЗ В. И. Пасканый.

В результате работы комиссии по обращениям органов экспертизы и других заявителей в 2022-2024 гг. было выявлено значительное количество случаев, когда нарекания вызывала проектная документация и отчеты по результатам инженерных изысканий, которые не визировались специалистами по организации работ, сведения о которых содержатся в национальном реестре. Причиной было отсутствие таких специалистов в штате юридических лиц, которым заказчики, в том числе государственные, доверяли выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Количество случаев, когда ошибки допущены в результате неудовлетворительного исполнения своих обязанностей специалистами по организации работ незначительно и составляет менее процента.

Данная информация была доведена руководством НОПРИЗ до сведения министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства, который инициировал проведение дополнительных разъяснительных мероприятий с государственными заказчиками. ФАУ «Главгосэкспертиза России» внедрила программное обеспечение, которое позволяет проверять данные о наличии у организации-исполнителя членства в СРО, а также двух реестровых специалистов, и в случае выявления нарушений блокировать загрузку экспертного заключения в ЕГРЗ.

В готовящихся законодательных изменениях рассматривается возможность закрепления обязанности организаций, проводивших экспертизу результатов инженерных изысканий, информировать НОПРИЗ об основаниях подготовки отрицательного заключения экспертизы. Такая

информация должна поступать в течение 5 рабочих дней. Для обеспечения такой возможности НОПРИЗ должен будет сформировать в НРС личные кабинеты Главгосэкспертизы России, органов экспертизы в субъектах РФ и организаций негосударственной экспертизы.

По мере того, как происходило усиление контрольных функций НОПРИЗ и система саморегулирования в целом становилась более упорядоченной и унифицированной, дополнительное развитие получали и направления деятельности национального объединения, которые связаны с представлением интересов его членов, обсуждением вопросов государственной политики с области инженерных изысканий и формированием соответствующих предложений.

Влияние НОПРИЗ на содержание законодательных актов и других документов, регламентирующих предпринимательскую и профессиональную деятельность в области инженерных изысканий. На сегодняшний день он является реальным центром компетенций, который участвует в разработке и обсуждении всех без исключения проектов федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также государственных программ, затрагивающих вопросы выполнения инженерных изысканий, градостроительного и архитектурно-строительного проектирования.

На постоянной основе проводится работа по совершенствованию Устава НОПРИЗ. Особенно существенные изменения произошли в тех разделах, которые касаются предмета деятельности. Сегодня это не просто документ, в котором дословно копируются положения законодательства. Он содержит развернутый перечень направлений деятельности, реализация которых позволяет в полной мере выполнить задачи, поставленные в ГрК РФ. Среди перспективных направлений можно выделить содействие внедрению новейших достижений науки и техники, отечественного и мирового опыта в сфере строительства; подготовку методических пособий и рекомендаций; участие в регулировании социально-трудовых отношений.

Новой важной вехой в развитии НОПРИЗ стало начавшееся в 2021 году взаимодействие с государственным регулятором в области формирования системы рейтингования. Это направление в деятельности национального объединения является одним из приоритетных, поскольку именно здесь может быть достигнут важный технологический прорыв, который позволит обеспечивать заказчиков объективной информацией о возможностях и деловой репутации исполнителей контрактов.

Проектно-изыскательское национальное объединение занимает лидерские позиции в данной сфере. Вице-президент, председатель комитета по саморегулированию НОПРИЗ Николай Капинус является председателем Технического комитета по стандартизации ТК 066 «Оценка опыта и деловой репутации предприятий». Этот комитет разработал ряд национальных стандартов, определяющих общую методологию рейтингования субъектов предпринимательской деятельности применительно ко всем отраслям экономики. Это ГОСТ Р 66.1.01-2015 «Оценка опыта и деловой репутации субъектов предпринимательской деятельности. Национальная система стандартов. Оценка опыта и деловой репутации лиц, осуществляющих архитектурно-строительное проектирование» и ГОСТ Р 66.1.02-2015 «Оценка опыта и деловой репутации субъектов предпринимательской деятельности. Национальная система стандартов. Оценка опыта и деловой репутации лиц, осуществляющих инженерные изыскания». Также был разработан ГОСТ Р 66.1.02-2015 «Оценка опыта и деловой репутации субъектов предпринимательской деятельности. Национальная система стандартов. Оценка опыта и деловой репутации лиц, осуществляющих инженерные изыскания».

Эти стандарты послужили основой для создания по заказу НОПРИЗ Автоматизированной информационной системы «Рейтингование». Система реализована в виде веб-приложения, не требующего установки дополнительного программного обеспечения. Она доступна в круглосуточном режиме, обеспечивая надёжность и оперативный доступ к

актуальной информации. Участие в системе безвозмездное для всех участников.

Регламент ведения АИС «Рейтингование» утвержденный решением Совета НОПРИЗ от 18 мая 2023 года (протокол № 59).

Ключевое преимущество этой системы — это использование специализированных данных об опыте работы и квалификации организации на конкретных объектах в разных регионах, что позволяет учесть отраслевую специфику, что делает систему уникальным эффективным инструментом для строительной отрасли. АИС «Рейтингование» предоставляет государственным и коммерческим заказчикам эффективный инструмент для выбора подрядчиков, позволяя анализировать и сравнивать подрядные организации по ключевым параметрам. Это и опыт выполнения логичных проектов, и наличие квалифицированного кадрового состава, и финансовая стабильность организации.

Система интегрирует данные из различных источников, включая федеральную налоговую службу, единый реестр сведений о членах СРО, национальный реестр специалистов, единую информационную систему в сфере закупок, обеспечивая всестороннюю оценку деятельности организации. Примерно половина сведений вносится самими членами саморегулируемых организаций с постоянным контролем СРО.

В 2024 году была проведена интеграция со сторонними информационными системами:

1. Сервисы Федеральной налоговой службы в части получения сведений из ЕГРЮЛ/ЕГРИП.
2. Единый реестр сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах.
3. ИАС Seldon в части получения сведений:
 - о государственных контрактах;

- о нахождении организации в реестре недобросовестных поставщиков;

- о месте массовой организации;

- о банкротстве и ликвидации.

4. ГИС «Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства (ЕГРЗ)» в части получения сведений о положительных и отрицательных заключениях экспертизы.

5. Реестр сведений о проведении независимой оценки квалификации (НАРК).

В 2025 году НОПРИЗ проводит апробацию АИС «Рейтингование» в двух федеральных округах страны.

Рассматриваемые в 2025 году Государственной думой РФ поправки в ГрК РФ направлены на дальнейшую унификацию деятельности СРО и повышение роли национальных объединений НОСТРОЙ и НОПРИЗ. В целом ряде статей появляется термин «общие стандарты организации саморегулируемых организаций». Перечень таких стандартов, порядок их разработки, согласования и утверждения установит Минстрой РФ, а утверждать их будут национальные объединения. По имеющейся информации, эти стандарты будут содержать требования к членству в СРО; требования к осуществлению органами СРО своих функций; — перечень мер дисциплинарного воздействия; — перечень оснований для отказа в приеме в члены СРО и исключения из членов организации.

Основные функции национальных объединений (Статья 55.20) дополняются позицией, которая связана с разработкой и утверждением этих общих стандартов по согласованию Минстроем России.

Внутренние документы СРО не должны будут противоречить таким стандартам. В случае утверждения общего стандарта все саморегулируемые организации обязаны будут разработать и утвердить соответствующий внутренний стандарт.

При этом совершение саморегулируемой организацией и ее должностными лицами действий (бездействия), нарушающих требования общих стандартов будет рассматриваться в качестве основания для проведения внеплановой проверки по линии Ростехнадзора.

4.5. Административные барьеры

В сфере проведения инженерных изысканий существуют некоторые административные барьеры, которые воспринимаются, как избыточные. Их преодоление сопряжено для юридических и физических лиц с дополнительными неоправданными временными и финансовыми затратами.

Определенную проблему составляет дублирование разрешительных процедур. Для проведения инженерно-геодезических изыскания кроме членства в саморегулируемой организации требуется лицензия Федеральной службы безопасности (ФСБ). Данное требование сохраняется в течение многих лет. Между тем, сама специфика профессиональной подготовки и деятельности специалистов в области инженерно-геодезических предполагает, что все необходимые контрольные процедуры могли бы производиться на уровне специализированной саморегулируемой организации.

Дополнительное лицензирование необходимо также для работы на объектах атомной промышленности. Данное требование, возможно, оправдано применительно к строительно-монтажным работам, где специализированная СРО была ликвидирована после вступления в силу требований 372-ФЗ, но в инженерных изысканиях оно является избыточным.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 апреля 2017 г. № 485, материалы и результаты подлежат размещению в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, Едином государственном фонде данных о

состоянии окружающей среды, ее загрязнении, а также о форме и порядке их представления. Это пример важного и полезного административного требования, которое должно исполняться в первую очередь заказчиками изыскательских работ.

Результаты инженерно-геодезических изысканий являются предметом государственного геодезического надзора в соответствии с Положением о федеральном государственном контроле (надзоре) в области геодезии и картографии, утвержденном Постановлением Правительства РФ от 25.06.2021 N 1001. Данный надзор осуществляется Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии и ее территориальными органами.

Производство инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий подлежит регистрации в фондах Министерства природных ресурсов Российской Федерации и органах Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

При проведении инженерно-экологических изысканий используют материалы, которые можно найти в архивах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, центрах по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета, центрах санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава России и других местах.

В некоторых случаях, например, при строительстве объектов на участках, входящих в зону ООПТ (особо охраняемых природных территорий), для проведения инженерных изысканий требуется согласование с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Данные административные процедуры являются безусловно оправданными, поскольку позволяют реализовать междисциплинарное

взаимодействие, необходимое для реализации важных общегосударственных задач.

К сожалению, для выполнения инженерных изысканий до сих пор требуется собирать достаточно большой объем справок из различных организаций. Не во всех смежных отраслях и не во всех регионах процесс получения этих документов цифровизирован. Поэтому сбор документов иногда требует значительных временных затрат.

4.6. Взаимосвязь со смежными сферами и отраслями

Инженерные изыскания включают в себя достаточно большой комплекс прикладных исследовательских работ. Их успешная реализация на современном уровне требует, чтобы специалисты в каждом из видов изысканий учитывали в своей производственной деятельности новейшие достижения науки и технологий в области геодезии, геологии, гидрогеологии и экологии. Это требует активного взаимодействия изыскателей с образовательными и научными организациями в этих сферах.

Наиболее активное производственное взаимодействие осуществляется с такими сферами деятельности, как градостроительное планирование, охрана природы, обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, архитектурно-строительное проектирование, строительство, жилищно-коммунальное хозяйство, эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и промышленности.

Результаты инженерно-геодезических изысканий востребованы в различных отраслях, где требуется точное определение координат, высот и границ объектов, контроль деформаций и перемещений, а также создание топографических планов и карт.

Данные инженерно-экологических изысканий важны с точки зрения развития цифровых сервисов, связанных с мониторингом состояния окружающей среды.

Перспективной сферой междисциплинарного взаимодействия должно стать наполнение различных информационных систем. Большие объемы данных инженерно-геодезических изысканий для строительства были использованы при формировании Единой электронной картографической основы (ЕЭКО).

Для успешной реализации проектов осуществляется сотрудничество между различными государственными органами, Минстрой России, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации (министерства строительства, управления градостроительства и архитектуры и управления культуры в регионах) экологические инспекции и другие учреждения.

Взаимосвязь инженерных изысканий для строительства со смежными сферами и отраслями реализуется через совместное участие в обосновании и разработке нормативных правовых актов различного уровня, научные обмены в ходе конференций, реализацию межотраслевых исследовательских проектов, интеграцию нормативных ссылок на документы системы стандартизации из смежных в отраслевые своды правил и национальные стандарты в области инженерных изысканий и учет содержащихся в них требований. Принципиально важно значение имеет наличие перекрестных ссылок на требования проектных сводов правил в изыскательских и требований к проведению инженерных изысканий в проектных сводах правил.

Наиболее яркими примерами межотраслевого взаимодействия может служить участие представителей Министерства экономического развития Российской Федерации, ответственных за градостроительное планирование в конференциях, организуемых НОПРИЗ. Также необходимо отметить активное участие Института геоэкологии РАН им. Е.М. Сергеева в работе Отделения наук о Земле Российской академии наук.

Важную роль в обеспечении взаимосвязи инженерных изысканий и смежных сфер играет подготовка специалистов. Современное образование

подразумевает обучение представителей изыскательских специальностей навыкам и знаниям в смежных областях знания.

4.7. Информационные ресурсы, содержащие сведения о результатах инженерных изысканий и ресурсы, содержащие иные сведения, которые могут оказывать влияние на проведение инженерных изысканий

В соответствии с действующим законодательством информационные отчеты по результатам инженерных изысканий являются интеллектуальной собственностью заказчиков изыскательских работ. Также в обязанности заказчиков входит поиск сведений об изученности территории, где проводятся инженерные изыскания, является обязанностью заказчика, выдающего техническое задание на производство изыскательских работ. Отсутствие для этого соответствующей информационной инфраструктуры до настоящего времени является большой проблемой, тормозящей процесс принятия инвестиционных решений и препятствующей качественной реализации процессов выполнения инженерных изысканий.

В советское время существовала практика ведения фондов материалов и данных инженерных изысканий прежних лет силами региональных трестов инженерных изысканий. Однако на сегодняшний день эта работа ведется лишь на территории нескольких субъектов РФ, включая Москву, Московскую область, Санкт-Петербург, Нижегородскую область, Республику Татарстан, Краснодарский край, Новосибирскую область, Свердловскую область, Челябинскую область.

Основная проблема этих фондов и архивных хранилищ состоит в том, что за последние три десятилетия в них накопилось много недостоверных данных, которые не могут использоваться для целей аналитического обобщения и формирования территориальных цифровых

геоинформационных систем, если такая задача будет поставлена на федеральном или региональном уровне.

Источником информации о проведенных инженерных изысканиях могут служить региональные государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД). В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства», направление материалов инженерных изысканий в эти информационные системы входит в обязанности заказчика изыскательских работ. Однако практика показывает, что объем поступающих в эти системы данных по результатам проведенных инженерных изысканий крайне мал. Поэтому содержащихся там данных по инженерным изысканиям не соответствует потребностям специалистов и организации, выполняющие новые инженерные изыскания на хорошо изученных территориях обычно вынуждены выкупают данные инженерных изысканий, проводившихся в непосредственной близости от места будущего с строительства, у правообладателей.

Определенный выход из положения предложило ФАУ «Главгосэкспертиза России», которая с 1 июля 2018 г. Осуществляет ведение ГИС «Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства» (ЕГРЗ), где содержатся все отчеты по результатам инженерных изысканий, прошедши проверку на соответствие требованиям Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений».

На основе этого ресурса «Главгосэкспертиза России» разработала электронный сервис «Карта изысканий», который содержит метаданные по всем отчетам, которые размещаются в ЕГРЗ. Сервис постоянно пополняется за счет новых отчетов по результатам инженерным изысканиям, которые

проходят экспертизу. Так в 2024 г. В нем появилось 83 тысяч новых единиц хранения.

Обобщенные сведения о проведенных изысканиях могут содержаться в литературных источниках — научных трудах, монографиях, публикациях в научных журналах, докладах на конференциях.

Много полезной информации можно почерпнуть в общедоступных Интернет-источниках. Речь идет прежде всего о рельефе местности, по которому специалисты обычно могут составить представление о том, с какими особенностями инженерно-геологических условий придётся столкнуться на той или иной территории.

4.8. Выводы

В соответствии с ГрК РФ, инженерные изыскания — это изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования. Модель управления, реализуемая Правительством РФ в области инженерных изысканий и влияющая на всю систему организационно-административного устройства в сфере инженерных изысканий, сочетает элементы фрагментированного и интегрированного и регулирования.

С одной стороны, в рамках реализации принципов фрагментированного регулирования, в соответствии с частью 6 статьи 47, Правительство России своими постановлениями напрямую устанавливает виды инженерных изысканий, порядок их выполнения для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, состав и форму материалов и результатов инженерных изысканий, порядок их представления для размещения в государственных информационных системах обеспечения

градостроительной деятельности субъектов РФ. Также постановлением Правительства России устанавливается порядок проведения экспертного сопровождения изыскательских работ и экспертизы результатов инженерных изысканий. В полномочия Минстроя России входит, в частности, установление требований к составу и оформлению заданий и программ выполнения инженерных изысканий; установление состава текстовой и графической частей отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, а также приложений к ней; установление требований к цифровым топографическим картам и цифровым топографическим планам, используемым при подготовке графической части документации по планировке территории.

Вместе с тем, в практике деятельности Правительства Российской Федерации и Минстроя России, как его подразделения, применительно к инженерным изысканиям реализуется интегрированная модель регулирования и администрирования. Она подразумевает, что инженерные изыскания должны быть встроены в общий контекст строительной отрасли.

Поскольку инженерные изыскания являются междисциплинарной сферой деятельности, регулирование и администрирование здесь требует участие нескольких министерств и ведомств. Как следствие, применительно к этой сфере используется координационная модель управления.

Все это вместе предполагает наличие профессионального и жизнеспособного общественного центра регулирования, обладающего мощным интеллектуальным потенциалом, пользующегося авторитетом у изыскателей, поддерживающего регулярные многоуровневые контакты с ведущими специалистами, производственными, образовательными и научными центрами в области инженерных изысканий, эффективно взаимодействующего с органами государственной власти.

Такой центр должен быть создан на базе структур саморегулирования в области инженерных изысканий в результате их

кардинального преобразования, повышения уровня эффективности и ориентированности на интересы развития изыскательского дела.

Повышение качества администрирования инженерных изысканий требует появления крупных изыскательских и проектно-изыскательских компаний, которые специализировались бы на развитии определенных прорывных технологий процессами выполнения работ.

5. Структура рынка

5.1. Организации, выполняющие инженерные изыскания. Структура, объемы

Государственная статистическая отчетность по изыскательским и проектным видам работ в Российской Федерации в настоящее время не ведется. Поэтому для целей данного системного анализа использованы результаты исследований рынка инженерных изысканий, проведенные специалистами отрасли.

По имеющимся оценкам, общий объем рынка инженерных изысканий по состоянию на середину 2020-х гг. оценивается в 40-50 млрд руб. в год, что составляет до 5-7% от объема работ в области архитектурно-строительного проектирования.

Внутри инженерных изысканий, исходя из того распределения сметных расходов, которое сложилось на практике, доля инженерно-геологических изысканий в общем объеме рынка изыскательских работ составляет 60% (от 24 до 30 млрд руб. в год), доля инженерно-геодезических изысканий — 20% (от 8 до 10 млрд руб. в год), доля инженерно-экологических изысканий — 15 % (от 6 до 7,5 млрд. руб. в год), доля инженерно-гидрометеорологических изысканий — 5% (от 2 до 2,5 млрд руб. в год).

Согласно официальным данным НОПРИЗ, общее количество юридических лиц, являющихся членами изыскательских СРО, оценивается в 19,6 тысяч.

При этом, согласно имеющимся оценкам, доля организаций, занимающихся только изысканиями, среди них составляет примерно 38%, проектированием и изысканиями 29%, изысканиями и строительством 6%, всеми тремя видами деятельности — 27%. При этом с момента начала в 2018 году реализации национальных проектов процентная доля компаний, которые занимаются всеми тремя видами деятельности, имеет тенденцию увеличиваться.

Анализ реестров СРО показывает, что 12% проектных организаций одновременно имеют свидетельства о допуске к изыскательским видам работ. Для значительной части предприятий малого и микро-бизнеса, которые составляют основу изыскательской отрасли, эти дополнительные издержки являются препятствием для участия в конкурсных процедурах. Вместе с тем, 29% изыскательских организаций имеют свидетельства о допуске к проектным видам работ.

Большинство компаний, выполняющих инженерные изыскания (более 64%) сосредоточено в сегменте микробизнеса, где, согласно критериям, принятым в целом для экономики страны, оборот составляет до 120 млн руб. в год. Применительно к инженерным изысканиям этот показатель существенно ниже. Подавляющее большинство компаний здесь имеют оборот менее 40 млн руб. в год. Около 15 % относятся к малому бизнесу (оборот составляет от 120 до 800 млн рублей). Около 4 % относятся к среднему бизнесу (оборот оценивается в пределах от 800 млн до 2 млрд руб.). Примерно 5 % относятся к крупному бизнесу (годовой оборот составляет от 2 млрд руб. и выше).

В инженерных изысканиях достаточно велика доля компаний, по которым отсутствуют данные в открытых источниках. Это около 12% от всех компаний. Можно предположить, что это компании микробизнеса, которые регистрируются для того, чтобы принять участие в одном или нескольких проектах, а затем самоликвидируются с целью регистрации нового юридического лица. Этот показатель примерно сопоставим с

количеством компаний, возраст колотых не превышает трех лет. По имеющимся оценкам, это около 10% от общего числа компаний.

Доля участников рынка, чей возраст составляет от 3 до 7 лет, составляет 22%. В целом, необходимо отметить, что на рынке инженерных изысканий достаточно много стабильных и опытных компаний, которые выполняют инженерные изыскания более 7-ми лет. Доля таких участников рынка составляет 68%.

Отметим, что 45% изыскательских компаний сосредоточено в четырех регионах. Это Москва, Санкт-Петербург, Московская области и Краснодарский край. Такая же картина отмечается по специалистам, сведения о которых включены в НРС.

Большинство контрактов по 44-ФЗ, а именно 90%, выполняли малого и среднего предпринимательства СМСП. Однако в денежном выражении объём контрактов, выполненный средними, микро и малыми предприятиями составил лишь 42%.

Большую часть объемов госконтрактов по 44-ФЗ (58%) по-прежнему забирает крупный бизнес, который представлен в отрасли проектно-изыскательских работ. Аналогичная ситуация сложилась и при исполнении контрактов в рамках размещения по 223-ФЗ. Доля числа контрактов, где победителями становились СМСП, составляет 87%, а объем выполненных ими работ — лишь 52%. Почти половина объёма контрактов, а точнее 46%, выполняется крупными компаниями.

По различным оценкам, от трети до половины объема изысканий выполняется силами крупных и средних проектных институтов в рамках комплексных проектно-изыскательских работ, что составляет 10-15 млрд руб. в год. Объемы рынка, доступные для изыскателей ориентировочно составляют 20-30 млрд руб.

Специалисты, проводившие исследования рынка инженерных изысканий, отмечают, что организации, выполняющие инженерные изыскания и являющиеся членами изыскательских СРО (19,6 тыс.

юридических лиц и индивидуальных предпринимателей), указывая основной вид своей деятельности, называют коды ОКВЭД, в которых невозможно отделить изыскательскую составляющую от проектной и строительной. Это следующие коды:

71.1 Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этих областях (4101 компания);

71.12 Деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора, предоставление технических консультаций в этих областях (5882 компании).

Исключительно изыскательские коды используют существенно меньшее количество компаний:

71.12.4 Деятельность геодезическая и картографическая (724 компании);

71.12.45 Инженерные изыскания в строительстве (673 компании);

71.12.3 Работы геологоразведочные, геофизические и геохимические в области изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы (195 компаний);

71.12.15 Инженерные изыскания в строительстве (95 компаний);

71.12.5 Деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга состояния окружающей среды, ее загрязнения (18 компаний).

Таким образом, на рынке инженерных изысканий сохраняется присутствие компаний геодезической направленности, востребованы компании, которые занимаются геофизическими и гидрометеорологическими исследованиями. Компании, указавшие изыскательский код 71.12.15, специализируются на проведении работ в интересах реставрации объектов культурного наследия.

Из этого следует, что уровень зарплат, инфляционные коэффициенты и другие показатели государство будет рассматривать для проектно-изыскательских работ, а не изыскательских. Даже несмотря на то, что между этими двумя видами профессиональной деятельности имеется колоссальная разница. В том числе в части физических трудозатрат.

Согласно экспертным оценкам, средняя рентабельность проектов в области инженерных изысканий составляет около 4-6%. Таким образом, вложения в амортизацию оборудования, в аренду помещений, в покрытие транспортных и прочих накладных расходов, в зарплату персоналу, в рекламу, в обеспечение участие в конкурсных процедурах в проведение работ в области инженерных изысканий в лучшем случае приносят прибыль в размере 6%. При этом зачастую предприятия работают с убытком. Зная о таком уровне рентабельности в инженерных изысканиях, банки зачастую отказывают предприятиям в кредитах. В результате возникают проблемы с техническим перевооружением.

В жилищном строительстве этот показатель составляет 10,7%, строительство инженерных сооружений — более 7%, в случае реализации комплекса проектно-изыскательских работ — 10,7%. Именно поэтому руководители компаний стремятся совмещать изыскательский бизнес с другими направлениями деятельности, где рентабельность выше.

В США, по одному из оценок, рентабельность проектов в области инженерных изысканий в среднем равна 10%. При этом нередко изыскания выполняются крупными компаниями полного цикла почти без маржи, чтобы получить затем контроль за строительством, который позволяет заработать больше.

Несмотря на то, что технологически инженерные изыскания должны предшествовать проектированию, денежные потоки в отрасли организованы таким образом, что средства заказчиком сначала поступают проектным организациям, а затем направляются изыскателям по субподрядным договорам. Ключевая проблема при этом состоит в том, что

изыскатели пытаются доказать проектировщикам ценность своих работ, но проектировщики на располагают бюджетами, которые те перед ними пытаются обосновать. Актуальная нормативная база в области ценообразования на изыскательские и проектные работы только начинает формироваться. Сметы на проектирование не разрабатываются. При этом есть отдельные позиции, которые определяет заказчик по собственным расценкам с участием привлеченного консультанта. Если этот консультант или заказчик понимает, что изыскания внутри проектирования нужны, в этом случае на эти цели выделяются средства.

Вследствие реализации национальных проектов объемы изыскательских работ должны вырасти на 20-25%. Для того, чтобы справиться с этими объемами, необходимо увеличить основные фонды изыскательских предприятий на 39 млрд рублей. Этого можно добиться, реализовав программу предоставления государственных гарантий кредитования организаций, которые участвуют в реализации национальных проектов в качестве конечных исполнителей, и субсидирования кредитной ставки. Объем бюджетного финансирования такой программы в течение 5 лет он оценивает в 6,7 млрд рублей.

5.2. Организации, являющиеся заказчиками инженерных изысканий. Структура, объемы

Согласно статье 47 Градостроительного кодекса РФ, заказчиками инженерных изысканий в России могут выступать, в частности, застройщик, технический заказчик или лица, получившие в соответствии с Земельным кодексом РФ разрешение на использование земель или земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, для выполнения инженерных изысканий.

Основанием для выполнения инженерных изысканий служит договор между заказчиком и исполнителем, к которому прилагаются техническое задание и программа выполнения инженерных изысканий.

Практика такова, что профессиональные застройщики, специализирующиеся на реализации строительных инвестиционных проектов, обычно создают службы технических заказчиков, которые в том числе могут выступать заказчиками работ на проведение инженерных изысканий. Такие структуры созданы во всех отраслях экономики, где работают крупные государственные, частные или частно-государственные инвестиционно-промышленные группы. Это такие организации, как АО «Концерн Росэнергоатом», ООО «Газпром инвест», Корпоративный научно-проектный комплекс (КНПК) ПАО «НК «Роснефть»». Есть свой головной технический заказчик во всех крупных девелоперских компаниях, реализующих проекты жилищного строительства.

На государственном уровне в середине 2010-х годов возникла идея создания специализированной структуры, которая на постоянной выполняла бы функции технического заказчика по инвестиционным проектам, выполняемым на средства бюджетов всех уровней.

11 марта 2016 года приказом Минстроя России №142/пр. было создано Федеральное автономное учреждение «РосКапСтрой» (ФАУ «РосКапСтрой»), которое является пилотной государственной инжиниринговой структуры и выполняет функции технического заказчика по всему комплексу работ в области инженерных изысканий, проектирования и строительства. Эти задачи «РосКапСтрой» успешно решает в ходе реализации ряда знаковых проектов строительства объектов транспортной инфраструктуры, реконструкции объектов культурного наследия и исторических центров городов, а также объектов санаторно-курортного назначения.

Основываясь на успешной практике работы ФАУ «РосКапСтрой», 1 февраля 2021 года в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.12.2020 №435-ФЗ и постановления Правительства РФ от 31.12.2020 №2395 для целей реализации функций технического заказчика в интересах реализации проектов гражданского строительства регионального и

муниципального уровня была создана Публично-правовая компания (ППК) «Единый заказчик в сфере строительства». Таким образом, была создана государственная система реализации функционала технического заказчика в интересах учреждений, которые не специализируются на строительстве.

В рамках пакета поправок в ГрК РФ, принятых Федерального закона от 3 июля 2016 года №372-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» было установлено, что функции технического заказчика могут выполняться только членом соответственно саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (пункт 22 статьи 1 ГрК РФ).

Исключения составляют следующие организации:

— государственные и муниципальные унитарные предприятия, в том числе государственные и муниципальные казённые предприятия, государственные и муниципальные учреждения. Они могут заключать договоры подряда на выполнение инженерных изысканий с федеральными органами исполнительной власти, государственными корпорациями, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления;

— коммерческие организации, в уставных (складочных) капиталах которых доля государственных и муниципальных унитарных предприятий, государственных и муниципальных автономных учреждений составляет более 50%. Такие организации могут выполнять функции технического заказчика от имени указанных предприятий, учреждений, федеральных органов исполнительной власти, государственных корпораций, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления;

— юридические лица, созданные публично-правовыми образованиями, которые заключают договоры подряда на выполнение инженерных изысканий в установленных сферах деятельности.

92% всех конкурсов, где есть изыскания, это конкурсы на выполнение проектно-изыскательских работ или конкурсы на выполнение проектных, изыскательских и строительно-монтажных работ. Фактически у изыскателя в большинстве случаев нет прямого контакта с заказчиком, изыскательскую компанию нанимает проектная.

Общий объем рынка проектно-изыскательских работ оценивается в 650-700 млрд рублей в год. 85% рынка формируется сегодня госзаказом или компаниями, связанным с государством. Это означает, что государство через систему стандартов имеет возможность устанавливать применительно к инженерным изысканиям систему ценообразования и организации производственных процессов, которая способствовала бы повышению достоверности работ и способствовала бы своевременному техническому перевооружению изыскательских компаний.

5.3. Выводы

Структура рынка инженерных изысканий по состоянию на середину 2020-х годов характеризуется рядом серьезных проблем. Наличие на рынке небольшого количества крупных игроков, значительная часть которых к тому же специализируется не только на проведении инженерных изысканий, но и на проектировании, приводит к ограниченной конкурентоспособности данной сферы деятельности и затруднениям с внедрением инновационных технологий. Мелкие предприятия в условиях финансовых ограничений не могут позволить себе инвестировать в современные методы и оборудование, что негативно сказывается на качестве проводимых изысканий. Небольшое количество крупных игроков также означает, что интересы малых предприятий недостаточно представлены на федеральном уровне. На протяжении многих лет это

приводило к недостаточной поддержке со стороны государства и неэффективному регулированию изыскательской сферы деятельности.

Работа на грани рентабельности делает малые предприятия уязвимыми к внешним экономическим факторам. Это ограничивает возможности для расширения, инноваций и повышения качества услуг.

Ресурсы, которые изыскательские научные центры могут привлечь для проведения исследований и технологических разработок на сегодняшний день крайне ограничены, что негативно сказывается на развитии новых подходов и методов в инженерных изысканиях. Ограничен и спрос на более современные образцы высокопроизводительного оборудования.

Все это затрудняет повышение общей квалификации и конкурентоспособности бизнеса. Отрасль уже сейчас сталкивается с нехваткой квалифицированных кадров, что связано с недостаточными инвестициями в обучение и развитие сотрудников.

92% всех конкурсов, где есть изыскания, это конкурсы на выполнение проектно-изыскательских работ или конкурсы на выполнение проектных, изыскательских и строительно-монтажных работ. Фактически у изыскателя в большинстве случаев нет прямого контакта с заказчиком, изыскательскую компанию нанимает проектная.

85% рынка формируется сегодня госзаказом или компаниями, связанным с государством. Это означает, что государство через систему стандартов имеет возможность устанавливать применительно к инженерным изысканиям систему ценообразования и организации производственных процессов, которая способствовала бы повышению достоверности работ и способствовала бы своевременному техническому перевооружению изыскательских компаний.

6. Цифровая среда

Цифровизация инженерных изысканий в России на сегодняшний день находится на стадии активного развития. Начиная с 1980-х годов наблюдается увеличение использования цифровых технологий и инструментов, таких как персональные компьютеры, цифровые геодезические приборы, геоинформационные системы (ГИС). В последние годы быстро расширяется сфера применения беспилотных летательных аппаратов, цифровой аэрофотосъемки, лазерного сканирования, систем мониторинга температуры, высокотехнологичных датчиков в области гидрологии, основанных на доплеровских эффектах, геофизических исследований и методов цифрового 3D-моделирования инженерно-геологической среды. Активно совершенствуются методы обработки данных, в этой сфере внедряются технологии автоматизации, что значительно повышает точность и эффективность изысканий, сокращает время выполнения изысканий и позволяет более эффективно анализировать собранную информацию и производить необходимые расчеты. В начале 2020-х гг. стали применяться программы, основанные на технологии искусственного интеллекта.

Главная проблема на этом направлении состоит в том, что внедрение современных цифровых технологий в области инженерных изысканий долгое время было связано с работой на российском рынке зарубежных производителей оборудования и разработчиков специализированных программных продуктов.

Следующая проблема характерна как для России, так и для зарубежных стран. Центральное внимание инвесторов и разработчиков цифровых технологий для строительной сферы сосредоточено на процессах проектирования. Изыскательская сфера находится на втором плане. Хотя и здесь имеются довольно значительные достижения. Поэтому в дальнейшем синхронизация этих инновационных направлений представляется вполне достижимой задачей.

Третья проблема состоит в том, что уровень цифровизации процессов в области инженерных изысканий может существенно варьироваться по регионам и между разными компаниями. Крупные и прогрессивные компании часто имеют доступ к новейшим технологиям, в то время как мелкие фирмы вынуждены подстраиваться под своих постоянных более крупных партнеров и поэтому все время отстают не несколько шагов. Хотя встречаются и быстро развивающиеся малые предприятия, которые со временем переходят в категорию технологических лидеров.

Внедрение современных цифровых технологий и систем часто наталкивается на проблему дефицита подготовленных специалистов. При этом возникает достаточно противоречивая ситуация, когда более молодые сотрудники, не имеющие опыта работы в профессии, оказываются более приспособленными к работе с новым оборудованием, чем инженеры со стажем.

6.1. Геоинформационные системы

Геоинформационные системы (ГИС) играют важную роль в инженерных изысканиях, предоставляя мощные инструменты для сбора, анализа и визуализации пространственных данных. Современные высокотехнологичные геоинформационные системы объединяют данные из различных источников, включая спутниковые снимки, данные с дронов, а также информацию федеральных ресурсов, аккумулирующих пространственные данные.

ГИС позволяют выполнять анализ месторасположения объектов, оценивать природные ресурсы и выявлять потенциальные риски. С их помощью создаются карты, необходимые для проектирования и планирования. ГИС-системы могут использоваться для создания моделей различных процессов, таких как управление водными ресурсами, экологический мониторинг или городское планирование.

В России используются как отечественные, так и зарубежные ГИС. Вот несколько наиболее популярных и распространенных систем отечественной разработки:

— ГИС «АРМ-Геодезия» — программное обеспечение предназначено для автоматизации процессов геодезических и картографических работ. Используется для обработки и анализа данных, получаемых в ходе изысканий;

— ГИС «1С:Гео» — комплекс программ для автоматизации процесса геодезических работ, включая расчет координат, построение графиков и отчетность. Интегрируется с другими продуктами 1С;

— ГИС «Север» — система разработана для анализа пространственных данных и выполнения различных расчетов, связанных с территориальным планированием, учетом природных ресурсов и экологической оценки;

— ГИС «Картограф» применяется в проектировании и градостроительном планировании, охватывает широкий спектр задач, связанных с созданием и обновлением карт;

— ГИС «ГЕОС» используется для анализа геопространственных данных, в том числе для инженерных изысканий и проектирования. Обеспечивает интеграцию данных из различных источников.

В настоящее время в России большим количеством компаний, разрабатывающих ГИС, создается множество программных продуктов. Среди ГИС, разработанных отечественными производителями, наиболее распространенными являются «ГеоГраф», «ИнГео», «GeoMixer», «ZuluGIS», «IndorGIS», «Панорама».

Несмотря на санкционные ограничения некоторым компаниям удается использовать и зарубежные ГИС:

— ESRI ArcGIS — один из самых популярных и мощных инструментов для работы с геоинформацией. Используется для создания карт, анализа пространственных данных и управления геодатами;

— QGIS — программное обеспечение с открытым исходным кодом, которое широко используется в России. Поддерживает множество форматов данных и предоставляет обширные возможности для обработки и анализа;

— Global Mapper — платформа, ориентированная на работу с растровыми и векторными данными, обладающая мощными инструментами для анализа данных и визуализации;

— MapInfo Professional — ГИС-программа, используемая для управления геоданными, анализа и визуализации. Применяется в различных отраслях, включая строительство и инфраструктуру.

6.2. Цифровые модели

Цифровые модели играют все более важную роль в инженерных изысканиях на территории Российской Федерации. Их применение позволяет значительно повысить эффективность работы, улучшить качество проектирования и обеспечить более точное моделирование объектов и процессов. В сфере геодезии и картографии цифровые модели местности (ЦММ) и цифровые модели рельефа (ЦМР) активно применяются для более точного определения границ участков, отображения условий реализации проектов и в качестве основы для пространственной визуализации результатов исследования характеристик грунтов и других природно-климатических условий.

В соответствии с СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла», инженерная цифровая модель местности — это совокупность взаимосвязанных инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических данных, инженерно-геотехнических данных и данных о территории объекта капитального строительства, представленных в цифровом виде для автоматизированного

решения задач управления процессами на жизненном цикле объектов капитального строительства.

Рассмотрим программное обеспечение, которое используется для их создания и наполнения данными.

Существуют различные программы, используемые для создания и обработки цифровых моделей. Вот некоторые из них:

- АСКУЭ — АСУ Геоинформатика: Программный комплекс для обработки геодезических данных и создания цифровых моделей местности;
- ГеоСистема: Программа, позволяющая выполнять обработки данных, получать геодезические отчеты и строить 3D модели местности;
- Промышленная система «АРМ-Геодезия»: Используется для автоматизации геодезических работ, моделирования и анализа.

Зарубежные программные обеспечения:

- Autodesk Civil 3D: Программа для проектирования и моделирования инженерных объектов. Широко используется для планирования и разработки инфраструктуры;
- Bentley OpenRoads: Профессиональное программное обеспечение для проектирования дорог и транспортных систем с использованием цифровых моделей местности и рельефа;
- ESRI ArcGIS: Хотя это в первую очередь ГИС-платформа, она также позволяет создавать и управлять цифровыми моделями, включая трехмерные модели местности;
- Trimble Business Center: Используется для обработки геодезических данных, создания цифровых моделей рельефа и подачи их на последующее проектирование;
- SketchUp: Программа для 3D моделирования, которая также применяется для создания концептуальных моделей зданий и объектов.

6.3. Классификаторы и реестры

В области инженерных изысканий применяются классификаторы и реестры, которые охватывают всю хозяйственную деятельность на территории Российской Федерации, так и отраслевые.

Изыскательским направлениям предпринимательской деятельности присвоены коды в рамках ОКВЭД 2 — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности ОК 029-2014 (КДЕС РЕД. 2), утвержденного Приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст:

71.12. Деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора, предоставление технических консультаций в этих областях.

Эта группировка включает:

— инженерно-техническое проектирование, т.е. применение инженерно-технических правил проектирования машин, материалов, инструментов, сооружений, технологий, а также консультирование в области машиностроения, промышленных процессов и оборудования, проектирования, связанного со строительством инженерных сооружений, включая гидротехнические сооружения, транспортное строительство, разработки проектов водоснабжения, разработки проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности;

— разработку проектов по кондиционированию воздуха, холодильной технике, санитарной технике и мониторингу загрязнения окружающей среды, строительной акустике и т.п.;

— геофизические, геологические и сейсмологические работы;

— геодезические, гидрологические изыскательские работы, изыскательские работы по изучению недр;

- картографическую деятельность.

Эта группировка также включает:

- проектирование зданий и сооружений, предназначенных для проведения ядерно-опасных и радиационно-опасных работ в сфере ядерных оружейных технологий;

- деятельность по предоставлению инженерно-технических консультаций по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

- энергосервис.

71.12.15. Инженерные изыскания в строительстве.

Эта группировка также включает:

- проведение изыскательских работ в целях сохранения и воссоздания объектов культурного наследия.

Профессиональная деятельность в области инженерных изысканий отражена в ОКЗ — Общероссийском классификаторе занятий ОК 010-2014 (МСКЗ-08).

Специалисты по организации инженерных изысканий соответствуют кодам 1323 — Руководители подразделений (управляющие) в строительстве и 2114 — Геологи и геофизики.

Также при классификации используются следующие коды ОКЗ:

2165 — Геодезисты, картографы и топографы

2114 — Геологи и геофизики

2112 — Метеорологи

2133 — Специалисты в области защиты окружающей среды.

Для проверки данных о компаниях активно используется Единый государственный реестр юридических лиц (ЕГРЮЛ) — федеральный информационный ресурс, содержащий общие систематизированные сведения о юридических лицах на территории Российской Федерации.

Основополагающим информационным ресурсом, определяющим нормативное регулирование процессов выполнения работ в области

инженерных изысканий в части соблюдения требований безопасности, является Реестр требований в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и сноса.

Реестр создан в соответствии с положениями статьи 57.4 ГрК РФ, вступившими в силу с 1 сентября 2024 г. в соответствии в Федеральным законом «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 25 декабря 2023 г. № 653-ФЗ.

Правила формирования и ведения данного Реестра утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2023 г. № 1417. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2024 г. № 1047 вводится новый функционал единой государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности «Стройкомплекс.РФ», где и предполагается размещать данный Реестр.

С момента начала работы системы саморегулирования в строительной сфере востребованным ресурсом является Государственный реестр саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства. Статус реестра определен Статьей 20 Федерального закона от 01.12.2007 № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 864 «О мерах по реализации Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 148-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Правила ведения государственного реестра СРО утверждены Постановлением Правительства РФ от 29 сентября 2008 года № 724 «Об утверждении порядка ведения государственного реестра

саморегулируемых организаций», приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 № 132 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по предоставлению государственной услуги по внесению сведений в государственный реестр саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства» и приказом Ростехнадзора от 16.11.2016 № 478 «Об утверждении Положения о порядке и способе ведения государственного реестра саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства».

Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования (НРС) был создан с 2017 году в соответствии с Федеральным законом от 3 июля 2016 г. № 372-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». В этом законе было прописано, что функции по ведению НРС в области инженерных изысканий возложены на Национальное объединение изыскателей и проектировщиков. Регламент о порядке создания, эксплуатации и ведения Национального реестра специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования предусматривает возможность наделения функцией Оператора НРС саморегулируемые организации соответствующего вида.

По состоянию на 2024 год в Национальный реестр специалистов по организации работ в области инженерных изысканий включены сведения о 12,9 тысячах специалистов по организации работ в области инженерных изысканий. 42,1 тысячах специалистов включены в НРС, как специалисты

по организации работ в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Единый реестр сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах был сформирован в соответствии с новой редакцией статьи 55.17, принятой Федеральным законом от 30 декабря 2021 г. № 447-ФЗ и вступившей в силу с 1 сентября 2022 года. В соответствии с новыми положениями ГрК РФ, каждая саморегулируемая организация обязана вести реестр членов в составе единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций и их обязательствах. При этом формирование и ведение единого реестра осуществляются соответствующим Национальным объединением саморегулируемых организаций. Ранее ведение реестров своих членов осуществлялось каждой саморегулируемой организацией самостоятельно.

Правила ведения реестра регламентированы Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 945 «Об утверждении состава сведений, содержащихся в едином реестре о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства и их обязательствах, и Правил формирования и ведения единого реестра о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства и их обязательствах, в том числе включения в указанный реестр сведений».

6.4. Выводы

Цифровизация процессов в области инженерных изысканий в Российской Федерации развивается в направлении интеграции

программных решений, связанных с информационным моделированием (ТИМ), совершенствования геоинформационных систем, более активного использования облачных платформ для хранения, обработки и совместного использования данных, создание на основе интеграции и анализа большого количества данных компьютерных моделей искусственного интеллекта, которые смогут генерировать в автоматическом режиме решения сложных аналитических задач. Недостатком процесса является разрозненность усилий различных производителей, отсутствие структуры, которая формулировала бы техническую политику в этой области применительно к инженерным изысканиям и, как результат, отсутствие в отрасли понимания стратегического направления развития.

Цифровые реестры и классификаторы находятся на первоначальной стадии своего развития. Они не увязаны между собой и пока не используются для подготовки статистической отчетности о производственной деятельности хозяйствующих субъектов в области инженерных изысканий.

7. Выполнение инженерных изысканий

Процессы выполнения инженерных изысканий на территории Российской Федерации строятся на основе положений базового СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Вместе с тем, специфика подхода к организации этих работ основывается на необходимости оптимизации временных затрат. Поэтому на практике инженерные изыскания проводятся синхронно с подготовкой проектной документации. Более того, оба процесса могут пересекаться по времени с проведением строительно-монтажных работ. Таким образом, последовательность отбора проб и проведения исследований в большей степени привязана к задачам проектирования. В последнее время в этот

процесс включается экспертное сопровождение инженерных изысканий и подготовки проектной документации со стороны органов экспертизы.

Такой процесс можно охарактеризовать как дискретный с элементами итеративного взаимодействия и параллельного выполнения задач. Процесс состоит из четко определенных этапов — от сбора исходных данных до их анализа и передачи информации между изыскателями и проектировщиками. Каждое из этих действий выполняется последовательно, и при этом результаты одного этапа служат основанием для следующего.

При этом необходимо учитывать, что возможности сокращения сроков на проведение инженерных изысканий не сегодняшний день существенно ограничены технологическими сроками проведения некоторых видов лабораторных испытаний. Поэтому определенным подспорьем в такой ситуации могли бы стать материалы обоснования схем территориального планирования и проектов планировки территорий. Однако достоверность данных изысканий, на основании которых они разрабатываются с годами вызывает все больше и больше сомнений из-за недостаточного уровня финансирования. Новые изыскания на этапе подготовки документов градостроительного планирования проводятся редко.

В связи с этим решающее значение имеет четкое понимание изыскателями своих задач на каждом их этапов проведения работ и широкое внедрение современных высокопроизводительных технологий.

7.1. Организация выполнения инженерных изысканий и подготовка материалов об их проведении

Организация выполнения инженерных изысканий и подготовка материалов об их проведении регулируется нормативными и методическими документами различного уровня, а также и стандартами

организаций. Эти документы помогают обеспечить безопасность, качество и соответствие изысканий требованиям законодательства и проектирования.

Важную роль в ходе проведения инженерных изысканий имеет подготовительный этап, когда определяется объект, для проектирования которого будут проводиться работы. Производится сбор данных о территории, где будут проводиться изыскания, включая существующие карты, генеральные планы, материалы ранее выполненных исследований. Предпочтительно, чтобы этот объем работ выполнялся специализированной службой технического заказчика, в штате которого есть квалифицированные специалисты по организации инженерных изысканий.

Далее заказчик выбирает организации, имеющие соответствующие разрешительные документы и опыт выполнения подобных работ. Проводится конкурс, по результатам которого отбираются исполнители.

В значительной степени качество организации процессов выполнения работ зависит от профессионального уровня специалистов, которые готовят техническое задание на проведение инженерных изысканий и программу проведения работ.

В случае необходимости требуется получение разрешения на проведение инженерных изысканий от соответствующих государственных органов. Например, если проект затрагивает охраняемые природные зоны или объекты культурного наследия.

Полевой этап проведения работ включает выполнение измерений и размещение топографических элементов на местности с помощью специализированного оборудования (инженерно-геодезические изыскания), бурение скважин, отбор кернов, проведение геодезических исследований и полевых испытаний, изучение подземных вод, качества и динамики водоносных горизонтов (инженерно-геологические изыскания), изучение гидрологического режима водоемов и климатических условий (инженерно-гидрометеорологические изыскания), исследование окружающей и природной среды, выявление факторов из влияния на проектируемый

объект (анализ состояния почвы, воздуха и воды) и оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду (инженерно-экологические изыскания).

Обработка информации, собранной в ходе полевых работ, с использованием современных ГИС-технологий и специализированного программного обеспечения на этапе камеральных работ. Целью этого этапа является создание итоговых отчетов о проведенных изысканиях, которые содержат результаты исследований и рекомендации для проектировщиков.

Далее подготовленные отчеты направляются на согласование заказчику, направляются на экспертизу и при необходимости передаются в территориальные ГИСОГД.

На практике этот процесс не является линейным — проектировщики могут запрашивать дополнительные данные на разных этапах, что приводит к возврату к предыдущим шагам для сбора необходимых дополнительных данных. Это взаимодействие подразумевает, что каждая партия данных может корректировать или дополнять последующие шаги в рамках каждого из производственных процессов.

В процессе проектирования и сбора геодезических, геологических, гидрометеорологических и экологических данных одновременно развиваются две линии производства работ — проектирование и исследование, что позволяет ускорить общий процесс и сократить временные затраты.

Настройка текущих задач в ответ на запросы проектировщиков указывает на наличие гибкости в управлении процессом, что позволяет оперативно реагировать на потребности проекта.

Весь процесс параллельного проведения инженерных изысканий и проектирования можно рассматривать как цикл, который продолжается до тех пор, пока не будут собраны все необходимые данные и не будет завершено проектирование.

7.2. Ценообразование и структура затрат

Система ценообразования на инженерные изыскания в Российской Федерации организована следующим образом:

По объектам, финансируемым с привлечением средств бюджетов бюджетной системы РФ, применяется базисно-индексный метод. Сметная стоимость определяется с обязательным применением сметных нормативов, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов (ФРСН).

На сегодняшний день эти нормативы находятся в стадии разработки. Принята лишь методика определения стоимости инженерных изысканий, утвержденная Приказом Минстроя России от 09.01.2024 №1/пр. Методика устанавливает общие принципы определения стоимости работ по основным и специальным видам инженерных изысканий, выполняемым для подготовки проектной документации на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, а также реставрацию объектов культурного наследия и другие виды строительных работ.

Цены на инженерные изыскания нечасто устанавливаются на основе базисной цены либо в процентах от общего объема затрат на реализацию проекта по соглашению сторон в договоре (контракте). Сторонами договора в большинстве случаев являются генподрядная организация, заключившая контракт с заказчиком на проведение проектно-изыскательских работ либо контракт полного цикла на проведение изысканий, проектирования и строительства, и субподрядной организацией, которая выполняет изыскательские работы. В некоторых случаях такая субподрядная организация в свою очередь передает часть работ на субподряд.

Доля затрат на инженерные изыскания в общем объеме инвестиционных затрат на реализацию проектов может варьироваться в зависимости от множества факторов, включая тип строительства (жилое, промышленное, энергетическое, дорожное, промышленное, объекты нефтегазового комплекса и др.), региона и природно-климатических

условий, масштаба проекта и специфики технических решений. Немаловажным фактором также является ценовая политика заказчиков. Во многих случаях они устанавливают дополнительные коэффициенты, которые влияют на цену контракта в сторону понижения или в сторону повышения. В результате значимость нормативов в области ценообразования оказывается существенно снижена.

По практике доля затрат на инженерные изыскания для жилищного строительства обычно составляет от 0,16% от общего объема инвестиционных затрат.

В промышленном строительстве доля затрат на инженерные изыскания также может составлять от 2% до 4%.

Для энергетических объектов, таких как электростанции, доля может варьироваться от 2% до 5%, в зависимости от сложности проекта и требований к изысканиям.

В дорожном строительстве доля затрат на инженерные изыскания может варьироваться от 4 до 6%.

Для объектов нефтегазового комплекса данные затраты могут составлять от 3% до 7% в зависимости от сложности и специфики проекта, а также от требований к геологическим и экологическим изысканиям.

Проектные организации исходят из того, что доля затрат на проведение инженерных изысканий в зависимости от различных факторов может составлять от 15 до 25% от стоимости всего комплекса проектно-изыскательских работ.

Уровень рентабельности предприятий в области строительства, проектирования и инженерных изысканий в Российской Федерации может варьироваться в зависимости от множества факторов, включая экономическую ситуацию, специфику проектов, территориальное расположение и размеры компаний.

Рентабельность строительства в России колеблется в пределах 5% — 15%. Важно отметить, что в последние годы этот показатель мог снижаться

из-за повышенной конкуренции, роста цен на материалы и рабочую силу, а также экономической неопределенности.

Компании, занимающиеся проектированием, обычно имеют более высокую рентабельность — около 10% — 20%. Проектные работы имеют меньшую зависимость от внешних факторов и могут быть более устойчивыми к экономическим колебаниям.

Рентабельность предприятий, занимающихся инженерными изысканиями, может составлять примерно 15% — 25%. Это связано с тем, что такие работы часто требуют специализированной экспертизы и оборудования, что позволяет компаниям устанавливать более высокие тарифы.

Следует учитывать, что указанные цифры являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от рыночной конъюнктуры, изменения налоговой политики, спроса на услуги в определенном сегменте и других факторов. Для более точной оценки рентабельности конкретных компаний и сегментов рекомендуется обращаться к специальным исследованиям и отчетам аудиторских компаний, профильным ассоциациям, а также к финансовым отчетам самих предприятий.

Затраты на проведение инженерных изысканий складываются из общих и особых позиций на каждом из этапов, связанных с реализацией всех видов инженерных изысканий.

Общие затраты:

- заработная плата сотрудников (инженеры, техники, управленческий персонал, вспомогательный персонал);
- социальные отчисления (пенсионные, медицинское страхование и другие обязательные отчисления);
- затраты на обучение сотрудников по актуальным технологиям и методам проведения работ;

- расходы на аренду офиса, лабораторий и помещений для хранения оборудования и транспортных средств, коммунальные расходы;
- расходы на приобретение, ремонт и поверку оборудования;
- расходы на компьютерное оборудование и программное обеспечение.

Операционные расходы (канцелярские материалы, связь, услуги сторонних организаций).

Подготовительный этап:

- издержки на сбор и анализ исходной документации;
- стоимость разработки программы работ, в том числе консультации с заказчиком и согласование программы с регуляторными органами.

- расходы на получение необходимых разрешений и согласований;

- заказ консультационных услуг и помощь от экспертов.

Полевые работы:

- затраты на транспортировку сотрудников к месту проведения изысканий.

- расходы на транспортировку оборудования и материалов;

- расходные материалы (батареи, расходные материалы для полевых работ);

- расходы на проведение полевых исследований (аренда техники, расходы на безопасность и охрану);

- затраты на полевые лагеря, питание и проживание для исследовательской команды.

Инженерно-геодезические изыскания:

- геодезическое оборудование: расходные материалы, приборы (тахеометры, приемники и т.д.).

Инженерно-геологические изыскания:

- расходы на геологическое оборудование: буровые установки, инструменты для изысканий (шнеки, пробоотборники и т.д.);
- бурение скважин и отбор проб;
- использование специальной техники, такой как буровые установки, установки статического зондирования, динамического зондирования, штамповых испытаний, оборудование для геодезических работ;
- оборудование для анализа подземных вод, операции по исследованию источников водоснабжения.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

- гидрологическое оборудование: расходные материалы, приборы (гидрографы, метеостанции);
- климатическое оборудование: термометры, барометры, hygrometers и др.

Инженерно-экологические изыскания:

- экологическое оборудование: приборы и инструменты для замеров (анализаторы, пробоотборники и т.д.);

Лабораторный анализ:

- лабораторные испытания (если применимо для поддерживающих исследований, например, в случае контроля за качеством);
- расходные материалы: пробирки, контейнеры для сбора проб, реагенты для лабораторных тестов и т.д.;
- затраты на обработку собранных данных, включая трудозатраты на их анализ;
- лабораторные испытания (если применимо для поддерживающих исследований, например, в случае контроля за качеством);

Лабораторный этап:

Инженерно-геологические изыскания:

- лабораторное оборудование: приборы для анализа (например, анализаторы для определения физических и химических свойств грунтов).

Инженерно-экологические изыскания:

- лабораторные испытания проб (вода, почва, воздух и др.);
- закупка реактивов и использование аналитического оборудования;
- расходные материалы (реактивы для лабораторных анализов, контейнеры для проб и т.д.).

Камеральный этап:

- затраты на обработку собранных данных;
- расходы на подготовку отчетов о результатах изысканий, включая оформление документации;
- расходы на графическое представление результатов (карты, схемы).

7.3. Ресурсное обеспечение

Структура ресурсного обеспечения инженерных изысканий для строительства включает в себя множество компонентов, необходимых для успешного выполнения изыскательских работ. Это охватывает материальные, человеческие и финансовые ресурсы, а также технологии и оборудование. Рассмотрим подробнее каждый из этих компонентов.

7.3.1. Человеческие ресурсы. Данный компонент включает инженеров-геодезистов, инженеров-геологов, инженеров-гидрометеорологов, инженеров-экологов, лаборантов, специалистов камеральных групп и других квалифицированных работников, которые выполняют изыскания и анализ данных. Работающие в этой области специалисты должны обладать соответствующими дипломами, опытом, специалисты по организации работ проходят обязательную независимую оценку квалификации сертификатами.

7.3.2. Материальные ресурсы — это оборудование, применяемое в инженерных изысканиях, различается по основным видам.

В области инженерно-геодезических изысканий это теодолиты, нивелиры, GPS-устройства, беспилотные летательные аппараты, оборудование для аэрофотомъемки, лидарной съемки, лазерного сканирования.

В области инженерно-геологических изысканий это буровые комплексы, оборудование для производства полевых испытаний грунтов (статического и динамического зондирования, штамповых испытаний, геофизических исследований). Также в этой сфере применяется большое количество видов лабораторного оборудования для анализа свойств грунтов и подземных вод, компьютерного моделирования, программных комплексов для производства геотехнических расчетов. В процессе изысканий применяется разнообразное лабораторное оборудование и большое количество химических реактивов.

7.3.3. Финансовые ресурсы могут быть как собственное (средства организации), так и привлеченное (например, от инвесторов, банков или государственных фондов). Наличие таких ресурсов предполагает умение грамотно планировать бюджет организации. Это включает расходы на оплату труда, аренду оборудования, материалы и лабораторные исследования и т.д.

7.3.4. Технологические ресурсы включают в себя собственно применяемые технологии (беспилотные технологии, лазерное сканирование, различные виды бурения и испытания свойств грунтов, дронов, лазерного сканирования, методик 3D-моделирования и ГИС-технологий для повышения качества и точности изысканий, а также программное обеспечение — необходимые программы и приложения для обработки и анализа данных, моделирования и создания отчетной документации.

7.3.5. Информационные ресурсы включают в себя фонды материалов и данных прошлых лет, реестры заключений экспертизы, данные открытых

отраслевых баз данных и карт о почвах, водоемах, состоянии экологии; научные исследования и публикации.

7.3.6. Инфраструктурные ресурсы включают в себя транспортные средства, необходимые для доставки группы изыскателей на место работ, а также для транспортировки оборудования и материалов; офисные пространства для проведения совещаний, лабораторной и камеральной обработки данных; средства коммуникаций.

Структура ресурсного обеспечения инженерных изысканий для строительства многообразна и сложна, охватывающая человеческие, материальные, финансовые, технологические и информационные компоненты. Эффективное сочетание этих ресурсов и грамотное управление ими является ключом к успешному выполнению инженерных изысканий и, соответственно, к качественному строительству.

7.4. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение инженерных изысканий для строительства на территории Российской Федерации представляет собой комплексный процесс, который включает в себя планирование, финансирование, расходование и мониторинг финансовых ресурсов. Рассмотрим основные аспекты этого процесса.

Финансовое обеспечение инженерных изысканий — это совокупность материальных условий и ресурсов, необходимых для выполнения всех этапов изыскательских работ и связанных с ними процессов, обеспечивающих финансирование, контроль и управление денежными средствами, предназначенными для реализации проектов в этой области.

7.4.1. Вот основные аспекты, которые охватывают это понятие:

Контрактация — заключение контрактов с заказчиками, в которых оговариваются условия финансового обеспечения изысканий, включая сумму, сроки выполнения и спецификации работ.

Бюджетирование — разработка бюджетов для конкретных проектов, в которых учитываются все необходимые расходы на выполнение полевых и лабораторных работ, а также на оплату труда и другие затраты.

Финансирование — привлечение необходимых финансовых ресурсов для осуществления изысканий. Это может включать как собственные средства компаний, так и внешнее финансирование — государственные гранты, кредиты, инвестиции.

Оценка затрат — проведение оценки затрат на выполнение инженерных изысканий с учетом рыночных цен на услуги и материалы, что позволит избежать недофинансирования и перерасхода.

Контроль — установление системы контроля за движением денежных средств, выполнением финансового плана и соблюдением бюджета на всех этапах проекта.

Управление рисками — идентификация и анализ финансовых рисков, связанных с исполнением работ, а также разработка стратегий минимизации этих рисков (например, использование страхования).

Отчетность — подготовка финансовой отчетности и ведение документации по всем расходам и доходам, связанным с проектом, что обеспечивает прозрачность и отчетность.

Государственное финансирование — участие в государственных программах поддержки, которые могут обеспечивать финансирование научных исследований и изыскательских работ в приоритетных областях.

Инвестирование в технологии — выделение ресурсов на приобретение современного оборудования и программного обеспечения, что повышает эффективность и сокращает затраты на проведение изысканий.

Стимулирование производства — привлечение инвестиций и финансирование юридических и физических лиц для развития и внедрения новых технологий и методов проведения изысканий.

7.4.2. Финансирование инженерных изысканий может осуществляться из различных источников:

- собственные средства заказчиков. Это могут быть инвестиции компаний, частных застройщиков или государственных организаций, заинтересованных в проведении изысканий перед началом строительства;
- банковские кредитные ресурсы. Застройщики и подрядчики могут обращаться за кредитами для финансирования инженерных изысканий. Кредитование может осуществляться на условиях, определяемых банками или другими финансовыми учреждениями.

7.4.3. Оценка уровня достаточности финансирования.

Финансовое обеспечение инженерных изысканий в России обеспечивает ресурсы для подготовки к строительству и может происходить из различных источников. Тем не менее, уровень его достаточности зависит от экономической ситуации, спроса на строительство, сложности проектов и государственной поддержки. В условиях текущих вызовов важно находить новые пути для обеспечения финансирования инженерных изысканий, чтобы поддерживать стабильность и качество проектирования и строительства.

Оценка уровня достаточности финансового обеспечения инженерных изысканий в России зависит от ряда факторов:

1. Экономическая ситуация. В условиях экономической нестабильности, вызванной санкциями и изменениями в финансовой системе, такие факторы, как доступность кредитов и уровень цен на ресурсы, могут оказывать влияние на общий уровень финансирования.

2. Уровень спроса на строительные работы. Увеличение объемов строительных работ в некоторых регионах может привести к возрастанию потребности в качественных инженерных изысканиях, что требует адекватных финансовых ресурсов.

3. Качество и сложность работ. Более сложные проекты требуют большего финансирования на этапе изысканий. Если качество изысканий не

будет соответствовать нормам и требованиям, это может привести к дополнительным расходам на исправление ошибок в проектировании и строительстве.

4. Реализация государственных программ. государственные программы в области строительства и развития инфраструктуры могут послужить дополнительным источником финансирования, стимулируя инвестиции в соответствующие проекты.

7.5. Госзакупки

Система государственных закупок применительно к инженерным изысканиям для строительства регулируется следующими документами:

— федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ;

— Градостроительный кодекс Российской Федерации. В нем предусмотрено, что подрядные организации, участвующие в торгах и заключающие договоры подряда на выполнение инженерных изысканий, должны быть членами СРО;

— Постановление Правительства Российской Федерации от 04.02.2015 № 99. В нем установлены дополнительные требования к участникам закупки отдельных видов товаров, работ, услуг. В частности, речь идет о работах, связанных с реконструкцией объектов культурного наследия;

— обоснование НМЦК и подготовка проекта сметы контракта в соответствии с Приказом Минстроя России от 23.12.2019 №841/пр «Об утверждении Порядка определения НМЦК, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), начальной цены единицы товара, работы, услуги при осуществлении закупок в сфере градостроительной деятельности (за исключением территориального планирования) и Методики составления сметы

контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства».

На региональном уровне распоряжением Министерства по регулированию контрактной системы в сфере закупок Иркутской области от 24.02.2022 г. № 95-15-мр утверждены Методические рекомендации по осуществлению закупок работ по проведению инженерных и подготовке проектной документации строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, в том числе линейного объекта капитального строительства.

Необходимо констатировать, лишь небольшая часть инженерных изысканий выставляется на торги как самостоятельные лоты, особенно в случае сложных и специализированных исследований. Это может составлять от 20% до 40% от общего объема изыскательских работ. Такие лоты могут включать, например, только геодезические или геологические изыскания.

Существуют также обобщенные лоты, в рамках которых конкурс проводится на выполнение как проектных, так и изыскательских работ. Доля таких лотов может составлять примерно 30%-50% от общего количества, учитывая, что многие государственные проекты требуют комплексного подхода: проектирование, изыскания и согласования в одном процессе.

В качестве основания организаторы ссылаются на положение части 5.2 статьи 48 ГрК РФ, которая гласит, что договором подряда на подготовку проектной документации может быть предусмотрено задание на выполнение инженерных изысканий. В этом случае указанное физическое или юридическое лицо осуществляет также организацию и координацию работ по инженерным изысканиям и несет ответственность за достоверность, качество и полноту выполненных инженерных изысканий.

Споры возникают вокруг вопроса о необходимости участнику таких торгов быть членом одновременно изыскательской и проектной СРО.

Например, в соответствии с Решением Кабардино-Балкарского УФАС России от 14.07.2020 по делу № 007/06/54.3-779/2020 и Решением Владимирского УФАС России от 08.10.2019 № 033/06/69-1008/2019, если объектом закупки является выполнение проектных и изыскательских работ, заказчик вправе устанавливать в документации о закупке исключительно требование о членстве участника закупки в СРО в области проектирования.

В соответствии с Решением Якутского УФАС России от 13.05.2019 по делу № 014/06/59-299/2019 и Решением Крымского УФАС России от 19.06.2018 по делу № 08/0528-18 «требование о предоставлении сведений из реестра СРО в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования является законным.

Аналогичная позиция изложена в письме Минстроя России от 30.01.2018 года № 2890-ХМ/08.

Комплексные контракты на выполнение инженерных изысканий, проектирования и строительства являются трендом в последние годы, поскольку помогают сократить время на процедурные этапы и повысить координацию между различными участниками. Их доля может составлять от 20% до 40%, хотя в крупномасштабных проектах (например, инфраструктурных) эта доля может быть значительной.

Одним из требований 44-ФЗ является наличие у участников торгов соответствующей квалификации, что гарантирует высокое качество выполняемых изысканий. Сложившаяся практика исполнения 44-ФЗ состоит в том, что наличие квалификации в ходе конкурсных процедур можно подтвердить только опытом выполнения работ в рамках договоров, предусматривающий выполнение функции генерального подрядчика.

7.6. Кадровое обеспечение

Кадровая обеспеченность инженерных изысканий для строительства на территории Российской Федерации представляет собой важный аспект, определяющий качество и эффективность проводимых работ. Оценка

обеспеченности изыскательской сферы деятельности кадрами должна учитывать несколько факторов.

7.6.1. Важнейшим фактором является уровень квалификации специалистов. То есть, в какой степени специалисты владеют всем объемом знаний и навыков, который требуется для полноценного включения в производственные процессы. В целях помочь высшим и средним учебным заведениям актуализировать свои программы подготовки и стимулирования специалистов самостоятельно приобретать необходимые компетенции и разработаны профессиональные стандарты, в которых перечислены требования, предъявляемые сегодня отраслью. Бурное развитие цифровых технологий повышает значимость данного фактора, поскольку требует постоянного обновления компетенций.

7.6.2. Фактором, влияющим на обеспеченность инженерных изысканий кадрами, является демография. Существуют предпосылки, что из-за демографической ямы 1990-х годов количество сотрудников в возрасте 30-39 лет — а это самый востребованный персонал — может сократиться в ближайшее время на 30%.

7.6.3. Влияние демографии может привести к возрастанию роли конкуренции между отраслями. Поскольку дефицит специалистов будет ощущаться во всех отраслях экономики, все они будут предпринимать дополнительные усилия для привлечения молодежи и произойдет перераспределение специалистов в пользу более высокооплачиваемых сфер деятельности. В 1990-е годы инженерные изыскания столкнулись с походящим явлением, когда значительная часть сотрудников активного возраста (от 25 до 40 лет) перешла в коммерческие структуры. В результате сейчас в инженерных изысканиях наблюдается дефицит специалистов в возрасте от 55 лет, которые должны в силу своего опыта должны занимать руководящие должности. С другой стороны, в ближайшие 10 лет можно ожидать появления целой плеяды относительно молодых специалистов, обладающих уникальным опытом руководящей работы.

7.6.4. Оценивая обеспеченность инженерных изысканий кадрами, необходимо учитывать фактор неравномерной обеспеченности специалистами разных регионов Российской Федерации. Высшее образование по изыскательским специальностям можно получить только в крупных университетских центрах (Москва, Санкт-Петербург, Казань, Екатеринбург, Краснодар, Ростов-на-Дону, Новосибирск, Тюмень, Владивосток и др.). Крупные урбанизированные центры обычно предоставляют больше возможностей для трудоустройства. Поскольку изыскательская профессия остается сравнительно редкой, данное обстоятельство сильно влияет на распределение людских ресурсов между регионами и между крупными и малыми городами.

7.6.5. Уровень обеспеченности кадрами зависит от уровня инвестиционной активности и загруженности строительной отрасли заказами. Если работы в отрасли много, дефицит специалистов ощущается сильнее.

7.6.6. Кадровая обеспеченность инженерных изысканий для строительства в России имеет как сильные, так и слабые стороны. Хотя существует достаточное количество учебных заведений, готовящих специалистов, есть необходимость в повышении уровня практических навыков, решении проблем старения кадров и привлечение молодежи в отрасль. Для устойчивого развития важно поддерживать кадры, внедрять инновации и обеспечивать профессиональное обучение для сотрудников в соответствии с современными требованиями рынка.

7.7. Научное обеспечение

В понятие научного обеспечения инженерных изысканий для строительства могут входить научные исследования в процессе проведения изысканий для проектирования зданий и сооружений в целях обеспечения соблюдения требований безопасности в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В соответствии с частью 1 Статьи 15 384-ФЗ, расчетные данные в составе результатов инженерных изысканий должны быть обоснованы лицом, выполняющим инженерные изыскания, и содержать прогноз изменения их значений в процессе строительства и эксплуатации здания или сооружения. Разработка прогноза подразумевает наличие научной составляющей в работе изыскателя.

В части 3 Статьи 15 384-ФЗ говорится, что задание на выполнение инженерных изысканий для строительства, реконструкции зданий и сооружений повышенного уровня ответственности может предусматривать необходимость научного сопровождения изысканий. На территориях со сложными природными и техногенными условиями В рамках такого сопровождения могут проводиться дополнительные исследования, не предусмотренные требованиями нормативных документов.

Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 мая 2024 года №353/пр утвержден Свод правил СП 539.1325800.2024 «Научно-техническое сопровождение инженерных изысканий, проектирования и строительства. Общие положения». В нем, в частности. Говорится, что специализированная научно-исследовательская организация, осуществляющая научное сопровождение, должна быть членом саморегулируемой организации соответствующего вида.

Среди известных организаций, выполняющих научное сопровождение инженерных изысканий, можно выделить НИИОСП им. Н. М. Герсевича, Институт геоэкологии им. Е. М. Сергеева РАН, Институт физики Земли им. О. Ю. Шмидта РАН, Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А. П. Карпинского, ООО «Научно-производственное предприятие МГУ», Научно-исследовательский институт проектирования, технологии и экспертизы строительства» (НИИ ПТЭС), Центр инженерных исследований Санкт-Петербургского государственного горного института.

Исследования по изыскательским научным направлениям выполняются во всех высших учебных заведениях, где готовят специалистов в области инженерных изысканий.

7.8. Выводы

Инженерные изыскания для строительства являются сложным и междисциплинарным видом деятельности. При наличии задачи получения достоверных и качественных результатов процесс выполнения инженерных изысканий очень сложен в управлении. На практике инженерные изыскания проводятся синхронно с подготовкой проектной документации. Более того, оба процесса могут пересекаться по времени с проведением строительно-монтажных работ. Таким образом, последовательность отбора проб и проведения исследований в большей степени привязана к задачам проектирования. Такой процесс можно охарактеризовать как дискретный с элементами итеративного взаимодействия и параллельного выполнения задач.

Система ценообразования на изыскательские виды работ на сегодняшний день является чрезвычайно архаичной и находится в стадии глубокой трансформации. Она не обеспечивает необходимый уровень финансирования изыскательских компаний, что приводит к тому, что изыскательская сфера деятельности в течение нескольких десятилетий пребывает в состоянии деградации. Ресурсная база инженерных изысканий не соответствует уровню производственных задач, которые должны решаться строительной отраслью в ближайшие годы. Реализация конкурсных процедур в рамках Федеральных законов №№ 44-ФЗ и 223-ФЗ привела к фрагментации строительного процесса и занижению значимости многих его элементов с точки зрения инвесторов применительно к решению задач обеспечения безопасности объекта капитального строительства и высоких потребительских свойств объекта недвижимости. Изыскания в этой ситуации оказались наиболее уязвимым звеном производственной

цепочки. В этой сфере деятельности прекратили активную деятельность практически все крупные производственные структуры. Наибольшие объемы работ выполняются изыскательскими подразделениями проектных институтов, которые специализируются на отраслевых проектах. Основная масса участников рынка изыскательских услуг представлена предприятиями малого и микробизнеса. Уровень финансового обеспечения этих предприятий с трудом позволяет покрывать расходы на ресурсное обеспечение работ. Уровень зарплат в инженерных изысканиях неконкурентоспособен по сравнению с ведущими отраслями экономики, что на протяжении нескольких десятилетий приводит к трудностям с привлечением в сферу инженерных изысканий талантливой молодежи. Уже сейчас даже ведущие столичные вузы испытывают дефицит молодых преподавателей и не способны обеспечивать требуемые показатели по количеству выпускников.

Ситуация требует реализации комплекса мер, направленных на реформирование системы ценообразования в области инженерных изысканий, совершенствования качества управления и повышения производительности труда.

8. Профессиональная подготовка специалистов в области инженерных изысканий

Профессиональная подготовка специалистов в области инженерных изысканий в Российской Федерации включает в себя получение базовых знаний в общеобразовательных школах, получение образования в средних специальных учебных заведениях, получение образования в высших учебных заведениях, обучение в аспирантуре и докторантуре, обучение по программам дополнительного профессионального образования, подготовку научных публикаций и докладов на профессиональных конференциях, подготовку к профессиональным экзаменам в рамках независимой оценки квалификации.

8.1. Обучение в общеобразовательных школах. Профессиональная ориентация

Огромное значение с точки зрения качеств подготовки специалистов в области инженерных изысканий имеет ранняя профессиональная ориентация школьников. В тех случаях, когда ребенок принимает для себя решение выбрать в будущем изыскательскую профессию, он имеет возможность уделять больше внимание тем дисциплинам из программы школьного обучения, которые станут основой для его профессиональной подготовки. Дети, которые выбирают изыскательскую профессию, следуя примеру старших членов своей семьи, получают значительные конкурентные преимущества. Выбор будущей специальности может быть результатом профориентационных мероприятий, проводимых ведущими отраслевыми вузами, либо влияния СМИ.

Будущим специалистам в области инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканий в младших классах необходимо уделять внимание урокам труда, рисования, природоведения и математики. В более старших классах следует обратить внимание на черчение, биологию, географию, алгебру, геометрию, физику и химию.

Также будущим изыскателям требуется хорошая физическая подготовка, навыки в области владения современными электронными устройствами.

8.2. Среднее профессиональное образование

Система среднего профессионального образования (СПО) в России играет важную роль в подготовке квалифицированных рабочих и специалистов для различных отраслей экономики, в том числе для инженерных изысканий для строительства.

Среднее профессиональное образование реализуется в профессиональных колледжах и техникумах. Эти заведения готовят кадры,

обладающие необходимыми знаниями и навыками в области инженерных изысканий и смежных дисциплин.

В рамках СПО могут быть предложены различные специальности по Общероссийскому классификатору специальностей по образованию по ОК 009-2016, принятый Приказом Росстандарта от 08.12.2016 № 2007-ст, связанные с процессами изысканий:

21.02.19 — «Землеустройство»;

21.02.20 — «Прикладная геодезия»;

21.02.09 — «Гидрогеология и инженерная геология»;

05.02.03 — «Метеорология»;

05.01.01 — «Гидрометнаблюдатель»;

05.02.02 — «Гидрология»;

20.02.01 — «Экологическая безопасность природных комплексов».

Среди колледжей, которые осуществляют обучение по этим специальностям, можно выделить Колледж «Подмосковье»; Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем (Санкт-Петербург), Омский строительный колледж, Самарский энергетический колледж, Гидрометеорологический техникум Московской области; Ростовский-на-Дону гидрометеорологический техникум, Красноярский строительный техникум, Южно-Уральский государственный технический колледж,

Выпускники получают специальности специалист по геодезии, техник-геолог, техник-гидрогеолог, техник-геофизик, техник-гидролог, техник-технолог, техник-лаборант, техник-метеоролог, техник-эколог.

Обучение в учреждениях СПО обычно длится от 1,5 до 3 лет, в зависимости от уровня образования (например, на базе 9 или 11 классов). Программы включают как общеобразовательные предметы (математика, физика, информатика), так и специальные дисциплины — Основы геодезии, Инженерная графика, Основы геологии и гидрологии, Технологии инженерных изысканий.

Важной частью учебного процесса являются практические занятия и производственная практика на строительных площадках, в проектных и изыскательских организациях. Это позволяет студентам получить реальный опыт работы в сфере инженерных изысканий.

Профессиональные колледжи и техникумы часто устанавливают партнерство с строительными и проектными компаниями, что способствует прохождению стажировок и практик и повышает шансы на трудоустройство после окончания обучения.

Специалисты, работающие в системах СПО, обычно обладают высоким уровнем квалификации и опытом работы в своей области. Педагоги могут включать действующих специалистов и практиков, что обеспечивает актуальность знаний.

Учебные заведения проходят аккредитацию и лицензирование, что гарантирует соответствие образовательных программ требованиям государственного стандарта и рынка труда.

По завершении обучения студенты получают диплом о среднем профессиональном образовании, который позволяет им трудоустроиваться в соответствующих сферах. Выпускники СПО, специализирующиеся на инженерных изысканиях, востребованы в строительных компаниях, проектных организациях, экологических службах и многих других отраслях. Выпускники могут продолжить обучение на программе высшего образования по смежным специальностям, таким как инженерия, экология или градостроительство.

8.3. Высшее профессиональное образование

Система высшего профессионального образования по изыскательским специальностям в России направлена на подготовку квалифицированных специалистов в области инженерных изысканий. Структура высшего образования находится в процессе трансформации.

Существует Общероссийский классификатор специальностей по образованию (ОКСО), в который включены некоторые специальности, связанные с инженерно-геодезическими изысканиями.

8.3.1. В рамках направления «Геодезия» можно назвать следующие специальности:

120101 — «Прикладная геодезия»;

120102 — «Астрономогеодезия»;

120103 — «Космическая геодезия».

Также есть специальности в рамках направления «Фотограмметрия и дистанционное зондирование»:

120201 — «Исследование природных ресурсов аэрокосмическими средствами»;

120202 — «Аэрофотогеодезия».

Среди вузов, осуществляющих подготовку специалистов в области инженерно-геодезических изысканий, можно выделить Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК), Санкт-Петербургский горный университет (СПГУ), Санкт-Петербургский государственный университет путей сообщения (ПГУПС), Сибирский государственный университет геосистем и технологий (СГУГиТ), Институт управления, экономики и финансов Казанского (Приволжского) федерального университета (КФУ), Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Академия Гражданской Защиты МЧС России, Сибирский федеральный университет (СФУ), Ростовский государственный строительный университет (РГСУ).

8.3.2. Специальности, связанные с инженерно-геологическими изысканиями:

020304 — «Гидрогеология и инженерная геология»;

130302 — «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

Подготовка специалистов в области инженерно-геологических изысканий для строительства осуществляется в ряде высших учебных заведений. Эти учреждения предлагают программы, которые охватывают геологию, инженерную геологию, геотехнику и смежные дисциплины. Среди ведущих вузов, где можно получить такое образование, хотелось бы выделить Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова (Геологический факультет), Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ), Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина, Санкт-Петербургский государственный университет (Факультет геологии), Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ), Уральский государственный горный университет, Сибирский федеральный университет (СФУ), Ростовский государственный строительный университет (РГСУ), . Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Иркутский национальный исследовательский технический университет. Институт недропользования.

8.3.3. Специальности, связанные с инженерно-гидрометеорологическими изысканиями:

- 1.05.03.04 — «Гидрометеорология»;
- 1.05.03.05 — «Прикладная гидрометеорология»;
- 1.05.02.02 — «Гидрология»;
- 1.05.02.03 — «Метеорология»;
- 020603 — «Океанология».

Подготовка специалистов в области инженерно-гидрометеорологических изысканий в России осуществляется в нескольких высших учебных заведениях, которые предлагают программы по

гидрометеорологии, климатологии, экологии и смежным дисциплинам. Это Российский университет дружбы народов (Факультет природообустройства и экологии), Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К. А. Тимирязева, Санкт-Петербургский государственный университет (Институт наук о Земле), Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова (Географический факультет), Санкт-Петербургский государственный университет, Российский государственный гидрометеорологический университет (Санкт-Петербург) Липецкий государственный технический университет, Уральский государственный университет (УрФУ), Сибирский федеральный университет (СФУ), Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского (Академия биоресурсов и природопользования), Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления (ВостСибГУТ), Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, Казанский (Приволжский) федеральный университет; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина; Южный федеральный университет; Иркутский государственный университет; Дальневосточный федеральный университет; Национальный исследовательский Томский государственный университет; Уфимский университет науки и технологий.

8.3.4. Специальности, связанные с инженерно-экологическими изысканиями:

020800 — «Экология и природопользование».

Специалистов в области инженерно-экологических изысканий для строительства в России осуществляется в ряде высших учебных заведений, где предлагают программы, связанные с экологией, экологическим мониторингом, землеустройством и строительными технологиями. Это Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова (Географический факультет, Биологический факультет, Факультет почвоведения), Санкт-Петербургский государственный университет

(Факультет геологии), Казанский (Приволжский) федеральный университет (Институт экологии и природопользования), Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (УрФУ), Сибирский федеральный университет (СФУ), Ростовский государственный строительный университет (РГСУ), Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого (СПбПУ), Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ); Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского (СГУ им. Чернышевского); Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева; Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева.

8.3.5. Студенты проходят лабораторные занятия, где изучают методы исследований, работы с оборудованием и технологиями изысканий. Важная часть образования, где студенты на практике применяют свои знания на строительных объектах или в организациях, занимающихся изысканиями. Это может быть как летняя практика, так и стажировки в течение учебного года.

Вузы активно занимаются научной работой, что включает проведение исследований по актуальным проблемам в области изысканий, написание научных статей и участие в конференциях. Учебные заведения часто имеют исследовательские лаборатории и центры, где студенты могут участвовать в исследованиях под руководством опытных преподавателей и ученых.

Образовательные программы по изыскательским специальностям должны соответствовать требованиям государственных стандартов высшего образования. Вузы регулярно проходят аккредитацию, что подтверждает качество их образовательных программ и соответствие современным требованиям рынка труда.

Выпускники вузов, специализирующихся на инженерных изысканиях, обладают высокими шансами на трудоустройство в изыскательских, проектно-изыскательских и строительных компаниях, геодезических и экологических службах, государственных структурах, занимающиеся градостроительством и земельными отношениями.

8.3. Дополнительное профессиональное образование

Система дополнительного профессионального образования (ДПО) в сфере инженерных изысканий для строительства в России направлена на повышение квалификации, обновление знаний и навыков у специалистов, а также на подготовку новых кадров, обладающих актуальными компетенциями. Вот основные аспекты этой системы:

Одной из главных целей ДПО является систематическое обновление знаний специалистов в сфере инженерных изысканий в условиях быстро развивающихся технологий и изменений в законодательстве. Специалисты могут получать новые знания в смежных областях или по новым методикам и технологиям, что особенно актуально для адаптации к современным требованиям рынка. ДПО позволяет специалистам развивать узкие навыки, необходимые для выполнения конкретных задач и проектов.

Формы ДПО отличаются разнообразием. Это могут быть курсы повышения квалификации, семинары и мастер-классы и обучающие программы.

В рамках краткосрочных курсов (от нескольких дней до нескольких месяцев), специалисты изучают актуальные темы, методы и технологии, связанные с инженерными изысканиями. Темы могут включать геодезию, геологию, экологию и методы мониторинга.

Организуются тематические семинары и мастер-классы, на которых эксперты делятся опытом и новейшими достижениями, а также обсуждают практические аспекты изысканий.

Есть более длительные курсы и программы, связанные с конкретными направлениями инженерных изысканий, такими как гидрогеология, геоинформатика, экология и другие.

Программы ДПО разрабатываются с учетом требований и стандартов, установленных профильными министерствами и ведомствами, а также с учетом новых стандартов в области инженерных изысканий.

Учебные заведения, предлагающие программы ДПО, должны быть аккредитованы и иметь лицензии на проведение образовательной деятельности.

Многие высшие учебные заведения предлагают программы ДПО для инженеров-изыскателей. Ассоциации и союзы, занимающиеся актуальными вопросами в сфере изысканий, также могут предлагать программы ДПО. Существуют специализированные учебные центры, которые предлагают сертифицированные курсы и программы повышения квалификации.

Специалисты могут самостоятельно оплачивать обучение для повышения своих компетенций. Многие организации финансируют обучение своих сотрудников, чтобы обеспечить их актуальными знаниями и навыками.

9. Общий анализ и выводы

Инженерные изыскания для строительства являются сложным и междисциплинарным видом деятельности. При наличии задачи получения достоверных и качественных результатов процесс выполнения инженерных изысканий очень сложен в управлении. На практике инженерные изыскания проводятся синхронно с подготовкой проектной документации. Более того, оба процесса могут пересекаться по времени с проведением строительно-монтажных работ. Таким образом, последовательность отбора проб и проведения исследований в большей степени привязана к задачам проектирования. Такой процесс можно охарактеризовать как дискретный с

элементами интегративного взаимодействия и параллельного выполнения задач.

Изыскательская деятельности в целом достаточно полно охвачена правовым регулированием на уровне законодательства и нормативных актов федерального, субъектового и муниципального уровня. Характер этого регулирования отражает объективную роль инженерных изысканий, как сферы деятельности, поддерживающей процессы проектирования и осуществляющейся на всех этапах жизненного цикла зданий и сооружений.

В дальнейшем необходимо будет более четко определить на уровне Правительства Российской Федерации и прописать в законодательных актах и регулирующих документах задачи и требования к проведению инженерных изысканий на каждом из этапов жизненного цикла ОКС.

Существенной доработки на основе учета специфики гражданско-правовых отношений, возникающих в процессе исполнения договоров на выполнение инженерных изысканий, требует гражданское законодательство и законодательство о государственных закупках.

Совершенствования требуют и правовые основы экспертизы инженерных изысканий. Представляется, что государственная экспертизы должна будет взять на себя функции драйвера процесса введения института полевого контроля за инженерными изысканиями от сбора исходных данных, до проведения полевых, лабораторных и камеральных работ.

В условиях цифровизации и развития разного рода электронных хранилищ данных не до конца доработанным на законодательном уровне остается вопрос о хранилищах данных инженерных изысканий. Должен быть либо расширен функционал ГИСОГД, либо прописаны иные механизмы формирования информационных систем, которые могли бы служить источников достоверных исходных данных для проведения инженерных изысканий.

Сформированная в нашей стране система нормативных документов в области инженерных изысканий, развивающаяся в направлении

конкретизации требований базового СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» путем разработки сводов правил, регламентирующих проведение работ по видам инженерных изысканий, в соответствии с видами проектируемых объектов капитального строительства, а также по отдельным наиболее распространенным видам природно-климатических условий, в течение длительного времени вызывает критику профессионального сообщества и нуждается в корректировке в соответствии с новыми тенденциями развития системы нормативных документов в строительной отрасли.

Цифровизация процессов в области инженерных изысканий в Российской Федерации развивается в направлении интеграции программных решений, связанных с информационным моделированием (ТИМ), совершенствования геоинформационных систем, более активного использования облачных платформ для хранения, обработки и совместного использования данных, создание на основе интеграции и анализа большого количества данных компьютерных моделей искусственного интеллекта, которые смогут генерировать в автоматическом режиме решения сложных аналитических задач. Недостатком процесса является разрозненность усилий различных производителей, отсутствие структуры, которая формулировала бы техническую политику в этой области применительно к инженерным изысканиям и, как результат, отсутствие в отрасли понимания стратегического направления развития.

Цифровые реестры и классификаторы находятся на первоначальной стадии своего развития. Они не увязаны между собой и пока не используются для подготовки статистической отчетности о производственной деятельности хозяйствующих субъектов в области инженерных изысканий.

Структура рынка инженерных изысканий по состоянию на середину 2020-х годов характеризуется рядом серьезных проблем. Наличие на рынке небольшого количества крупных игроков, значительная часть которых к

тому же специализируется не только на проведении инженерных изысканий, но и на проектировании, приводит к ограниченной конкурентоспособности данной сферы деятельности и затруднениям с внедрением инновационных технологий. Мелкие предприятия в условиях финансовых ограничений не могут позволить себе инвестировать в современные методы и оборудование, что негативно сказывается на качестве проводимых изысканий. Небольшое количество крупных игроков также означает, что интересы малых предприятий недостаточно представлены на федеральном уровне. На протяжении многих лет это приводило к недостаточной поддержке со стороны государства и неэффективному регулированию изыскательской сферы деятельности.

Работа на грани рентабельности делает малые предприятия уязвимыми к внешним экономическим факторам. Это ограничивает возможности для расширения, инноваций и повышения качества услуг.

Ресурсы, которые изыскательские научные центры могут привлечь для проведения исследований и технологических разработок на сегодняшний день крайне ограничены, что негативно сказывается на развитии новых подходов и методов в инженерных изысканиях. Ограничен и спрос на более современные образцы высокопроизводительного оборудования.

Все это затрудняет повышение общей квалификации и конкурентоспособности бизнеса. Отрасль уже сейчас сталкивается с нехваткой квалифицированных кадров, что связано с недостаточными инвестициями в обучение и развитие сотрудников. Даже в самых крупных университетских центрах недостаточно молодых преподавателей. Низкая зарплата в производственном секторе приводит к тому, что изыскательские образовательные специальности проигрывают в конкуренции за наиболее способных и перспективных абитуриентов. Это, в свою очередь, может влиять на качество выполняемых работ.

Особенности применения новых цифровых технологий и технологии контроля за производством работ должны своевременно охватываться нормами законодательства. Все действия с их применением должны своевременно получать соответствующий статус.

Система ценообразования на изыскательские виды работ на сегодняшний день является чрезвычайно архаичной и находится в стадии глубокой трансформации. Она не обеспечивает необходимый уровень финансирования изыскательских компаний, что приводит к тому, что изыскательская сфера деятельности в течение нескольких десятилетий пребывает в состоянии деградации. Ресурсная база инженерных изысканий не соответствует уровню производственных задач, которые должны решаться строительной отраслью в ближайшие годы. Реализация конкурсных процедур в рамках Федеральных законов №№ 44-ФЗ и 223-ФЗ привела к фрагментации строительного процесса и занижению значимости многих его элементов с точки зрения инвесторов применительно к решению задач обеспечения безопасности объекта капитального строительства и высоких потребительских свойств объекта недвижимости. Изыскания в этой ситуации оказались наиболее уязвимым звеном производственной цепочки. В этой сфере деятельности прекратили активную деятельность практически все крупные производственные структуры. Наибольшие объемы работ выполняются изыскательскими подразделениями проектных институтов, которые специализируются на отраслевых проектах. Основная масса участников рынка изыскательских услуг представлена предприятиями малого и микробизнеса. Уровень финансового обеспечения этих предприятий с трудом позволяет покрывать расходы на ресурсное обеспечение работ. Уровень зарплат в инженерных изысканиях неконкурентоспособен по сравнению с ведущими отраслями экономики, что на протяжении нескольких десятилетий приводит к трудностям с привлечением в сферу инженерных изысканий талантливой молодежи. Уже сейчас даже ведущие столичные вузы испытывают дефицит молодых

преподавателей и не способны обеспечивать требуемые показатели по количеству выпускников.

Система документов в области сметного нормирования нуждается в скорейшей модернизации. Также должна быть проведена работа, связанная с пропагандированием профессиональных достижений изыскателей, направленная на распространение знаний о реальном вкладе

В целом ситуация требует реализации комплекса мер, направленных на реформирование системы ценообразования в области инженерных изысканий, совершенствования качества управления и повышения производительности труда.

10. Значимость инженерных изысканий в России и мире.

Примеры

Инженерные изыскания представляют собой важный этап в процессе проектирования и строительства, как в России, так и в других странах. Они являются основой для понимания природных условий, на которых будет возводиться объект, и определяют многие аспекты его безопасности, устойчивости и функциональности. Рассмотрим значимость инженерных изысканий более детально.

Изыскания помогают получить объективную информацию о составе и свойствах грунтов, уровне подземных вод, геологических слоях и других аспектах, которые могут влиять на проектирование и строительство.

Своевременное выявление потенциальных рисков, таких как оседание грунта, экзогенные процессы (оползни, затопления и т.д.) помогает предотвратить аварии и катастрофы в будущем.

Инженерные изыскания позволяют адаптировать проектные решения к геологическим и гидрогеологическим условиям, обеспечивая безопасность и долговечность конструкций.

Изыскания предоставляют необходимые данные для создания качественной и безопасной проектно-сметной документации, что позволяет избежать ошибок на этапе строительства.

Правильно проведенные изыскания могут снизить затраты на строительство, так как позволяют заранее выявить и избежать проблем, требующих дополнительных расходов.

В рамках инженерных изысканий проводятся экологические оценки, которые позволяют учесть влияние строительства на окружающую среду и разработать меры по снижению этого влияния.

Изыскания помогают в проектировании устойчивых объектов, которые смогут справляться с негативными воздействиями природы и обеспечивать безопасность людей и имущества.

Ведущие страны мира активно инвестируют в научные исследования и разработки в области инженерных изысканий, разрабатывая новые технологии и методы, что способствует повышению качества и безопасности строительных проектов.

Все более остро становится вопрос обеспечения безопасности строительных объектов в условиях изменяющегося климата. Инженерные изыскания помогают предусмотреть такие изменения и адаптировать проектирование соответственно.

Инженерные изыскания играют ключевую роль в строительной отрасли, обеспечивая безопасность, эффективность и устойчивость объектов как в России, так и в мире. Их значимость возрастает в условиях современных вызовов, таких как изменение климата, рост урбанизации и необходимость в экологически чистом строительстве. Качественные изыскания помогают не только проектировать безопасные и эффективные здания и инфраструктуру, но и учитывать экологические аспекты, что является важным для будущего нашего общества.

Инженерные изыскания проводятся с целью получения исходных данных для расчетного обоснования принимаемых проектных решений. Их

достоверность и достаточность в значительной степени определяют надежность и долговечность построенных зданий и сооружений. Это особенно важно понимать в настоящее время, когда все чаще возникает необходимость проводить строительство в условиях сложившейся городской застройки, а также на территориях, ограниченно пригодных для строительства или расположенных в труднодоступных регионах. При этом проектируются все более сложные объекты, требующие особенно надежной оценки состояния, свойств и поведения их грунтовых оснований.

Исторически комплекс исследований, который в настоящее время определяется, как инженерные изыскания для строительства, начал формироваться в России в период индустриализации конца 20-х и начала 30-х годов XX века. Именно в тот период возникли производственные структуры, которые выполняли инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания. На протяжении 40-60-х годов достаточно активно развивались научные направления, составляющие основу изыскательской деятельности. В 1970-е годы в соответствии с тенденциями, которые тогда начинали развиваться во всем мире, этот комплекс работ был дополнен инженерно-экологическими изысканиями.

Периодом зарождения изыскательских дисциплин в России принято считать середину XVII века. Именно тогда в нашей стране стало развиваться горное дело. Устройство шахт глубокого заложения требовало повышенного внимания к устойчивости грунтов. Свидетельством высокого уровня знаний о состоянии природной среды того времени является устойчивость фундаментов зданий и сооружений на территории Санкт-Петербурга, которые строились в ложных инженерно-геологических условиях, начиная с 1703 года.

В дальнейшем эти знания были развиты в ходе строительства российских городов и фортификационных сооружений в течение всего

XVIII и XIX веков и получили новый импульс в период строительства сети железных дорог и промышленных предприятий.

Начиная с 1930-х годов, отечественная изыскательская школа неизменно занимала лидирующие позиции в мире. Свидетельством чему является строительство огромного количества объектов повышенного уровня сложности — промышленных предприятий, гидроэлектростанций, объектов атомной и космической промышленности, высотных зданий. Наличие достоверных данных о состоянии природной среды послужило основой для активного развития жилищного строительства в период 1960-1980-х годов. Выдающимся достижением тех лет является формирование и развитие региональной инженерной геологии — нового научного направления, связанного с комплексным изучением обширных территорий.

В начале 1990-х годов, на фоне смены идеологической и экономической модели, резкого снижения объемов строительных работ и появления нового класса частных заказчиков возникла тенденция, связанная с недооценкой роли инженерных изысканий в процессе проектирования и строительства. Ее последствия до настоящего момента времени преодолены не до конца. Поэтому особенно актуальной представляется задача изучения наследия советских времен, осмысления ошибок и достижений новейшего периода и анализа лучших зарубежных практик.

Значимость инженерных изысканий в ведущих промышленно развитых странах мира связана с той ролью, которую играет недвижимость в обеспечении высокого уровня жизни и инвестиционной привлекательности территорий. В недвижимость вкладываются большие деньги. Поэтому инвесторы заинтересованы в их рациональном использовании. Тем не менее, и в промышленно развитых странах изыскатели сталкиваются с проблемой недооценки своей роли и вынуждены инициировать специальные исследования, чтобы постоянно напоминать заказчикам, что без достаточных и качественных результатов инженерных

изысканий шансы уложиться в установленные сроки и бюджет строительства очень невелики.

Некоторые из таких исследований были переведены на русский язык, проанализированы и опубликованы на сайте Независимого электронного издания «ГеоИнфо».

Особый интерес представляет отчет грунтового комитета (Ground Board) британского Института гражданских инженеров (Institution of Civil Engineers — ICE) «Некачественные инженерные изыскания» о ненадлежащем выполнении изысканий в Великобритании, приводящем к задержкам строительства и дополнительным расходам, датированный 1991 годом. Сходство представленных в нем выводов и рекомендаций с тем, о чем сегодня говорят изыскатели в России, представляется очевидным.

Авторы документа проанализировали данные из различных отчетов и докладов за предыдущие 25 лет и на этой основе показали масштабы и характер проблем, связанных с ненадлежащим проведением изысканий, которые приводят к задержкам строительства и дополнительным расходам. Анализ статистических данных показал, что средняя продолжительность строительства промышленных объектов (в тот период в основном заводских цехов в виде стальных каркасных одноэтажных блоков), завершеного в 1980–1981 годах, варьировала от 5 до 12 месяцев. Примерно в половине случаев превышение запланированных сроков составляло 1 месяц или более, а 37% задержек возникло из-за проблем, связанных с грунтовым основанием. Столкнуться во время строительства с неожиданными грунтовыми условиями, информации о которых не было в отчетах по инженерным изысканиям, пришлось при выполнении всех проектов, однако на территориях нового строительства работа была закончена быстрее, чем на повторно используемых землях.

Обзор проектов строительства коммерческих объектов (офисов, магазинов, отелей, частных больниц, центров досуга и др.), реализованных в 1970-1980-е годы, позволил сделать вывод, что непредвиденные

грунтовые условия и неожиданные препятствия в грунтовом основании задержали завершение строительства и привели к перерасходам средств в половине случаев.

В 1960-1980-е годы в Великобритании мало внимания уделялось изучению грунтовых условий для строительства малоэтажных зданий, например, жилых домов (расходы на изыскания составляли всего 0,1-0,2% от стоимости строительства или меньше). Неожиданные проблемы возникали из-за того, что эти здания обычно строились на относительно простых фундаментах мелкого заложения. На такой небольшой глубине грунт бывает наиболее изменчивым и сжимаемым, а кирпичные конструкции, как известно, очень чувствительны к неравномерным осадкам. Решение этих вопросов потребовало больших дополнительных вложений. Национальный совет жилищного строительства Великобритании (National House Building Council — NHBC) выплачивал в указанный период по жалобам до 5-11 млн фунтов стерлингов каждый год, причем более половины из этих средств приходилось на проблемы, связанные с грунтовыми основаниями.

В 1988-1989 годах Министерство транспорта Великобритании (Department of Transport), Управление развития шотландской экономики (Scottish Development Department) и Министерство по делам Уэльса (Welsh Office) вместе потратили более 1 млрд фунтов стерлингов на строительство и поддержание национальной дорожной системы, причем в значительном числе случаев пришлось вкладывать дополнительные средства в техническое обслуживание и ремонт дорог и мостов раньше, чем ожидалось. Исследования показали, что это было связано в основном с грунтовыми основаниями. При этом, проанализировав информацию по наиболее крупным автомагистралям, построенным в 1970-х — начале 1980-х годов, специалисты пришли к выводу, что конечная стоимость реализации этих проектов была в среднем на 35% выше исходно заявленной, причем половина данного увеличения была напрямую связана с

ненадлежащим планированием или неверной интерпретацией результатов изысканий.

Авторы отчета ICE подчеркивают, что для всех рассмотренных типов строительства именно грунтовое основание несет в себе наибольший элемент технического и финансового риска по проекту. Отмечается, что многие из непредвиденных подповерхностных условий, вызвавших проблемы при строительстве и эксплуатации, могли бы быть выявлены при инженерных изысканиях (и даже при предварительном камеральном рассмотрении архивных данных на этапе заключения контракта и составления программы изысканий).

Подчеркивается, что участник торгов должен получить максимально возможное количество доступной информации о площадке изысканий еще в период проведения конкурса. Выполненное на этой основе временное планирование может показать, есть ли у участника достаточные ресурсы для эффективного выполнения работ и тщательной оценки полученных данных.

Кроме того, в отчете британцев подчеркивается, что надо признать необходимость эффективной взаимосвязи между заказчиками, изыскателями, проектировщиками и строителями, работающими над реализацией одного проекта, и установить соответствующую контрактную среду.

Планирование работ должно быть гибким, чтобы они могли быть изменены по мере необходимости в случае появления новой информации. Для этого изыскания должны быть разделены на этапы и после каждого этапа должна иметься возможность для оценки степени неопределенности в отношении исследуемых условий площадки. Исследования должны планироваться с учетом требований к категории, конструкции и функционированию проектируемого здания или сооружения. При этом необходимо понимать, что сложные условия грунтового основания могут приводить к проблемам при строительстве и эксплуатации даже

относительно простых объектов, поэтому гибкий подход необходим во всех ситуациях.

В 2014 году Н. Хитирис, Р. Стотт и К. Макиннес из Каледонского университета города Глазго опубликовали в журнале *World Transactions on Engineering and Technology Education* свою статью под названием «Важность инженерных изысканий в строительной отрасли: урок, который должен получить при обучении каждый инженер-строитель».

Авторы подчеркивают, что инженерные изыскания дают исходные данные о природных условиях территории для возведения на ней зданий и сооружений. Если заказчики получают недостаточные или недостоверные результаты изысканий, то они, как правило, обречены на непредвиденные финансовые расходы при строительстве. Например, при наличии ошибок в отчете или при нехватке данных параметры грунтов основания могут оказаться завышенными. В этом случае неизбежны проблемы и аварийные ситуации в процессе строительства или на уже построенном объекте. Их ликвидация потребует вложения больших средств. Возможно, необходимо будет внесение значительных изменений в проект, для чего также могут понадобиться дополнительные вложения (переплаты инвесторов иногда достигают 30% и более).

В статье была поставлена задача определить уровень затрат, необходимый для надлежащего проведения инженерных изысканий на площадке будущего строительства.

А представили виртуальную модель площадки будущего строительства реального объекта, выполнили виртуальное строительство и виртуальное создание инфраструктуры. На этой основе они составили список необходимых объемов изыскательских и строительных работ и соответствующих расходов материалов для всех элементов объекта и подсчитали суммарную стоимость изысканий и строительства. Полученная общая стоимость изысканий составила 0,42% от рассчитанной общей цены проекта. Это оказалось в 2,1 раза больше минимальной процентной доли

(0,2%), рекомендованной в разделе «BRE Digest 322. Инженерные изыскания для строительства малоэтажных зданий: закупки» из «Кратких обзоров строительных технологий», издаваемых Строительным исследовательским учреждением (Building Research Establishment — BRE). Отметим, что BRE является бывшим государственным учреждением Великобритании, а теперь это частная организация, финансируемая строительной отраслью, которая проводит исследования, консультации и испытания для строительства и создания искусственной среды обитания.

Отмечается, что удвоение стоимости изысканий добавит к общей стоимости проекта менее 1%, при том, что непредвиденные грунтовые условия, связанные с неадекватными изысканиями, могут увеличить (и часто действительно увеличивают) стоимость проекта на 10% и более.

Заказчики и их консультанты должны понимать, что выполнение таких исследований ни в коем случае нельзя рассматривать как источник неоправданных затрат — они обеспечивают экономическую эффективность проекта в целом путем выявления, оценки и минимизации рисков, связанных с природными условиями и в первую очередь с грунтовым основанием.

Авторы настоятельно рекомендуют информировать об этом студентов строительных вузов, которые в будущем могут стать консультантами в командах проектировщиков, а также ввести во всех строительных вузах обязательное теоретическое и практическое обучение такому предмету, как инженерные изыскания.

Кроме того, в статье неоднократно повторяется крылатая для британцев фраза: «Вы платите за изыскания независимо от того, проводите вы их или нет».

**Дорожная карта развития инженерных изысканий
в Российской Федерации до 2030 года
с прогнозом до 2035 года**

1. Введение

При подготовке проекта Дорожной карты развития инженерных изысканий в Российской Федерации до 2030 года с прогнозом до 2035 года (далее — «Дорожная карта») авторы исходили из результатов представленного Анализа текущего состояния инженерных изысканий в Российской Федерации.

Авторы пришли к выводу, что инженерные изыскания для строительства являются самостоятельным, научно-исследовательским направлением профессиональной деятельности, объединяющим специалистов из нескольких прикладных направлений науки — инженерной геодезии, инженерной геологии, инженерной гидрометеорологии и инженерной экологии и т.д.

Инженерные изыскания для строительства являются неотъемлемой составной частью процессов строительного производства на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства. Основной задачей инженерных изысканий является подготовка данных, на основании которых осуществляется разработка проектной документации. Результаты инженерных изысканий применяются в ходе подготовки документов градостроительного планирования, формирования общей концепции инвестиционного проекта в строительной сфере, в процессе реализации строительно-монтажных работ, в ходе технического обследования и реконструкции объектов капитального строительства, а также на стадии сноса и утилизации.

Инженерные изыскания для строительства выступают в качестве составной части целого ряда особых межотраслевых направлений деятельности, связанных с геотехническим проектированием, техническим обследованием зданий и сооружений, разработкой территориальных и отраслевых геоинформационных систем.

В целом инженерные изыскания являются самостоятельным видом экономической деятельности. Им присвоен код ОКВЭД 71.12.45

Инженерные изыскания в строительстве. При этом специалисты по организации инженерных изысканий в классификаторе занятий отнесены к коду ОКЗ 2114 Геологи и геофизики.

Инженерно-геодезические изыскания отнесены к кодам ОКВЭД 71.11.1 Деятельность в области архитектуры, связанная с созданием архитектурного объекта, 71.12.41 Деятельность топографо-геодезическая, 71.12.43 Работы гидрографические изыскательские, 71.12.45 Инженерные изыскания в строительстве. По Общероссийскому классификатору занятий они отнесены к коду 2165 Геодезисты, картографы и топографы.

Инженерно-геологические изыскания отнесены к коде ОКВЭД 71.12.45 Инженерные изыскания в строительстве. Код ОКЗ 2114 Геологи и геофизики.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания отнесены к кодам ОКВЭД 71.12.45 Инженерные изыскания в строительстве и 71.12.54 Работы полевые и изыскания в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, экспедиционные обследования объектов окружающей среды с целью оценки уровней загрязнения. Код ОКЗ 2112 Метеорологи.

Инженерно-экологические изыскания отнесены к общему коду ОКВЭД 71.12.15 Инженерные изыскания в строительстве. В рамках ОКЗ это код 2133 Специалисты в области защиты окружающей среды.

Таким образом, инженерные изыскания в строительстве являются сферой законодательного и нормативного регулирования сразу нескольких федеральных министерства и ведомств. Это Министерство строительства и жилищного хозяйства (Минстрой России), Министерство экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) и его подведомственная организация — Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) и его подведомственные организации — Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра), Федеральная служба по гидрометеорологии

и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), Федеральное агентство водных ресурсов (Росводресурсы).

При подготовке настоящей дорожной карты необходимо опираться на актуальные документы стратегического планирования, разработанные данными федеральными органами исполнительной власти:

— Постановление Правительства РФ от 7 июня 2022 г. № 1040 «О федеральной государственной географической информационной системе «Единая цифровая платформа «Национальная система пространственных данных»;

— Стратегией развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2018 № 2914-р;

— Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2023 г. № 812 «Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации»;

— Указ Президента РФ от 19.04.2017 № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года».

Строительная отрасль России в период 2025-2035 годов будет решать целый ряд важных задач, связанных с необходимостью улучшение качества жизни населения, модернизации инфраструктуры и созданием условий для устойчивости экономического роста.

Инженерные изыскания являются важнейшей составляющей градостроительной деятельности. Их реализация осуществляется одновременно с архитектурно-строительным и технологическим проектированием. При этом процессы, связанные с проектированием, играют ведущую роль. Также необходимо отметить, что процессы инженерных изысканий и проектирования составляют единый комплекс с процессами строительства и эксплуатации объектов капитального строительства, обеспечивая безопасность на всех этапах их жизненного

цикла. Поэтому те управленческие решения, которые принимаются в масштабах строительной отрасли, безусловно оказывают влияние и на изыскательскую.

Принимая во внимание то обстоятельство, что доля инженерных изысканий в общем объеме финансирования строительных проектов крайне мала. Вместе с тем, влияние на процессы проектирования, строительства и эксплуатации тех факторов, с которыми работают инженерные изыскания настолько огромно, что оценка значимости изыскательской деятельности с точки зрения объемов финансирования не представляется возможной. Кроме того, инженерные изыскания обладают довольно существенной спецификой. Поэтому анализ положения дел в инженерных изысканиях, выделение проблем и выработка способов их решения и формулирование важнейших направлений развития в этой сфере необходимо осуществлять отдельно.

1.1. Важность разработки дорожной карты развития инженерных изысканий в России

Разработка дорожной карты развития инженерных изысканий в России важна по нескольким причинам.

Во-первых, дорожная карта позволяет четко определить ключевые цели и приоритетные направления развития сектора инженерных изысканий. Это помогает сосредоточить усилия и ресурсы на самых важных аспектах и избежать дублирования усилий.

Во-вторых, наличие дорожной карты позволит быстрее разрабатывать и внедрять необходимые стандарты, передовые технологии и инновационные методы выполнения работ, что повысит производительность труда, точность производимых измерений, достоверность и качество работ.

В-третьих, наличие дорожной карты позволяет различным организациям и ведомствам координировать свои действия, избегая

конфликтов интересов и обеспечивая согласованное развитие изыскательской сферы деятельности.

В-четвертых, наличие дорожной карты позволяет лучше планировать и распределять ресурсы на уровне государства, профессиональных ассоциаций и бизнеса.

Пятая причина состоит в том, что сформулированный план развития способствует привлечению инвесторов, так как демонстрирует продуманность и перспективность вложений в инженерные изыскания и связанные с ними проекты.

1.2. Развитие инженерных изысканий для строительства в России в период 2025-2035 годов

Развитие инженерных изысканий для строительства в России в период 2025-2035 годов должно учитывать как текущие тренды, так и возникающие вызовы. Ниже приведены ключевые направления, которые могут способствовать развитию инженерных изысканий в указанный период:

1.2.1. В течение ближайшего десятилетия должна происходить ускоренная интеграция в изыскательские производственные процессы современных технологий. Это прежде всего информационное моделирование; искусственный интеллект; геоинформационные системы, основанные на методиках высокоточного трехмерного картографирования и лидарной съемки с использованием беспилотных летательных аппаратов различного типа, также данных дистанционного зондирования Земли. Внедрение информационного моделирования во всей строительной отрасли при условии активной интеграции изыскательских технологий существенно повысит уровень планирования и управляемости процессов градостроительного развития территорий и реализации отдельных инвестиционных проектов.

1.2.2. В ближайшее десятилетие и в дальнейшем экологическим аспектам градостроительной деятельности и развития в области промышленности и сельского хозяйства будет уделяться повышенное внимание. В связи с этим будет возрастать роль инженерно-экологических изысканий, процедуры оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и государственной экологической экспертизы проектов, разработке рекомендаций по минимизации негативного влияния строительных работ. Будут внедряться практики устойчивого строительства, что включает оценку экологических условий и использование экологически чистых материалов и технологий. При этом повысится роль инженерных изысканий, как одной из системообразующих составляющих строительной отрасли.

1.2.3. В ближайшие годы будет реализована общественная потребность в повышении качества профессионального образования и создания максимально благоприятных условий для профессионального развития специалистов отрасли. Будет происходить обновление образовательных программ на основе учета современных тенденций и профессиональных стандартов, которые в свою очередь также должны будут оперативно обновляться. Возрастет роль современных форматов ДПО с применением современных средств коммуникаций и искусственного интеллекта. Новые технологии и новые знания будут быстрее становиться достоянием широкого круга специалистов.

1.2.4. Очевидной тенденцией, которая в дальнейшем будет усиливаться, уже сегодня является государственная поддержка научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в области изысканий, что поможет в разработке новых технологий и методов, соответствующих реалиям современной изыскательской деятельности. В дальнейшем можно ожидать активизации вложений в науку со стороны крупных инвестиционно-промышленных групп. Также должны укрепляться связи между научными и образовательными учреждениями и производственными компаниями в целях реализации совместных проектов,

направленных на актуальные задачи в области производства работ, а также технологического развития и совершенствования методической и нормативной базы.

1.2.5. Развитие стандартизации и технического регулирования будет происходить в направлении более быстрого пересмотра существующих норм в целях интеграции новых технологий и методик. Актуальные подходы, успешно апробированные ведущими инженерными школами в мире, будут интегрироваться значительно быстрее. Вместе с тем российская система нормативных документов будет сохранять собственную идентичность. По некоторым направлениям отечественные документы в области стандартизации будут определять мировые тенденции. Важнейшей задачей будет разработка алгоритмов подтверждения соответствия результатов инженерных изысканий, контроля качества и достоверности, дистанционной метрологической поверки цифровых устройств, используемые при проведении полевых и лабораторных работ.

1.2.6. Инженерные изыскания вступают в период использования технологий работы с большими данными, применения вероятностных расчетов и риск-ориентированных методик. Большое распространение получают электронные хранилища данных, которые позволяют использовать статистические методы и быстро производить необходимые расчеты с помощью современных программных комплексов. Использование методов обработки больших данных и аналитики для более глубокого понимания геологических и гидрогеологических условий. Это позволит прогнозировать поведение грунтов и структур при различных условиях эксплуатации. На уровне крупных квазигосударственных компаний процесс внедрения этих технологий будет развиваться быстрее. Задача состоит в том, чтобы обратить внимание государства на необходимость создания специализированных центров хранения данных в регионах Российской Федерации.

1.3. Цели Дорожной карты

Целями Дорожной карты являются:

- развитие образования и науки, как важнейших составляющих интеллектуального потенциала инженерных изысканий;
- модернизация технических средств и технологий получения, обработки и актуализации геопространственной информации;
- насыщение нормативно-методических документов актуальной интеллектуальной составляющей, их адаптацией к международному опыту управления и регулирования инженерных изысканий;
- осуществление институциональных преобразований на базе развития отраслевых изыскательских организаций — технологических лидеров в рамках своих направлений деятельности;
- создание принципиально новой системы администрирования изыскательской деятельностью, основанной на совершенствовании роли саморегулирования в обеспечении содержания и качества инженерных изысканий и активизации взаимодействия профессионального сообщества с государственными регуляторами в области геодезии, геологии, гидрометеорологии и экологии;
- повышение актуальности и доступности для всех потребителей геопространственной информации.

1.4. Реализация Дорожной карты

Реализация Дорожной карты должна привести к следующим существенным изменениям содержания изыскательской деятельности:

1. Повышение достоверности, качества и результативности изыскательской деятельности и отдельных видов инженерных изысканий, как основы современного высокотехнологичного проектирования, обеспечивающего высокое качество строящихся объектов, их долговечность, безопасность и экономическую эффективность на всех этапах жизненного цикла.

2. Развитие цифровизации и включения инженерных изысканий в новый технологический уклад, связанный с применением искусственного интеллекта, современных средств коммуникаций отечественного производства и технологии информационного моделирования всего жизненного цикла объектов строительства и хозяйственного использования территорий.

3. Совершенствование нормативно-правового и нормативно-технического регулирования с учётом территориальной специфики и высокой степени диверсификации социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, при сохранении единства базовых принципов управления. Разработки типизации природно-климатических условий с привязкой их к типовому проектированию на базе технологий информационного моделирования. Развитие такого сценария нормативно-правового регулирования, который предусматривал бы возможность поиска нестандартных решений в чрезвычайных ситуациях, связанных с природными и техногенными катастрофами.

4. Расширение достоверных баз данных по региональным характеристикам инженерно-геологических условий для развития достоверных прогнозов изменения инженерно-геологической обстановки под влиянием природных и техногенных факторов.

5. Создание промышленно-сервисного кластера разработки техники и технологий для инженерно-геологических исследований различных уровней, в том числе освоения новой техники и обучения работы на ней.

6. Развития и совершенствования взаимодействия изыскателей, проектировщиков и строителей на базе единого электронного алгоритма административных и управленческих процессов;

7. Подъём профессионализма действующего инженерного корпуса и рост привлекательности получения изыскательских профессий среди молодежи.

2. Совершенствование нормативной правовой базы в сфере инженерных изысканий

Совершенствование нормативной правовой базы в сфере инженерных изысканий в Российской Федерации в период 2025-2035 годов будет иметь важное значение для повышения эффективности и безопасности строительных процессов. Оно должно быть системным и учитывать как текущие вызовы, так и перспективные направления развития отрасли.

Совершенствование нормативной правовой базы в сфере инженерных изысканий в России в период 2025-2035 годов должно быть направлено на адаптацию к современным требованиям, улучшение сопоставимости и качества изысканий, учет экологических аспектов, усиление контроля и взаимодействие с профессиональным сообществом. Это позволит обеспечить безопасное, эффективное и устойчивое строительство, способное ответить на вызовы времени и минимизировать негативное влияние на окружающую среду.

2.1. Значительные проблемы

В области законодательного регулирования инженерных изысканий в Российской Федерации существует несколько значительных проблем и противоречий, которые требуют внимания в период 2025-2035 годов:

2.1.1. Нормы Гражданского законодательства и регулирующие документы Правительства Российской Федерации не обеспечивают соблюдения дисциплины договорных обязательств со стороны заказчиков и генподрядных организаций, что приводит к задержкам платежей за выполненные объемы работ.

2.1.2. Законодательное регулирование государственных и корпоративных закупок предусматривает избыточную финансовую нагрузки на предприятия малого бизнеса в области инженерных изысканий, которые работают по договорам субподряда.

2.1.3. Действующее законодательство и нормативная база не позволяет своевременно и без чрезмерных затрат получать доступ к материалам инженерных изысканий прошлых лет. Система фондов, существовавшая в советский период, сохранилась лишь не во всех субъектах Российской Федерации, данные, содержащиеся в ГИСОГД недостаточно информативны, а законодательная и нормативная база для организации хранения данных на современных носителях не разработано.

2.1.4. Нормативно-правовая база нацелена на регулирование отношений, основанных на применении широко распространенных технологий. Нормы, регулирующие использование инноваций и технических средств, которые появляются на рынке, принимаются с некоторым опозданием.

2.1.5. Наличие противоречия между законодательными нормами, устанавливающими статус главного инженера проекта (ГИПа), его обязанности и ответственность, и нормами, устанавливающими обязанности и ответственность генерального директора предприятия. Возникает ситуация, когда основные технологические решения принимает ГИП, а ответственность возлагается в первую очередь на генерального директора.

2.1.6. Недостаточная проработанность законодательных и нормативных требований к процедуре экспертного сопровождения инженерных изысканий (и проектирования).

2.1.7. В результате жесткого закрепления в законодательстве регулирующих функций Минстроя России в области строительства и положению ГрК РФ о функциях саморегулируемых организации в области инженерных изысканий и Национального объединения изыскателей и проектировщиков НОПРИЗ, профессиональное сообщество изыскателей не имеют возможности напрямую участвовать в обсуждении вопросов государственной политики в области геодезии, геологии, метеорологии, гидрологии и экологии.

2.1.8. Несмотря на приверженность государства принципам устойчивого развития, происходит деградация экологических норм, связанных с градостроительной деятельностью, с целью создания условий для формирования сверхурбанизированных территорий, допускаются отступления от норм законодательства об охранных зонах и зонах с особыми условиями использования территории.

2.1.9. Нормы законодательства о строительном контроле не распространяются на инженерные изыскания. Так называемый супервайзинг и полевой контроль со стороны заказчика носят добровольный характер и регулируются стандартами организаций. Это создает ситуацию, когда участники производственных процессов, обеспечивающих жизненный цикл объектов капитального строительства, находятся в разных правовых условиях.

2.1.10. Законодательство не создает достаточных условий для развития в сфере инженерных изысканий системы стандартов, регулирующих применение инновационных технологий.

2.2. Первоочередные вызовы

Вот ключевые задачи, на которые следует обратить внимание в первую очередь:

2.2.1. Важнейшей задачей является участие профессионального сообщества изыскателей в совершенствовании гражданского законодательства и законодательства о закупках.

2.2.2. На государственном и региональном уровне следует продвигать идею включения изыскателей в процессы цифровизации, формирования цифровых сервисов и хранилищ данных.

2.2.3. Действующие законодательные акты и регулирующие документы должны обновляться на основе изучения опыта промышленно развитых стран и стандартов высокотехнологичных российских компаний,

применяющих инновационные технологии в области инженерных изысканий в соответствии с техническим заданием заказчика.

2.2.4. Необходимо совершенствовать нормы законодательства, регулирующие деятельность главных инженеров проекта.

2.2.5. Профессиональное сообщество должно активнее включаться в обсуждение законодательных норм в области экологии.

2.2.6. Целесообразно рассмотреть вопрос о возможности совмещения процессов экспертного сопровождения и полевого контроля в области инженерных изысканий.

2.2.7. Необходимо сформировать систему финансирования и софинансирования разработки стандартов, регламентирующих применение инновационных технологий в области инженерных изысканий.

2.3. Рекомендации

В части совершенствования законодательного и нормативного регулирования в области инженерных изысканий в период с 2025 по 2035 годы на государственном уровне рекомендуется предпринять следующие меры:

2.3.1. Развитие правового статуса главного инженера проекта и специалистов по инженерным изысканиям в ближайшие 10 лет должно быть направлено на повышение их профессионального уровня, уточнение ролей и обязательств, а также на учет современных вызовов и технологий в строительной отрасли.

2.3.2. Рекомендуется пересмотреть нормы законодательства, регулирующие деятельность ФАУ «Главгосэкспертиза России, а также органов экспертизы в субъектах Российской Федерации. Положения, связанные с проведением процедуры оценки результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов в формате экспертного сопровождения необходимо прописать более подробно (прежде всего, в части регламентации цифрового взаимодействия). Процесс экспертного

сопровождения может быть дополнен полевым контролем. Также необходимо расширить функционал Единого государственного реестра заключений экспертизы. Данные изысканий должны быть доступны в качестве исходных данных для проведения новых изысканий. На основании материалов из ЕГРЗ должны создаваться фондовые материалы и хранилища.

2.3.3. Необходимо определить на уровне законодательства статус информационных ресурсов, создаваемых в целях хранения данных инженерных изысканий, и квалификационные требования к организациям, осуществляющим ведение таких ресурсов на уровне субъектов Российской Федерации. На практике такая деятельность осуществляется трестами инженерных изыскания и субъектовыми экспертизами. Их развитие происходит в направлении реализации инжиниринговой деятельности. Что необходимо учесть государственному регулятору.

2.3.4. Включить в федеральные законы 44-ФЗ и 223-ФЗ специальные главы, посвященные строительному подряду и прописать там особенности регулирования в области инженерных изысканий. Исключить избыточную финансовую нагрузку на подрядные и субподрядные организации, связанную с банковскими гарантиями.

2.3.5. Необходимо активизировать роль Комитета по инженерным изысканиям НОПРИЗ, как структуры, осуществляющей взаимодействие с ответственным департаментом Минстроя России по вопросам нормативного и законодательного регулирования в области инженерных изысканий. Для решения этой задачи необходимо включить в состав Комитета представителя министерства. Необходимо рекомендовать включить председателя Комитета в состав Общественного совета Минстроя России в целях осуществления взаимодействия с Общественными советами ряда профильных министерств и ведомств, осуществляющих государственное регулирование в сферах деятельности, связанных с инженерными изысканиями.

2.3.6. На федеральном уровне рекомендуется установить правовой статус оценки природно-климатических условий, выполненной с использованием искусственного интеллекта (ИИ).

2.3.7. На уровне градостроительного законодательства субъектов Российской Федерации рекомендуется установить дополнительные требования, связанные с необходимостью осуществлять проектирование новых промышленных объектов с использованием современных достижений строительной науки и на основе результатов инженерных изысканий, в том числе инженерно-экологических.

2.3.8. Рекомендуется создать законодательные условия для более широкого применения механизма стандарта организации (СТО) для целей стандартизации новых технологий и оборудования для производства инженерных изысканий. Целесообразно ввести статус ведущего предприятия по внедрению и стандартизации. Такие предприятия должны определяться государством на конкурсной основе и осуществлять свою деятельность в области апробирования технологий и оборудования, а также стандартизации на условиях государственного финансирования и софинансирования со стороны саморегулируемых организаций и Национального объединения в области инженерных изысканий в рамках общенациональной программы стандартизации.

3. Развитие нормативно-технических документов в сфере инженерных изысканий и сметных нормативов, предназначенных для определения сметной стоимости работ по инженерным изысканиям

Развитие нормативно-технических документов и сметных нормативов в сфере инженерных изысканий и сметной стоимости работ в Российской Федерации в период 2025-2035 годов должно происходить на основе учета современных требований, технологий и вызовов, стоящих

перед строительной отраслью. Это обеспечит высокий уровень качества и эффективности проектов, безопасность объектов и их соответствие экологическим стандартам. Настоящая работа потребует более активного взаимодействия между государственными органами, научными учреждениями и профессиональным сообществом.

3.1. Значительные проблемы

3.1.1. В качестве значительных проблем в области нормативно-технического регулирования инженерных изысканий для строительства можно выделить следующие:

1. Отсутствие баланса между необходимым и достаточным объёмом нормативных требований. Избыточное количество сводов правил может вызвать переизбыток требований, многочисленные противоречия и трудности в ходе прохождения экспертизы. Наличие в нормативно-технических документах по инженерным изысканиям многочисленных перекрестных отсылок из документа в документ создаёт неудобства при их использовании. Вместе с тем, необходимость таких ссылок между изыскательскими и проектными сводами правил руководством профильного изыскательского Технического комитета отрицается.

2. В нормативных документах по инженерным изысканиям присутствуют требования, которые заведомо невозможно выполнить. Например, изыскатель не имеет право проводить земляные работы за пределами выделенного участка.

3. Многие требования и нормативы, включенные в нормативные документы, выполняются не в том объёме, который требуется для обоснования проектных решений.

4. Отсутствие системного подхода к организации научно-исследовательских работ. Многие методы производства работ в действующих сводах правил в области инженерных изысканий требуют обновления. Научные исследования могли бы послужить для этого основой.

5. Отсутствие унифицированного формата хранения данных инженерных изысканий в электронном виде. Требуется значительное время для приведения данных инженерных изысканий в соответствие с требованиями конкретного программного обеспечения.

6. Существенной проблемой, препятствующей эффективному решению всех остальных, является отсутствие консолидации внутри профессионального сообщества изыскателей. Данное обстоятельство не позволяет сформировать ответственный и компетентный центр принятия решений в области нормативно-технического регулирования.

3.1.2. В области сметного нормирования инженерных изысканий для строительства существуют следующие значительные проблемы:

1. Устаревшие сборники цен на изыскания не отражают в полной мере современные фактические затраты изыскательских организаций и не учитывают новые технологии.

2. Несоответствие стоимости инженерных изысканий фактическим затратам на производство работ. Это зачастую приводит к фальсификации результатов инженерных изысканий и возникновению дальнейших серьёзных проблем при проектировании и строительстве объектов.

3. Наличие у заказчиков стандартных подходов, не позволяющих платить за инженерные изыскания больше определенной доли от общего объема затрат на реализацию проекта. Это вызывает опасения, что в случае разработки современных методик в области ценообразования, область их применения будет серьезно ограничена.

3.2. Первоочередные вызовы

Первоочередными вызовами для профессионального сообщества и государственного регулятора в области нормативно-технического регулирования являются разработка более совершенной структуры нормативных документов, их регулярная актуализация на основе учета

современных требований законодательства, регламентация экспертного сопровождения и разработка стандартных требования для ведения хранилищ данных и фондов и развитие научных исследований и активизация профессионального взаимодействия между изыскателями и проектировщиками при разработке технических норм и стандартов.

На все эти вызовы можно будет найти ответ в случае достижения более высокого уровня понимания заказчиками изыскательских работ их ценности с точки зрения достижения целей обеспечения безопасности и качества объектов, а также их экономической эффективности на всех этапах жизненного цикла. Это главный вызов, с которым должно справиться изыскательское профессиональное сообщество в предстоящие годы.

Важными вызовами является обоснование структуры затрат на проведение инженерных изысканий и доведение этой информации до заказчиков, а также разработка линейки современных нормативных документов в области сметного нормирования.

Актуализация нормативно-технических документов (НТД) в области инженерных изысканий.

3.3. Рекомендации

Для преодоления указанных проблем в области нормативно-технического регулирования инженерных изысканий для строительства можно предпринять следующие меры:

3.3.1. Необходимо провести детальный анализ действующих нормативно-технических документов с целью исключения избыточных и противоречивых требований. С этой целью Национальным объединением изыскателей и проектировщиков может быть организована рабочая группа. Также необходимо организовывать «круглые столы» и обсуждения с участием изыскателей для выявления положений нормативных документов, которые требуют корректировки и выработки предложений по их изменению.

3.3.2. Наличие в профессиональном сообществе разных групп, которые придерживаются собственных взглядов по вопросам нормативно-технического регулирования само по себе не является препятствием для развития. В данном случае целесообразно было бы активизировать роль государства, как модератора взаимодействия между этими группами с целью выработки оптимальных решений.

3.3.3. Национальному объединению изыскателей и проектировщиков рекомендуется инициировать разработку единого стандарта хранения и обработки данных инженерных изысканий в электронном виде. Также необходимо поддержать разработку отечественного программного обеспечения, которое позволит удобно интегрировать данные в существующие системы и облегчить обработку информации.

3.3.4. Национальному объединению изыскателей и проектировщиков рекомендуется провести научно-практическую конференцию по вопросам развития научных исследований, результаты которых можно было бы использовать при актуализации нормативно-технических документов в области инженерных изысканий. По результатам такой конференции необходимо сформировать план научно-исследовательских разработок и направить его в Минстрой России.

3.3.5. Профессиональному сообществу изыскателей рекомендуется активнее пропагандировать свои профессиональные достижения, чтобы сформировать в отрасли положительное общественное мнение о своей деятельности. Это будет способствовать формированию более справедливой системы ценообразования на изыскательские виды работ.

3.3.6. Изыскательским компаниям рекомендуется активнее взаимодействовать с ФАУ «Главгосэкспертиза России», которое осуществляет разработку новых нормативных документов в области сметного нормирования изыскательских видов работ.

4. Совершенствование организационно-административного устройства сферы инженерных изысканий

В период с 2025 по 2035 годы в промышленно развитых странах мира будет происходить активное совершенствование различных технологий в области корпоративного управления и управления процессами выполнения работ в инженерных изысканиях, проектировании и строительстве. Все они будут применяться российскими специалистами в области инженерных изысканий.

В числе технологий, которые будут определять характер профессионального взаимодействия между юридическими и физическими лицами, органами государственной власти и контролирующими структурами, можно назвать следующие:

- Технология информационного моделирования (ТИМ). Данная технология будет внедряться всё шире и совершенствоваться, что повысит качество профессионального взаимодействия и качество управления данными о здании на всех этапах его жизненного цикла;

- Использование геоинформационных системы (ГИС) для целей планирования, анализа и управления территорией позволит оптимизировать процессы проектирования и мониторинга;

- Применение искусственного интеллекта и машинного обучения позволит быстро анализировать большие данные, прогнозировать результаты процессов, автоматизировать производственные операции и быстро принимать обоснованные решения;

- Дистанционное зондирование и беспилотные технологии будут широко применяться для аэрофотосъемки, мониторинга состояния строительных площадок и сбора данных о природных условиях.

- Внедрение датчиков для мониторинга состояния объектов в реальном времени (Интернет вещей, IoT) позволит предотвращать риски и обеспечивать безопасность;

- Применение роботизированных систем для выполнения стандартных и трудоемких задач, таких как бурение, кладка и проверка качества, позволит многократно повысить производительность труда;
- Использование блокчейн позволит обеспечить прозрачность сделок, хранения данных и контроля за соблюдением правовых норм в строительстве;
- Разработка специализированных аналитических программ для обработки и визуализации данных, полученных в ходе инженерных изысканий, позволит повысить качество управления работами и достоверность получаемых данных;
- Дальнейшее внедрение мобильных платформ и облачных технологий позволит управлять проектами и получать доступ к необходимым данным в любое время и из любого места;
- Руководители будут широко применять Системы управления проектами (PMS) для планирования, контроля и анализа ключевых показателей эффективности (KPI);
- Внедрение энергоэффективных технологий позволит обеспечивать мониторинг и управление потреблением энергии, что позволяет снизить операционные расходы;
- Использование виртуальных и дополненных реальностей (VR и AR) позволит производить визуализацию проектов для обучения сотрудников и проведения презентаций перед клиентами;
- Очень интересные разработки производятся в целях создания Систем управления качеством (QMS). В дальнейшем они помогут в автоматизированном режиме контролировать все этапы выполнения работ и оперативно снижать риски;
- Будут широко применяться цифровые двойники и цифровые тени для мониторинга состояния объектов и управления в реальном времени;

— Все большее распространение уже сейчас получают различные форматы онлайн-обучения и технологий для повышения квалификации работников.

— Во всех прогнозах говорится о внедрении технологий и подходов, направленных на минимизацию воздействия на окружающую среду и повышение устойчивости проектов через использование возобновляемых ресурсов и устойчивых практик.

Эти технологии смогут значительно повысить эффективность, безопасность и качество процессов в области инженерных изысканий, проектирования и строительства, а также способствовать устойчивому развитию данной сферы. Если эти решения не получат широкого распространения в течение ближайшего десятилетия, их внедрение будет отложено на какое-то время, но в любом случае оно произойдет.

Внедрение указанных технологий окажет значительное влияние на российское общество, сферу государственного управления и производственные отношения. Улучшится качество жизни граждан и качество городской среды. Внедрение технологий, направленных на минимизацию воздействия на окружающую среду, позволит создать более устойчивую и безопасную среду. Устойчивые практики и возобновляемые источники энергии помогут создать альтернативные решения для энергетической зависимости, снижая риск экологических кризисов. Геоинформационные системы и системы управления проектами (PMS) позволят государственным органам более эффективно управлять территориями, проектами и ресурсами. Использование блокчейн-технологий для ведения реестров позволит обеспечить прозрачность сделок, снизить коррупционные риски и повысить доверие граждан к государственным институтам.

Автоматизация и искусственный интеллект могут привести к сокращению числа рабочих мест, что потребует внимательного подхода к пересмотру трудовой политики и создания новых возможностей для

занятости. Применение роботизированных систем и автоматизированных технологий для выполнения стандартных задач повысит производительность труда и снизит затраты на выполнение работ. Это может привести к изменению моделей трудовой занятости и спроса на новые навыки. Вместе с тем, широкое распространение онлайн-обучения и систем повышения квалификации поспособствует развитию человеческого капитала, что важно для адаптации работников к новым технологиям и требованиям рынка труда.

Необходимо также учитывать, что ускоренное внедрение технологий потребует пересмотра существующего законодательства, что может встречать противодействие со стороны различных заинтересованных групп. Рынок может столкнуться с проблемами интеграции новых технологий в традиционные производственные процессы, что потребует подготовки кадров и обновления инфраструктуры.

Внедрение новых технологий приведет к значительным изменениям в межличностных отношениях и социальном взаимодействии. Внедрение автоматизации и роботизации приведет к изменению ролей сотрудников. Люди будут больше фокусироваться на управлении процессами, анализе данных и принятии стратегических решений, в то время как рутинные задачи будут автоматически выполняться машинами.

Развитие технологий создаст потребность в новых специальностях, таких как специалисты по данным, аналитики и координаторы проектов. Это приведет к изменению динамики команды, где навыки взаимодействия с технологиями будут ключевыми.

Поскольку часть рабочих процессов переходит в цифровую сферу, что приведет к увеличению онлайн-коммуникации и удаленной работы. Это может сократить личные встречи, но одновременно повысить гибкость и доступность взаимодействия.

Блокчейн и другие цифровые технологии позволят сделать процесс получения информации более открытым, что усилит доверие между участниками проектов и инвесторами.

Широкий доступ к данным может способствовать лучшему принятию решений и усилению вовлеченности участников в процессы управления проектами. При этом сильно возрастет роль профессионализма и опыта.

Развитие цифровых платформ создаст новые формы сетевого взаимодействия, что может увеличить сотрудничество между разными организациями и профессионалами, но также может привести к усилению конкуренции на рынке труда. Активное использование технологий может снизить количество личных встреч и, как следствие, ухудшить социальные связи, что требует внимательного подхода к организации командной работы и взаимодействию между людьми.

С ростом использования искусственного интеллекта творческие и моральные аспекты взаимодействия между людьми могут потребовать пересмотра этических норм и стандартов, поскольку решения, принимаемые на основе ИИ, будут влиять на различные жизненные аспекты. Появление новых технологий потребует совместной ответственности между людьми и машинами, что в свою очередь изменит восприятие ответственности в рабочих процессах.

С введением онлайн-курсов и систем повышения квалификации работающие смогут легче обучаться новым навыкам, что изменит динамику традиционного образования и формата взаимодействия между преподавателями и учащимися.

Активизируется развитие тенденции, связанной с формированием междисциплинарных команд с профессионалами из различных областей, что может привести к новым формам сотрудничества и объединению знаний.

Чтобы соответствовать новым тенденциям развития общества, внутреннее организационно-административное устройство всех отраслей российской экономики и сфер профессиональной деятельности, включая инженерные изыскания, потребует существенных усовершенствований.

Потребуется формирование федерального органа исполнительной власти, который будет отвечать за координацию и интеграцию всех процессов в сфере инженерных изысканий. В его функции может входить принятие нормативных актов, контроль за соблюдением стандартов.

Для его формирования потребуется объединение усилий Минстроя, Росреестра, Роснедр, Росгидромета, Роспотребнадзора и других ведомств, участвующих в регулировании изыскательских процессов.

Появление нового исполнительного органа позволит обеспечить эффективное взаимодействие между государственными структурами и частными компаниями для устранения бюрократических барьеров и сокращения времени на согласования.

Важнейшим преимуществом такой структуры будет профессиональные знания и управленческие способности сотрудников.

Такая структура сможет эффективно осуществлять межведомственное взаимодействие, обеспечивая представительство изыскателей в специализированных рабочих группах, включающих представители различных ведомств, для оперативного решения проблем и обсуждения необходимых изменений в законодательстве.

Такая структура могла бы взять на себя функции организатора конференций и семинаров для обмена опытом и анализа текущих проблем, с которыми сталкиваются организации, занимающиеся инженерными изысканиями, подготовка совместных рекомендаций и нормативных актов на основе собранной информации и практического опыта участников.

Актуальной административной задачей является создание и ведение единого онлайн-портала для изыскателей, как платформы для централизованного доступа к нормативным документам, заявкам и

результатам изысканий, обучающим материалам, стандартам и рекомендациям по проведению изысканий.

Функционал такого портала может включать подготовку заявок на участие в конкурсных процедурах, отслеживание текущего статуса и рейтинга участников рынка, получение нормативной информации, а также обмен данными между участниками процесса.

Там же должно быть обеспечен доступ к актуальным базам данных о инженерно-геологических условиях, что позволит сократить время на предварительное изучение территории.

Важной задачей в рамках административной трансформации должна стать адаптация современных гибких моделей управления проектами и разработка на их основе стандартов.

Внедрение гибких методологий управления проектами (например, Agile или Scrum) в процессах инженерных изысканий позволит быстро адаптироваться к изменениям, возникающим в ходе проекта, и эффективно реагировать на требования заказчика и новые данные.

Вариантом адаптации этих решений сможет быть т.н. итеративный подход, предполагающие постоянное обновление данных и быструю адаптацию команды к новым условиям даже в процессе выполнения проекта. В рамках таких моделей предполагаются ежедневные встречи, на которых участники команды могут обсуждать достигнутые результаты, возникающие проблемы и корректировать планы на ближайшее время.

В процесс управления должен быть вовлечен и заказчик. Это позволяет оперативно получать обратную связь и вносить изменения на основании полученных данных и отзывов. Это также повышает уровень удовлетворенности заказчика, так как он видит прогресс и может влиять на конечный результат. Ключевым аспектом является открытость во взаимодействии с заказчиком. Предоставление доступа к промежуточным результатам значительно упрощает процесс принятия решений.

Внедрение специальных программных инструментов, таких как Jira, Trello или другие системы управления проектами, которые поддерживают Agile-подход, позволит команде визуализировать задачи, отслеживать прогресс и управлять зависимостями.

Применение систем мониторинга для сбора данных и их обработки в реальном времени помогает принимать обоснованные решения и оперативно корректировать направления работ.

В рамках проекта могут формироваться кросс-функциональных команды — объединения специалистов из разных областей (геологи, гидрологи, экологи и т.д.) для обеспечения комплексного подхода к решению задач.

Стратегически важной задачей в рамках трансформации администрирования изыскательской деятельности является разработка и внедрение методик для оценки и управления рисками в процессе проведения инженерных изысканий, а также разработка и внедрение программного обеспечения и инструментов для мониторинга и анализа рисков на различных этапах изысканий, что поможет предвидеть потенциальные проблемы.

Важной задачей является более четкое определение ответственности всех участников процесса за качество выполнения инженерных изысканий. Для этого необходимо разрабатывать и внедрять нормативные акты, определяющих права и обязанности исполнителей, а также возможные наказания за нарушение одобренных стандартов и норм. Должны быть установлены требования к квалификации специалистов, проводящих инженерные изыскания, включая обязательное прохождение независимой оценки квалификации и внутренней аттестации на предприятии. Создание такой системы позволит клиентам защищать свои права в случае некачественного выполнения изысканий, включая возможность подачи судебных исков

В результате внедрения новых технологий в инженерных изысканиях появится возможность создания автоматизированной системы мониторинга качества. Для этого необходимо будет предварительно определить четкие критерии для оценки качества работ, которые станут обязательными для применения всеми организациями. Системы сможет собирать отзывы и результаты оценки от заказчиков и исполнителей, а также предоставлять возможности для совершенствования процессов на основе полученных оценок.

Одновременно целесообразно было бы создать систему регулярных проверок и аудитов организаций, занимающихся инженерными изысканиями, для обеспечения соблюдения стандартов. Должна быть разработана система четких критериев и методик для проведения аудитов, которые помогут объективно оценивать качество и эффективность работы организаций. Для проведения аудитов в целях обеспечения беспристрастности и объективности могут привлекаться независимые организации или специалисты. В случае несоответствия деятельности установленным стандартам должны устанавливаться меры воздействия. Также организация должна будет разработать программу мер по улучшению работы на основе результатов аудитов.

Блокчейн-технологии позволят в дальнейшем разработать и внедрить платформы, позволяющие хранить данные об инженерных изысканиях в защищенном виде, что обеспечит прозрачность и позволит предотвращать фальсификации. Платформы будут обеспечивать доступ к данным о выполненных изысканиях для всех заинтересованных сторон (инвесторов, регистрационных органов, подрядчиков) с целью повышения доверия и прозрачности. Для автоматизации договорных обязательств между заказчиками и исполнителями будут широко использоваться смарт-контракты. Что позволит уменьшить риски и упростит взаимодействие.

Новой реальностью в скором времени станет формирование региональных баз данных с данными об инженерных изысканиях и их

результатах, которые в случае соблюдения определенных условий будут доступны для специалистов и общественности. Будет введена практика обязательных отчетов об инженерных изысканиях с опубликованием их результатов и методик, что обеспечит прозрачность и доступность информации. Кроме того, специалисты смогут обмениваться там данными о результатах проведенных изысканий, что будет способствовать развитию компетенций.

Результатом накопления данных в дальнейшем станет формирование цифровых моделей территорий. Использование 3D-моделирования и ГИС-технологий для создания цифровых моделей участков для анализа и планирования, что позволит учитывать различные физико-географические факторы. Такие модели можно будет использовать для проведения тренингов и программ повышения квалификации для специалистов по созданию и использованию цифровых моделей. Интеграция сенсорных систем на основе датчиков Интернета вещей позволит на постоянной основе собирать и передавать данные с полевых устройств в облако или серверы для дальнейшего анализа и включения в цифровую модель территории. Применение аналитических систем для обработки данных IoT и прогнозирования изменений в геологических условиях, что поможет предотвратить возможные проблемы в будущем.

Важнейшей задачей в области администрирования станет создание программы государственного финансирования исследований в области технологий и методов инженерных изысканий. Большой эффект могут иметь программы государственной поддержки для научных и исследовательских проектов, направленных на внедрение новых технологий в инженерные изыскания. Также государство должно стимулировать участие частных компаний в совместных исследовательских проектах. Стимулом для развития может быть проведение конкурсов на лучшие предложенные технологии и методики.

4.1. Сокращение административных барьеров

4.1.1. В сфере административного регулирования инженерных изысканий в Российской Федерации существует ряд избыточных административных барьеров, которые могут препятствовать эффективному проведению работ. Устранение этих барьеров может способствовать улучшению условий для бизнеса и повышению качества изысканий.

В процессе проведения работ изыскатели должны получать огромное количество согласование и справок от различных инстанций (например, природоохранных, местных властей, строительных надзоров), что может замедлять процесс проведения изысканий. Упрощение, централизация и цифровизация этих процессов может значительно сократить время и ресурсы.

Часто требуется предоставление одних и тех же документов в различные органы, что приводит к дополнительным временным и финансовым затратам. Введение единой электронной платформы для сбора и хранения данных поможет устранить эту проблему.

Частые изменения в правилах и нормах без предварительного уведомления и разъяснения могут вызывать путаницу и затруднения в проведении изысканий. Установление четкого механизма для информирования о правовых изменениях может помочь минимизировать это.

Неясные формулировки норм и требований создают правовую неопределенность и порождают дополнительные юридические риски. Необходимо ясное и однозначное законодательное регулирование, касающееся всех аспектов инженерных изысканий.

Существующие требования к лицензированию и сертификации могут быть чрезмерно жесткими и сложными. Упрощение процедур и снижение затрат на лицензирование для небольших и средних организаций может способствовать увеличению конкуренции и улучшению качества услуг.

Чрезмерные квалификационные требования к специалистам, занимающимся инженерными изысканиями, могут ограничивать рынок и затруднять привлечение новых кадров. Необходимо рассмотреть возможность введения более гибких стандартов, при этом обеспечивая достаточный уровень качества.

Процедуры, связанные с получением доступа к земельным участкам и природным ресурсам для проведения изысканий, могут быть излишне запутанными и долгими. Упрощение этих процедур могло бы облегчить работу и сократить время на подготовку изысканий.

В инженерных изысканиях отсутствует единая цифровая информационная система, которая позволяла бы обмениваться данными между государственными органами и частными организациями. Внедрение единой цифровой платформы для хранения и обработки информации могло бы упростить взаимодействие и снизить нагрузку на участников процесса.

Чрезмерная жесткость контрольных процедур и тяжелые последствия для организаций, ошибающихся в своих оценках или расчетах, могут приводить к излишнему страху и снижению инициативности. Рассмотрение возможности смягчения контроля за определенными условиями может способствовать повышению инновационности.

Устранение данных административных барьеров может значительно повысить эффективность работы в сфере инженерных изысканий, уменьшить время и затраты на проведение работ, а также улучшить качество предоставляемых услуг.

4.1.2. Программа оптимизации административных процедур могла бы включать следующие меры:

1. Анализ текущей структуры согласований между государственными и муниципальными органами для выявления неэффективных и избыточных этапов.

2. Определение обязательных процедур, которые обязательно должны быть выполнены для обеспечения легитимности и безопасности инженерных изысканий.

3. Обоснование сокращения числа согласующих органов путем объединения функций, наделенных несколькими учреждениями, и упрощения структуры взаимодействия.

4. Введение для изыскателей системы «единого окна». Организация централизованной платформы для подачи всех заявок на согласование инженерных изысканий, где заинтересованные лица смогут подать документы и следить за их статусом.

5. Формирование четких правил и сроков обработки заявок, а также обязательного информирования о результатах согласований.

6. Использование современных технологий для перехода к электронным заявкам и документам, что уменьшает затраты времени и ресурсов.

7. Разработка программного обеспечения, которое будет автоматически проверять полноту пакета документов, что снизит количество отказов на ранних стадиях.

8. Создание информационной системы. Обеспечение доступа к системе «единого окна» для всех участников процесса через интернет, включая мобильные устройства.

9. Проведение тренингов и семинаров для специалистов государственных и муниципальных органов по новым процедурам и технологии электронного взаимодействия.

10. Публикация статистики по согласованиям, срокам обработки и количеству отказов для повышения прозрачности и доверия к системе.

11. Создание канала для получения предложений и замечаний от пользователей о работе системы, что позволит проводить регулярные улучшения.

12. Запуск пилотной версии системы в одном или нескольких регионах для тестирования и выявления проблем перед полным развертыванием.

13. Разработка рекомендаций и практических пособий для пользователей системы, описывающих оптимальные пути взаимодействия с новой системой.

14. Проведение регулярных оценок эффективности внедренной системы, анализ результатов и внесение корректировок на основе полученных данных.

4.2. Совершенствование института экспертизы

ФАУ «Главгосэкспертиза России» должна способствовать формированию справедливой и прозрачной системы сметного нормирования на изыскательские виды работ; государственной и негосударственной экспертизе необходимо будет внимательнее оценивать сметную документацию проектов, чтобы цены контрактов или субподрядных договоров на инженерные изыскания покрывали реальные издержки изыскательских организаций и позволяли им развиваться технологически; экспертиза должна окончательно перейти на практику экспертного сопровождения и консультирования изыскательских организаций; экспертное сопровождение должно сопровождаться полевым контролем за производством изыскательских работ; субъектовые экспертизы должны будут вести архивы результатов инженерных изысканий по своему региону на основе Единого государственного реестра заключений экспертизы, а также фонды материалов изысканий, создаваемые с помощью новейших компьютеров на основе анализа данных изысканий в интересах проектирования разных объектов; государственные и негосударственные экспертизы должны превратиться в реальные инжиниринговые центры, помогающие как заказчикам, так и подрядным изыскательским организациям.

Институт экспертизы результатов инженерных изысканий в Российской Федерации на период с 2025 по 2035 годы станет одним из важнейших двигателей интеллектуального и технологического развития этой сферы деятельности. Экспертное сообщество продолжит развитие в направлении освоение всего комплекса инжиниринговых услуг, связанных с повышением качеством управления проектом.

4.2.1. Экспертное сопровождение инженерных изысканий и полевой контроль могут быть интегрированы в единую инжиниринговую услугу, что позволит минимизировать риски и повысить качество выполненных изысканий. При этом экспертное сопровождение будет обеспечивать анализ и проверку результатов инженерных изысканий, в то время как полевой контроль позволяет обеспечить фактическое соответствие проведения изысканий установленным стандартам и требованиям. Применение современных технологий способно облегчить процесс интеграции данных между экспертным сопровождением и полевым контролем, улучшая аналитические возможности и оперативность действий и сокращая количество выездов на объект.

4.2.2. Развитие практики ведения Единого государственного реестра заключений экспертизы (ЕГРЗ) в дальнейшем приведет к появлению у органов государственной экспертизы в субъектах Российской Федерации функции ведения электронного хранилища архивов данных в формате онлайн-платформ для региональных реестров результатов инженерных изысканий. Такие хранилища должны быть защищены с использованием современных технологий шифрования и резервирования. Необходимо будет внедрить регламент регулярного резервного копирования данных, чтобы в случае сбоя системы можно было восстановить информацию, проводить регулярные проверки и аудит безопасности данных, чтобы предотвратить несанкционированный доступ и утечки информации. Для сотрудников, работающих с реестрами, потребуется организовать специальные курсы, чтобы обеспечить знание всех функций системы и требований к хранению

и обработке данных. Каждая запись в таких реестрах будет содержать информацию о проведенных изысканиях, экспертизах и их результатах. При этом необходимо будет установить унифицированные стандарты и форматы для ввода и хранения данных, чтобы обеспечить корректность и сопоставимость записей, а также упростить их поиск и анализ. Должна быть реализована многоуровневая система доступа к архивам для государственных органов, исследователей и других заинтересованных сторон, что позволит обеспечить нужную степень конфиденциальности и защиты данных.

4.2.3. На следующем этапе, после наполнения региональных реестров результатов инженерных изысканий достаточным количеством проверенной, достоверной и унифицированной информации целесообразно будет ставить задачу создания цифровых фондов материалов изысканий. Такой фонд должен представлять собой хорошо структурированную информационную систему, включающую различные категории материалов по результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканий. Внутри фонда необходимо будет внедрить систему метаданных для каждой записи, что позволит эффективно организовать и обеспечивать легкость поиска и обращения к конкретным данным. Для обработки и анализа данных фондов и прогнозирования возможных сценариев будут использоваться аналитические инструменты, основанные на технологиях искусственного интеллекта. При ведении фонда должны быть определены четкие правила доступа к разным категориям данных в зависимости от потребностей пользователей и их статуса. Например, государственные организации могут иметь доступ к определенным данным, которые могут быть недоступны для частных лиц. При этом важно учесть необходимость защиты конфиденциальной информации и соблюдение требований законодательства.

4.2.4. Наличие больших объемов фактических данных в цифровых хранилищах государственных экспертных организаций позволит им осуществлять научно-исследовательскую деятельность и осуществлять в том числе и научное консультирование организаций, выполняющих инженерные изыскания на территории, входящей в зону их ответственности.

4.2.5. ФАУ «Главгосэкспертиза России», как центральная структура экспертного сообщества, продолжит сотрудничество с изыскательскими организациями в целях разработки и актуализации стандартов сметного нормирования и наполнения ФГИС «Ценообразование в строительстве». Будут формироваться многосторонние рабочие группы, включающих представителей ФАУ «Главгосэкспертизы», изыскательских организаций, а также независимых экспертов для разработки новых норм и стандартов.

4.2.6. Государственным экспертизам на федеральном и региональном уровне целесообразно расширять образовательное направление своей деятельности, которое связано с анализом законодательства и нормативной базы, учетом наиболее часто повторяющихся ошибок изыскателей в ходе проведения работ и при подготовке отчетов и подготовкой учебных программ для семинаров и курсов повышения квалификации, где на проблемных аспектах концентрируется особое внимание. При этом рекомендуется установить партнерских отношения с университетами и научными учреждениями для разработки совместных курсов и программ, включая практическое обучение и стажировки.

4.3. Совершенствование института саморегулирования

Институт развивается как инструмент регулирования предпринимательской и профессиональной деятельности. Повышать эффективность работы по всем направлениям. Цифровизация предоставит для этого дополнительные возможности. Ставить задачи, определять цели оценивать результаты.

4.3.1. Развитие цифровых коммуникаций, технологий больших данных позволит выполнять многие контрольные функции, которые сегодня осуществляют саморегулируемые организации в автоматическом и бесконтактном режиме. Эффективность саморегулирования будет зависеть от того, насколько успешны будут саморегулируемые организации, как площадки профессиональных и межличностных коммуникаций профессионального и общегуманитарного характера. При этом они должны будут эффективнее выполнять функцию центров компетенций, которые способствуют внедрению инновационных технологий и методик, распространению лучших практик. Поэтому центральную роль в деятельности СРО должны играть успешные высокотехнологичные компании, успешные менеджеры и ведущие специалисты, обладающие опытом научной и преподавательской деятельности. Коммуникации должны будут охватывать не только руководящих сотрудников, но и рядовых специалистов, особенно молодежь. В связи с этим такие формы совместной работы членов СРО, как участие в научно-исследовательских и конструкторских работах, разработка стандартов организаций, взаимодействие в рамках закрытых цифровых коммуникационных платформ, участие в опросах и исследованиях рынка, организация конференций и курсов повышения квалификации, будут по-прежнему актуальны.

4.3.2. В целях укрепления собственной идентичности и привлечения в свои ряды новых членов саморегулируемые организации могут активизировать свою деятельность в том числе и по тем направлениям, которые напрямую не связаны с их уставными задачами. Например, они могут развивать контакты с профессиональными сообществами в области культуры, спорта, военной подготовки, здравоохранения, изучения иностранных языков и туризма, садоводства, религии и т.д.

4.3.3. Основное внимание в ближайшие годы необходимо уделить повышению качества работы в области повышения квалификации.

Профессиональное развитие и получение новых знаний является естественной потребностью каждого специалиста. Спрос на связанные с этим услуги должен удовлетворяться. Профессиональные ассоциации объединяют специалистов одной профессии и примерно одной специализации в рамках этой профессии. Поэтому справиться с задачей разработки системы обучающих мероприятий для сотрудников тех компаний, которые являются её членами, саморегулируемая организация может лучше других. Качество этой системы зависит от того, насколько успешно саморегулируемая организация взаимодействует с отраслевыми вузами и научными центрами, производителями оборудования и разработчиками программного обеспечения. Важной задачей является также поддержка правовой грамотности руководителей компаний-членов СРО. Поэтому к проведению обучающих мероприятий должны быть подключены представители специализированных юридических фирм, владеющих информацией обо всех изменениях в отраслевом законодательстве и судебной практике в данной сфере. Форматы обучающих мероприятий останутся прежними — конференции, семинары, курсы лекций. Цифровые технологии помогут организовать все это на более высоком уровне.

4.3.4. Опыт использования средств компенсационных фондов СРО для предоставления кредитов предприятиям отрасли, наработанный в период пандемии, в дальнейшем целесообразно развивать и применять более широко. Саморегулируемые организации могли бы предложить банкам, в которых размещены средства их компенсационных фондов реализовать программы целевого кредитования, которые позволят компаниям приобретать современное оборудование, закупать компьютерную технику, повышая тем самым производительность труда.

4.3.5. Сотрудничество с государственными органами является важным направлением работы национального объединения саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные

изыскания и саморегулируемых организаций, осуществляющих подготовку проектной документации. Оно реализуется в форме подготовки предложений по вопросам развития законодательства и нормативной базы, экспертном сопровождении разработки регулирующих документов и организации их широкого обсуждения. Новые цифровые сервисы помогут сделать процесс обсуждения проектов законодательных и нормативных актов более открытым для профессиональных специалистов. Необходимо отметить, что государство само организует цифровые платформы для проведения таких обсуждений. Поэтому создание дополнительных дискуссионных площадок для этой цели вряд ли целесообразно. Гораздо важнее использовать собственные цифровые коммуникационные ресурсы СРО для организации опросов и исследований ранка. В том числе по заказу государственных структур. Перспективным форматом представляется организация Национальным объединением научных исследований и разработка аналитических отчетов по вопросам, находящимся в сфере ответственности системы саморегулирования.

4.3.6. Структуры саморегулирования, включая СРО и Национальные объединения должны развиваться, как эффективный инструмент общественного самоуправления в кризисных ситуациях. Возможные формы такой работы были апробированы в период пандемии. Это прямые контакты с органами власти, создание условий для восстановления нормальной работы экономики, консультирование бизнеса, предоставление кредитов.

4.3.7. Системообразующей функцией саморегулируемых организаций является разработка стандартов и контроль за их исполнением. До настоящего времени эта функция была реализована недостаточно успешно. Значительно более эффективно в самом начале формирования системы саморегулирования профессиональное сообщество включилось в актуализацию документов государственной системы стандартизации. Тем не менее, разработка стандартов на уровне организаций потенциально способно послужить хорошим инструментом для более быстрого внедрения

новых технологий. Для этого необходимо выработать общую для всех стратегию и распределить направления работы по стандартизации между разными СРО. В рамках этого же направления, связанного со стандартизацией, должно развиваться партнерство саморегулируемых организаций с наукой и бизнесом. Необходима совместная разработка софинансирование программ сотрудничества, которые будут объединять усилия ученых и практиков для исследования актуальных проблем в области инженерных изысканий. Это может включать экспериментальные работы, полевые испытания, научные эксперименты и разработку стандартов. По результатам таких проектов целесообразно реализовывать программы поддержки стартапов в сфере новых технологий на базе ведущих и региональных профильных учебных заведений. Должен быть отработан трехсторонний механизм трансляции результатов научных исследований в практику, включая создание бизнес-моделей для их коммерческого использования.

4.3.8. Сравнительно новым направлением работы Национального объединения НОПРИЗ является ведение реестров и рейтингование. По мере дальнейшего развития цифровых технологий это направление получит дополнительные импульсы. Реестры и рейтинги будут развиваться в направлении структурирования и включения более широкого перечня категорий данных. Информация будет обновляться автоматически. Все информационные ресурсы будут объединены в единую информационную систему вместе с базами данных экспертизы и тендерных площадок.

4.3.9. Национальное объединения саморегулируемых организаций и СРО имеют серьезный потенциал в части развития международных связей и проведения анализа лучших зарубежных профессиональных практик и тенденций развития отраслевой науки.

4.3.10. Структуры системы саморегулирования в ближайшие годы должны будут активнее заниматься укреплением и пропагандой профессиональных ценностей и лучших практик в области инженерных изысканий. Проведение

ежегодных конкурсов целесообразно продолжить. Кроме того, целесообразно было бы сформировать электронную базу знаний, в которой будут собраны успешные кейсы и примеры внедрения новых технологий и методов в процессы проведения изыскательских работ.

4.3.11. Задачей Правительства Российской Федерации является проведение мониторинга эффективности работы структур системы саморегулирования и публикация регулярных докладов с перечислением достижений, недостатков и направлений работы по совершенствованию системы.

4.4. Совершенствование механизмов наполнения и хранения данных информационных систем и иных ресурсов, содержащих сведения о инженерных изысканиях

4.4.1. В России существует несколько информационных систем и ресурсов, содержащих сведения об инженерных изысканиях. Вот некоторые из них:

— Единый государственный реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства (ГИС ЕГРЗ). Ведение реестра осуществляет ФАУ «Главгосэкспертиза России». В реестре содержатся в том числе сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (климатический район и подрайон, ветровой район, снеговой район, интенсивность сейсмических воздействий, инженерно-геологические условия) и данные об исполнителях работ;

— Государственный кадастр недвижимости (ГКН). Данный кадастр включает информацию о земельных участках, строительных объектах, а также сведения о проведенных инженерных изысканиях, необходимых для получения разрешений на строительство и ввода объектов в эксплуатацию;

4.4.2. Важной задачей в период с 2025 по 2035 годы станет формирование территориальных цифровых информационных систем, основанные на

облачных решениях, геоинформационных системах (ГИС) и больших данных, где хранились бы данные о результатах инженерных изысканий, фондовые хранилища и литературные источники по природным условиям, является возможным и даже целесообразным направлением развития. Такие системы создаются для упрощения процесса принятия решений муниципальными органами власти и могут содержать данные из различных источников — результаты инженерных изысканий, экологические исследования, геологические карты и прочую информация.

Создание и развитие таких информационных систем позволит централизовать информацию, что упростит доступ к данным для специалистов, участвующих в проектировании и строительстве. Система может обеспечить платформу для обмена данными между различными организациями, государственными учреждениями и исследовательскими институтами. Это позволит использовать накопленные знания и ускорить процесс принятия решений.

Основными задачами является обеспечение интеграции всех упомянутых систем с возможностью автоматического взаимного обмена данными, что повысит ценность каждого отдельного ресурса и повысит уровень актуальности содержащейся в них информации. Также организациям, осуществляющим ведение реестров и информационных систем предстоит внедрить автоматизированные процессы обработки и обновления данных для повышения их точности и уменьшения роли человеческого фактора. Очевидным направлением является периодическое обновление интерфейсов существующих информационных систем для повышения удобства и доступности работы с данными как для специалистов, так и для широкой аудитории, а также создание приложений для мобильных устройств, что позволит пользователям получать актуальные данные в режиме реального времени вне зависимости от места нахождения.

Организации, осуществляющие ведение реестров и информационных систем на основе мнения профессионального сообщества необходимо продумывать варианты разработки и совершенствования инструментов анализа и визуализации данных, чтобы пользователи могли более эффективно использовать информацию.

Должны быть разработаны единые стандарты для представления информации о цифровых системах, что повысит совместимость и уменьшит количество ошибок.

Для пользователей необходимо разработать и разместить на сайтах, где содержатся данные информационных системы, обучающие ролики, разъясняющие возможности сервисов по обработке и анализу данных.

Необходимо на постоянной основе обеспечивать надежную защиту и копирование информации в реестрах и базах данных от несанкционированного доступа и кибератак.

5. Мероприятия по влиянию на изменение структуры рынка

Структура рынка инженерных изысканий по состоянию на середину 2020-х годов характеризуется рядом серьезных проблем. Наличие на рынке небольшого количества крупных игроков, значительная часть которых к тому же специализируется не только на проведении инженерных изысканий, но и на проектировании, приводит к ограниченной конкурентоспособности данной сферы деятельности и затруднениям с внедрением инновационных технологий. Мелкие предприятия в условиях финансовых ограничений не могут позволить себе инвестировать в современные методы и оборудование, что негативно сказывается на качестве проводимых изысканий. Небольшое количество крупных игроков также означает, что интересы малых предприятий недостаточно представлены на федеральном уровне. На протяжении многих лет это

приводило к недостаточной поддержке со стороны государства и неэффективному регулированию изыскательской сферы деятельности.

Работа на грани рентабельности делает малые предприятия уязвимыми к внешним экономическим факторам. Это ограничивает возможности для расширения, инноваций и повышения качества услуг.

Наличие одного частного НИИ и нескольких научно-исследовательских центров создает ситуацию фрагментации. Координация между различными участниками, выработка единых стандартов и подходов становится затруднительной, что может привести к различиям в качестве и подходах к выполнению работ.

Ограничены ресурсы для научных исследований и разработок, что негативно сказывается на развитии новых подходов и методов в инженерных изысканиях. Это затрудняет повышение общей квалификации и конкурентоспособности бизнеса. Отрасль может столкнуться с нехваткой квалифицированных кадров, что также связано с недостаточными инвестициями в обучение и развитие сотрудников. Это, в свою очередь, может влиять на качество выполняемых работ.

В целях улучшения структуры рынка инженерных изысканий необходимо создавать крупные консорциумы и группы компаний для объединения малых и средних предприятий с целью повышения их конкурентоспособности и влияния на федеральные решения. Внедрение инженерных изысканиях цифровых технологий, таких как ТИМ (технология информационного моделирования) и ГИС (геоинформационные системы), ускоряет формирование таких объединений. Они создаются вокруг технологических лидеров, которые определяют общую программную среду и общие стандарты на процессы выполнения работ. Наличие саморегулируемых организаций и проведение научно-практических конференций делает этот процесс более осмысленным. Новый импульс он получит в по мере дальнейшего освоения новых месторождений на шельфе Северного ледовитого океана,

формирования инфраструктуры Северного морского пути, продолжения строительства транспортных коридоров, развития отраслевых программ реконструкции и строительства промышленных предприятий, развития крупных городских агломераций.

В рамках определенных регионов могут создаваться изыскательские кластеры, которые будут объединять муниципальные предприятия, малый и крупный бизнес, создавая экосистему, в которой они смогут сосуществовать, развиваться и конкурировать с другими регионами и странами.

Введение грантов, субсидий и налоговых льгот для малых предприятий позволит им инвестировать в новые технологии и повысить эффективность работы.

Создание инициатив для поддержки и консолидации небольших предприятий на следующих этапах может создать предпосылки для создания постоянно действующих крупных структур, которые будут более конкурентоспособными. В том числе за рубежом.

Консорциумы и группы компаний могут сосредоточиться на крупных проектах и инфраструктурных инициативах, в то время как региональные инжиниринговые компании в области инженерных изысканий будут работать над местными проектами, отвечающими нуждам строящегося жилья и городской инфраструктуры. Малый бизнес может ориентироваться на специализацию, например, предоставление определенных видов услуг, которые не требуют больших объемов или ресурсов.

Создание партнерских отношений между крупными консорциумами и малым бизнесом может принести выгоду обеим сторонам. Крупные компании могут привлекать малые предприятия для выполнения специализированных задач, таких как исследования, анализ данных или разработка отдельных компонентов проектов, что даст возможность малому бизнесу получить стабильные заказы.

Крупные консорциумы могут использовать механизмы субподряда, что позволяет малым предпринимателям участвовать в больших проектах. Это обеспечит малым компаниям стабильный доход и новые возможности для роста без необходимости конкурировать с крупными игроками в тех же сегментах.

Принципиальным вопросом является создание механизма для привлечения в изыскательский бизнес внешних инвестиций. Для этого необходимо пропагандировать ценность изысканий с точки зрения решения задач, связанных с обеспечением качества проектирования и безопасности строящихся объектов, повышать рентабельность изыскательского бизнеса, формировать и развивать в инженерных изысканиях крупные бренды — компании с большой историей, хорошей деловой репутацией и развитой системой стандартов.

Частные инвестиции и государственная поддержка потребуется для проведения научных исследований в области инженерных изысканий. Они должны быть направлены на генерирование новых технологий, изучение лучших мировых практик, разработку инновационных методик и документов системы стандартизации. На сегодняшний день в изысканиях действует крупный государственный научно-исследовательский институт НИИОСП им. Н. М. Герсевича, который специализируется на исследованиях в области лабораторных испытаний и геотехнических расчетах. Частный институт ИГИИС известен, как центр научных исследований и стандартизации в области инженерно-геологических изысканий. Это же направление является наиболее сильным в деятельности Института геоэкологии РАН им. Е. М. Сергеева. Нынешняя специализация ПНИИИС после приватизации больше связана с инженерно-экологическими изысканиями.

Сотрудничество с университетами и техническими учебными заведениями для подготовки квалифицированных специалистов и внедрения современных образовательных программ.

В целом, для улучшения положения на рынке инженерных изысканий требуется комплексный подход, сочетание поддержки со стороны государства, вовлечение частного сектора и активное участие образовательных учреждений в подготовке кадров и разработке инновационных технологий.

5.1. Формирование единой цифровой среды профессионального взаимодействия изыскателей на уровне регионов с цифровым территориальным фондом материалов изысканий прошлых лет в качестве основного ядра

Идея формирования на уровне субъектов Российской Федерации единой цифровой среды профессионального взаимодействия руководителей изыскательских предприятий, специалистов по организации инженерных изысканий, сотрудников региональных органов исполнительной власти, ответственных за регулирование строительной сферы, органов экспертизы и ведущих специалистов с использованием цифрового территориального фонда материалов изысканий прошедших лет является очень перспективной и вполне реалистичной.

Основной смысл состоит в том, чтобы объединить цифровой фонд материалов и данных инженерных изысканий прошлых лет, создать цифровую библиотеку отраслевой научной литературы, включая публикации по данному региону, воспроизвести на более высоком уровне форматы профессиональных чатов и форумов в социальных сетях, разместить базу данных ведущих специалистов, обладающих опытом проведения инженерных изысканий в каждом из регионов, и обеспечить максимально оперативный доступ к их консультациям в процессе выполнения работ. В рамках этой же платформы создать возможности для более быстрого прохождения административных процедур.

Прежде всего создание единой базы данных, содержащей материалы изысканий, позволит консолидировать информацию и упростить доступ к

ней для специалистов. Это особенно важно для обеспечения качества и актуальности данных, используемых в процессе проведения новых изысканий, проектирования и строительства, развития научных исследований в области изыскательских наук и наполнения цифровых ресурсов в других сферах деятельности и повышения качества государственных услуг, реализуемых с применением цифровых сервисов. Данное обстоятельство существенно расширяет область применения результатов инженерных изысканий, повышает уровень востребованности данных работ и в дальнейшем будет способствовать повышению капитализации предприятий этой сферы деятельности. Интеграция актуальных данных о состоянии природной среды поможет обеспечить обоснованность проектных решений и снизить риски, связанные с экологическими факторами. Также это может послужить основой для создания системы мониторинга и оценки воздействия на окружающую среду.

Внедрение онлайн-чатов и других коммуникационных инструментов создаст условия для быстрого обмена опытом и консультациями с ведущими специалистами. Это может повысить качество проводимых изысканий и снизить время на решение вопросов, возникающих в процессе выполнения инженерных изысканий. Наличие справочной базы знаний и возможности заключения контрактов с экспертами на местах позволит обеспечить доступ к актуальной информации и рекомендациям, что особенно важно для региональных изыскателей.

Инициатива по созданию единой цифровой среды для изыскателей на уровне регионов должна получить поддержку со стороны государственных органов, что повысит шансы на реализацию таких проектов. Прежде всего в рамках программ цифровизации и устойчивого развития.

Тенденция к формированию таких систем проявляется в зарубежных странах. В Германии существует много платформ и инициатив,

направленных на объединение данных о состоянии окружающей среды, включая геоинформационные системы и базы данных по природным ресурсам. Они активно используют корпоративные и государственные источники для создания комплексных баз данных.

В скандинавских странах (Норвегия, Швеция) разработаны цифровые платформы для геоданных, которые предоставляют доступ к информации о природных ресурсах и экологическом состоянии. Эти системы активно используются специалистами в области энергетики, экологии и строительных изысканий.

В США реализована концепция единой геопроцессинговой инфраструктуры, в рамках которой собираются данные, касающиеся геологических изысканий и состояния природной среды. Здесь также доступны инструменты для анализа и визуализации этих данных, что делает их удобными для использования специалистами.

Австралийское правительство разработало программы по созданию онлайн платформ для доступа к экологическим данным и материалам изысканий. Эти базы данных интегрированы с другими государственными ресурсами и используются как для научных, так и для практических целей.

Таким образом, создание единой цифровой среды профессионального взаимодействия изыскателей в России на уровне регионов возможно и имеет хорошие перспективы. Учитывая существующий опыт зарубежных стран, подобные инициативы могут привести к значительному улучшению качества и эффективности инженерных изысканий, а также к более эффективному взаимодействию между различными участниками процессов проектирования и строительства. Важно активно развивать эту концепцию и продвигать её среди заинтересованных сторон, включая государственные органы, научно-образовательные учреждения и профессиональное сообщество.

5.2. Реализация с участием трестов инженерных изысканий пилотных проектов межотраслевых региональных инжиниринговых центров в Москве, Московской области, Санкт-Петербурге

Одним из самых сложных вопросов, который должен быть рассмотрен в рамках настоящей «Дорожной карты», является перспектива развития трестов инженерно-строительных изысканий. Существует мнение, что функционал этих организаций, связанный с проведением инженерных изысканий в интересах проектирования и строительства объектов в интересах крупных заказчиков регионального и федерального уровня, а также обобщением и накоплением материалов изысканий, выполняемых на территории своей деятельности, может быть востребован в условиях активного развития промышленного и гражданского строительства.

Такие тресты сохранили свой потенциал в целом ряде регионов, где активное градостроительное освоение территорий продолжалось все последние десятилетия. Опыт ГБУ МО «Мособлгеотреста» наглядно демонстрирует насколько быстро и эффективно эти организации могут включиться в реализацию актуальных задач при наличии статуса бюджетного учреждения и стабильного финансирования.

Сложность ситуации состоит в том, что на территории большей части субъектов Российской Федерации эти организации были приватизированы, объемы выполняемых ими работ постоянно снижались, многие из них были реорганизованы и не обладают на сегодняшний день специалистами и материальными ресурсами для возобновления деятельности в прежнем формате. Ключевым вопросом при этом является выбор организации, на которую будет возложена функция по ведению регионального фонда материалов инженерных изысканий.

5.2.1. Общая рекомендация для всех субъектов Российской Федерации состоит в том, что эта функция ведения фонда может реализовываться на базе реестра заключений экспертизы результатов инженерных изысканий путем формирования региональной системы метаданных и создания в

дальнейшем геоинформационной системы, содержащей пространственные данные, а также информацию о природно-климатических условиях. По мере необходимости органы исполнительной власти субъекта РФ могут инициировать создание в области инженерных изысканий опорной группы компаний или консорциума в области инженерных изысканий (в том числе с участием организации-правопреемника регионального ТИСИЗа) в целях участия в реализации крупных муниципальных проектов в области гражданского, жилищного и промышленного строительства.

5.2.2. В тех регионах, где тресты сохранили свой интеллектуальный и технологический потенциал и вышло на более высокий уровень, целесообразно развивать на их основе крупные инжиниринговые структуры, предоставляющие более широкий перечень услуг. В дальнейшем возможно будет включение таких организаций в реализацию проектов на территории других субъектов федерации, в интересах различных отраслей экономики, а также на территории других государств. При этом нельзя исключать возможности слияния треста инженерно-строительных с региональным филиалом ФАУ «Главгосэкспертизы». Потому что наличие двух бюджетных инжиниринговых организаций на территории субъекта федерации вряд ли будет признано целесообразным.

5.2.3. Идея запуска пилотных проектов с участием трестов инженерных изысканий представляется перспективной при условии, если она будет реализована с использованием синергии интересов различных участников рынка. Пилотные проекты целесообразнее реализовывать в формате консорциумов или групп компаний разной формы собственности. Это позволит привлечь как государственное, так и частное финансирование, что повысит их устойчивость и эффективность.

Наличие инжиниринговых центров может способствовать повышению качества инженерных изысканий за счет использования современных технологий и знаний. Такие центры могут стимулировать создание инновационных экосистем, привлекая стартапы и

исследовательские группы. В частности, инжиниринговые центры могут сосредоточиться на оптимизации процессов проектирования с применением современных технологий, как BIM и GIS.

Создание таких центров позволит укрепить междисциплинарное взаимодействие между изыскателями, специалистами в области градостроительного планирования, проектировщиками, строителями и специалистами в области обследования зданий и сооружений.

Запуск подобных проектов может изучить новые образовательные подходы и программы для подготовки высококвалифицированных специалистов.

Успешный опыт работы в крупных центрах может быть использован для планирования и разработки стратегий в новых крупных агломерациях.

5.2.4. При создании междисциплинарных инжиниринговых центров в муниципальной собственности могут возникнуть ряд препятствий и вызовов, которые важно учитывать для эффективного функционирования таких инициатив.

Если центры будут рассматриваться как инструменты для доминирования крупных игроков на рынке, это может вызвать недовольство среди малых и средних предприятий и привести к сопротивлению.

Интеграция различных дисциплин и подходов может вызвать трудности, если отсутствует общий язык и понимание между различными профессиональными группами. Управление междисциплинарными проектами может быть сложным, учитывая необходимость координации между различными командами и дисциплинами.

Отсутствие четко сформулированных целей и задач для центров может привести к путанице и недостаточной мотивации среди участников, а также к утрате доверия.

Недостаток интереса со стороны общественности и местных сообществ может привести к недоверию к центрам и минимизации их влияния.

Недостаток финансирования и ресурсов для эффективного функционирования центров может препятствовать реализации запланированных инициатив и услуг. Возможные сложности в обеспечении устойчивого финансирования могут угрожать жизнеспособности инициатив и их долгосрочным целям.

Относительно медленные темпы внедрения новых технологий и методов могут снизить заинтересованность участников и эффект от работы центров.

Учитывая эти потенциальные препятствия, важно заранее разрабатывать стратегии по их преодолению, включая механизмы вовлечения различных участников, создание прозрачной структуры управления и обеспечение устойчивого финансирования.

5.3.5. Все эти риски можно минимизировать, если предусмотреть определенные механизмы и стратегии. На всех этапах реализации проектов необходимо разъяснять цели и задачи инжиниринговых центров всем заинтересованным сторонам, включая малый бизнес. Это позволит им понять, что центры служат для поддержки всех игроков, а не только крупных организаций.

Общая стратегия развития рынка должна учитывать интересы и потребности всех участников, обеспечивая равные условия для конкуренции. Реализация пилотных проектов позволит заранее определить и протестировать подходы, минимизируя возможные негативные последствия.

Необходимо разработать политику, которая будет поддерживать малые и средние предприятия, предоставляя им доступ к ресурсам и информации, хранящимся в инжиниринговых центрах. Также потребуется создать механизмы, позволяющих малым предприятиям принимать участие в проектах и получать контракты на основании их уникальных специализаций, может помочь интегрировать их в систему. Важно вовлекать малый бизнес на этапе разработки концепции и стратегии работы

инжиниринговых центров, чтобы учесть их мнение и комментарии. Создание условий для конкуренции между малым и крупным бизнесом позволит улучшить качество услуг и снизить цены.

В целях реализации данной политики необходимо привлечение специалистов по корпоративной социальной ответственности, которые могут обеспечить сбалансированное развитие с учетом интересов всех групп. Регулярные консультации с представителями отраслевых ассоциаций и малых предприятий помогут своевременно выявлять и решать возникающие проблемы. Возможен вариант создания регионального совета или комитета, в который войдут представители всех участников рынка, включая малый и крупный бизнес, что обеспечит возможность обсуждать возникающие вопросы и искать решения. Также на уровне региона могут быть реализованы программы бюджетной поддержки, которые помогут малым компаниям адаптироваться к новым условиям и развиваться в рамках существующих инициатив.

Инжиниринговые центры могут действовать как заказчики и предоставлять контракты малым компаниям через механизмы субподряда, что даст малым бизнесам стабильный доступ к проектам. Центры могут обеспечить открытый доступ к данным и исследованиям, что позволит малым и средним предприятиям использовать полученные знания для своего развития.

Инжиниринговые центры могут играть роль инкубаторов для малых предприятий, предоставляя пространство для исследований и инноваций.

Формирование сети поддержки для малых предприятий, которая будет включать учебные мероприятия и семинары, эффективно трансформирует опыт школы в пользу развития.

Необходимо создать механизмы мониторинга и оценки влияния центров на мелкий и средний бизнес, чтобы в случае выявления негативных последствий можно было оперативно принимать меры.

Регулярные отчеты о деятельности центров и получение обратной связи от представителей малого бизнеса могут помочь сохранить диалог между участниками отрасли.

Таким образом, хотя опасения о возможной монополизации могут быть оправданными, продуманная стратегия и вовлеченность всех заинтересованных сторон могут помочь создать среду, в которой соответствующие инжиниринговые центры смогут функционировать, поддерживая и развивая рынок в целом.

6. Мероприятия цифровизации

Цифровизация процессов в области инженерных изысканий в Российской Федерации в период с 2025 по 2035 год может развиваться в направлении интеграции программных решений, связанных с информационным моделированием (ТИМ), совершенствования геоинформационных систем, более активного использования облачных платформ для хранения, обработки и совместного использования данных, создание на основе интеграции и анализа большого количества данных компьютерных моделей искусственного интеллекта, которые смогут генерировать в автоматическом режиме решения сложных аналитических задач.

В течение 2025-2027 года важным направлением станет разработка и внедрение нескольких базовых отечественных программных комплексов, позволяющих объединить процессы отбора проб, полевых и лабораторных испытаний, обработки данных в рамках специализированных расчетных программ, камеральной обработки данных и формирования 3D моделей с элементами прогнозирования и расчета рисков. Профессиональное сообщество изыскателей совместно с разработчиками программных продуктов и органов государственной власти в этот период должно будет сконцентрировать внимание на разработке стандартов и выборе базовых совместимых форматов представления и передачи данных.

В этот же период целесообразно активизировать разработку и внедрение отечественных мобильных приложений для полевых работ, упрощающих сбор и обработку данных в режиме реального времени, создание интегрированных платформ для хранения, обработки и анализа данных, а также применение алгоритмов машинного обучения для обработки больших объемов геодезических данных и автоматизации анализа.

На следующем этапе, примерно в период с 2028 по 2032 год, более активно будет происходить внедрение устройств, позволяющих автоматизировать рутинные операции на этапе проведения полевых работ и тем самым повышать скорость и точности сбора и анализа данных. Еще одним новым направлением станет применение устройств, связанных с Интернетом вещей (IoT) для сбора данных с сенсоров и мобильных устройств, позволяющих вести постоянный мониторинг и автоматизировать процессы выполнения работ. Те же решения будут использоваться в целях совершенствования систем мониторинга состояния объектов инфраструктуры.

В результате развития информационного моделирования появится возможность широкого использования для целей градостроительного планирования и проектирования объектов более совершенных цифровых двойников природной среды с возможностями мониторинга и прогнозирования природных процессов и поведения в различных условиях в режиме реального времени. Будут разрабатываться цифровые инструменты для оценки воздействия проектов на окружающую среду и обеспечения устойчивого развития в градостроительстве.

В области управления будут применяться так называемые Системы поддержки принятия решений (Decision Support Systems, DSS) — это информационные системы, которые помогают пользователям принимать управленческие решения на основе анализа данных и информации. Эти системы интегрируют данные из различных источников и используют

инструменты аналитики для обработки и визуализации информации, что способствует более обоснованным и эффективным решениям.

В отрасли сформируется достаточно обширная цифровая инфраструктура. Для обеспечения её безопасности важное значение будет иметь установление надежных систем защиты данных и информации от киберугроз.

Ускоренное внедрение принципиально новых технологических решений будет происходить достаточно быстро, что потребует повышения эффективности всей системы обучение и переподготовки кадров применительно к инженерным изысканиям. Необходимо будет достаточно оперативно разрабатывать образовательные программы и курсы для подготовки специалистов в области цифровых технологий.

Профессиональное сообщество изыскателей должно будет приниматься участие в международных проектах и инициативах по цифровизации и использованию передовых технологий в рамках соевой сферы деятельности, активно взаимодействовать с коллегами из дружественных стран, принимать участие в международных конференциях и выставках, вносить вклад в реализацию мероприятий по внедрению современных технологий и методик в развивающихся странах.

Для цифровизация процессов в области инженерно-геодезических изысканий принципиальное значение будет иметь развитие 3D-картографии на основе лазерного сканирования, что позволит более точно представлять геодезических данных, их визуализации. Будут активно использоваться беспилотные технологии и дистанционное зондирования для мониторинга природных процессов, наблюдениями за изменениями ландшафта под воздействием экзогенных геологических процессов и состоянием объектов.

В области инженерно-геологических и геотехнических изысканий важнейшим направлением развития станет разработка, совершенствование и внедрение отечественного геотехнического расчетного комплекса, программных продуктов, позволяющих осуществлять дистанционный

контроль за проведением полевых и лабораторных работ, а также вероятностных методов на основе трехмерного моделирования геологической среды.

В области инженерно-гидрометеорологических изысканий будет уделяться внимание созданию высокоточных численных моделей для прогнозирования изменений окружающей среды, включая влияние климатических факторов на инженерные сооружения и экосистемы. Многое здесь будет зависеть от развития большой гидрометеорологии, где также должна быть произведена интеграция сенсорных технологий Интернета вещей, беспилотных систем для автоматизированного мониторинга атмосферных, гидрогеологических и метеорологических условий в реальном времени. Также необходимо будет разрабатывать и внедрять современные алгоритмы обработки данных, включая методы машинного обучения и искусственного интеллекта для анализа больших объемов данных и прогноза гидрометеорологических условий.

Цифровизация процессов в области инженерно-экологических изысканий будет развиваться в направлении совершенствования методов картографирования территорий с учетом экологических рисков, изменений в ландшафте и потенциальных угроз. Будут внедряться сенсоры Интернета вещей (IoT) для автоматизированного мониторинга экологических параметров, таких как загрязнение воздуха, воды и почвы. Для геоэкологического мониторинга и сбора данных с труднодоступных территорий будет расширено использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и спутниковых технологий.

Здесь также предполагается использование методов машинного обучения и искусственного интеллекта для анализа объемных данных, прогнозирования и выявления тенденций в изменении экологической ситуации. Кроме того, будут разрабатываться численные модели для прогнозирования воздействия различных факторов на экосистемы, анализы

сценариев изменения окружающей среды, оценки рисков и устойчивости экосистем к изменениям, связанным с деятельностью человека и климатом.

Задача состоит в том, чтобы направить государственные и частные инвестиции на проведение анализа лучших зарубежных разработок и совершенствования на этой основе конкурентоспособных российских программных комплексов, ориентированных на пользователей как в нашей стране, так и в дружественных странах, где происходит активное развитие процессов, связанных с разведкой и разработкой полезных ископаемых, строительством атомных электростанций, градостроительным освоением территорий и т.д.

6.1. Развитие геоинформационных систем

Развитие геоинформационных систем (ГИС) в области инженерных изысканий в период с 2025 по 2035 годы в промышленно развитых странах мира будет происходить по нескольким ключевым направлениям. На основе анализа лучших мировых практик будет происходить активное развитие российских программных продуктов в этой сфере. Основное внимание рекомендуется уделить улучшению пользовательского интерфейса, повышению уровня доступности и использованию трехмерного формата. ГИС будут все больше интуитивно понятными и доступными для специалистов без глубоких технических знаний, что поможет более широкому использованию этих продуктов в смежных отраслях.

Будут разрабатываться мобильные приложения для доступа к геоданным, что упростит процесс их использования и интеграции новых данных. Развитие спутниковых средств коммуникации позволит обеспечить доступ к данным даже на самых удаленных территориях.

Геоинформационные системы, изначально разрабатываемые изыскателями, будут все активнее объединять данные из различных областей знания — градостроительного планирования, демографии, управления транспортными системами, экономики, медицины, культуры.

Это позволит проводить более комплексные оценки в целях обоснования градостроительных и проектных решений. На следующих этапах реализация такого междисциплинарного, интегративного подхода появится возможность для разработки цифровых двойников территорий и цифровых теней, где будет реализована возможность управления объектами и технологическими системами с использованием их цифровых копий.

Важным направлением совершенствования ГИС будет развитие их аналитических возможностей на основе интеграции сервисов искусственного интеллекта и их машинного обучения. ГИС будет использовать методы обработки больших данных и машинного обучения для анализа и интерпретации данных, что позволит выявлять скрытые закономерности и тренды. Интеграция сервисов сценарного моделирования позволит создавать сложные модели, позволяющих прогнозировать развитие экзогенных геологических процессов, также последствия различных решений и действий на инфраструктуру и окружающую среду.

Следующим шагом станет разработка и интеграция в ГИС отечественных цифровых систем поддержки принятия решений, которые будут использовать данные ГИС для анализа и оптимизации проектных решений.

ГИС будут интегрироваться с IoT-устройствами, что позволит собирать данные в реальном времени о состоянии инфраструктуры, окружающей среды и инженерных сооружений. Использование спутников и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для сбора высококачественных геопространственных данных и мониторинга состояния объектов позволит повысить точность и оперативность изысканий, расширяя возможности ГИС.

В числе наиболее функциональных интегрированных ГИС-платформ, которые в последние десятилетия получили распространение в промышленно развитых странах, можно выделить — ArcGIS и QGIS.

Географическая информационная система ArcGIS может интегрироваться с различными модулями и инструментами для создания 3D-моделей в областях геологии, экологии и гидрологии.

Открытая цифровая система QGIS известна тем, что поддерживает множественные плагины для обработки, анализа и визуализации пространственных данных, в том числе в 3D.

Также представляет интерес геосистема Spatial в CartoDB. Это платформа для создания геоинформационных систем, которая также поддерживает анализ геоданных и интеграцию с экологическими и инженерными моделями.

Существуют и российские разработки в этой области. В числе наиболее распространенных можно назвать программу 1С: Геология, которая позволяет автоматизировать процессы, связанные с инженерными изысканиями и проектированием в области геологии и геотехники и включает модули для трехмерного моделирования геологических структур.

6.2. Формирование цифровых моделей

Эффективное применение элементов технологии информационного моделирования (ТИМ) в сфере инженерных изысканий требует решения целого ряда задач. Некоторые из них на сегодняшний день решены, остальные находятся в стадии планирования и реализации.

За рубежом существует множество программных продуктов, позволяющих создавать трехмерные информационные модели в различных областях, включая геологию, геотехнику, экологию и гидрологию.

А области инженерно-геологических изысканий и геологоразведке для создания 3D-моделей, анализа и визуализации геологических данных применяется программный продукт GOCAD/SKUA, который поддерживает интеграцию с различными геофизическими и геохимическими данными.

Существует платформа Petrel, которая используется для моделирования резервуаров и широко используется в нефтегазовой отрасли для создания 3D-моделей подземных геологических структур.

Программа Geosoft Oasis montaj позволяет обрабатывать и интегрировать геофизические данные, создавать геологические модели и карты в формате 3D.

В области геотехнического моделирования можно выделить программный комплекс PLAXIS, позволяющий обеспечивать анализ устойчивости и движения грунтовых масс, строить 3D-модели и проводить расчеты по методам конечных элементов.

Существует пакет программ GeoStudio, включающий технологические решения для моделирования устойчивости откосов, деформации оснований и подземных вод, приложения для анализа различных геотехнических условий.

Программный продукт Gint обеспечивает создание геотехнических отчетов и 3D-моделей грунтов на основе буровых данных.

Для решения задачи моделирования водных потоков и течений также применяются специальные программные продукты. Для гидрологических расчетов и оценки влияния на водные ресурсы применяется программа HEC-RAS, позволяющая моделировать потоков и приливов. Набор программных решений MIKE by DHI применяется для симуляции и анализа водных потоков, оценки качества воды, моделирования морских тектонических процессов и анализа водных систем.

Пакет для гидрологического моделирования Aquaveo's River and Lake Modeling System (RAMS) позволяет обрабатывать данные и создавать 3D-модели водных потоков.

Существует программа SWMM (Storm Water Management Model), предназначенная для моделирования, анализа и проектирования систем управления стоками, позволяющая создавать модели для оценки потоков дождевой воды.

В области моделирования экологической обстановки можно назвать ПО Grass GIS. Это открытое географическое информационное программное обеспечение, которое поддерживает моделирование экологических процессов и может использоваться для создания 3D-моделей экосистем.

Существует программный продукт OpenFOAM, который позволяет производить численные расчеты в гидродинамике и для моделирования потоков. Его также можно адаптировать для экологических моделей.

Программный продукт HydroGeoSphere обеспечивает моделирование потоков подземных вод и связанного с ними экосистемного управления на основе трехмерного подхода.

Существует платформа Flume, предназначенная для анализа и моделирования потоков воды и осадков, используемая в проектировании ливневых систем и систем управления водами.

В России также разработаны программные комплексы, которые позволяют создавать трехмерные информационные модели в различных областях, включая геологию, геотехнику, экологические исследования и водные потоки.

Предприятия нефтегазового комплекса используют программу tnavigator, который на сегодняшний день уже позволяет строить функциональные трехмерные модели геологической среды.

Есть программа GeoSiberia, предназначенная для управления геодезическими и геологическими данными, анализа и визуализации геолого-структурной информации.

Платформа Siberian Geology Initiatives (SGI) используется в проектах по разработке месторождений полезных ископаемых и позволяет моделировать подземных ресурсы и анализировать геологические структур.

Программный продукт ГеоПроект используется специалистами в области геоэкологии и геотехники, включает функции для анализа устойчивости и поведения грунтов, позволяет моделировать различные геотехнические работы.

Программа KSPM (Комплексная система проектирования мостов) включает функционал для анализа и проектирования мостов с учетом геотехнических данных, что особенно важно при реализации крупных строительных проектов.

В ходе реализации задач в области инженерно-экологических изысканий применяется программа ECOGIS, позволяющая управлять экологическим мониторингом, анализировать и визуализировать экологические данные, создавая модели повреждения экосистем.

Платформа «ЭкоГео» ориентирована на создание экологических геоинформационных систем, поддерживающая анализ воздействия на окружающую среду и прогнозирование экосистемных изменений.

В целях решения задач, связанных с моделированием водных потоков и течений, в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий может применяться Гидрологический расчетный комплекс (ГРК). Это программный инструмент для моделирования потоков и оценки изменений в водоемах, сталкивающихся с воздействием строительства и других хозяйственных операций.

Важнейшей из них является разработка и внедрение нескольких совместимых между собой отечественных цифровых платформ для интеграции, хранения и обмена данными, которые позволят участникам проекта работать с актуальной инженерной цифровой моделью местности (ИЦММ). Данный термин уже введен в отечественную нормативную базу. В период с 2025 по 2028 год должна быть реализована задача разработки единых стандартов и нормативных актов, регламентирующих процессы формирования ИЦММ её наполнения актуальными данными, а также дальнейшей интеграции в проект и региональные геоинформационные системы и фондовые хранилища. При этом очень важно, чтобы информационная модель позволяла хранить большие объемы данных и была совместима с программами геостатистического анализа.

В целях скорейшего освоения имеющихся на данном направлении достижений необходимо реализовать межотраслевое и междисциплинарное взаимодействие и всячески поощрять обмена опытом внедрения ТИМ в различных отраслях, включая геологоразведку, машиностроение, проектирование, транспорт и др.

Развитие программных продуктов должно учитывать перспективу интеграции ЦИММ в Создание интегрированные цифровые модели, охватывающие весь жизненный цикл, включая проектирование, строительство, эксплуатацию, техническое обследование, проведение реконструкций и демонтажа объектов капитального строительства.

Взаимная интеграция процессов на основе технологии информационного моделирования с традиционными подходами в инженерных изысканиях в течение переходного периода (2025-2028 годов) может быть обеспечена за счет быстрого внедрения машиночитаемых XML-форматов передачи данных.

6.3. Создание новых и совершенствование существующих реестров

На официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) в настоящее время размещено три информационных ресурса, которые содержат данные об участниках рынка в области инженерных изысканий, включая данные о специалистах по организации работ:

— Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства, который ведет Федеральная налоговая служба (ФНС). В этом реестре содержатся сведения о юридических и физических лицах, осуществляющих строительную деятельность, включая информацию о субъектах предпринимательской деятельности в области инженерных изысканий;

— Единый реестр сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-

строительного проектирования и их обязательствах. Ведение реестра осуществляет НОПРИЗ при поддержке саморегулируемых организаций. Реестр сведения, которые имеются в реестрах членов СРО, а также сведения о фактическом совокупном размере обязательств члена СРО по договорам, заключенным с использованием конкурентных способов, и сведения о наличии по месту основной работы у члена СРО специалистов, включенных в Национальный реестр специалистов (НРС), с указанием их фамилии, имени, отчества и идентификационного номера НРС.

— Национального реестра специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования (НРС). Ведение реестра осуществляется НОПРИЗ при поддержке саморегулируемых организаций — операторов. НРС является информационной системой, содержащей зафиксированные на материальном носителе в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности и законодательством Российской Федерации об информации, информационных технологиях и о защите информации, сведения о специалистах в области инженерных изысканий, специалистах в области архитектурно-строительного проектирования, которые в соответствии со статьей 55.5-1 Градостроительного кодекса Российской Федерации имеют право осуществлять по трудовому договору, заключенному с индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, трудовые функции по организации выполнения работ по инженерным изысканиям, подготовке проектной документации, в том числе в должности главного инженера проекта, главного архитектора проекта.

— Автоматизированная информационная система «Добровольная оценка показателей деятельности лиц (рейтингование), выполняющих инженерные изыскания, и лиц, осуществляющих подготовку проектной документации» (АИС «Рейтингование»). Ведение АИС осуществляется НОПРИЗ. Система рейтингования создается для оценки надежности и качества проводимых работ лицами, выполняющими инженерные

изыскания, и лицами, осуществляющими подготовку проектной документации, являющимися членами СРО, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и СРО, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации. Оценка участников производится с использованием таких показателей, как уровень квалификации специалистов, использование технологий информационного моделирования, выполненные работы (портфолио), соблюдение правил членства в СРО, страхование ответственности, показатели добросовестности.

Настоящие информационные ресурсы в случае их дальнейшего всестороннего совершенствования будут способствовать повышению уровня прозрачности рынка и доверия к его участникам, поможет органам государственной власти, заказчикам и деловым партнерам объективнее оценивать компетенции и репутацию компаний и специалистов, что применительно к инженерным изысканиям представляется важным.

Наличие у Национального объединения и саморегулируемых организаций возможности устанавливать определенные критерии и требования для участников рынка и на этой основе осуществлять ведение рейтингов стимулирует участников рынка соблюдать в своей работе стандарты и правила предпринимательской или профессиональной деятельности, что помогает предупреждать причинение вреда вследствие недостатков работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, повышать качество выполнения инженерных изысканий, обеспечивать своевременное и качественное исполнение обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, способствует повышению профессионализма специалистов отрасли. Также это позволяет автоматизировать процессы, связанные с учётом и проверкой членов СРО и их деятельности.

Профессиональные ассоциации, используя реестры и рейтинги, получают дополнительные возможности для более эффективной реализации

своих задач, как центров компетенции и площадок для обмена профессиональным опытом, внедрения новых технологий и методик выполнения работ.

Наличие реестров и системы рейтингования может упростить процесс участия компаний в государственных тендерах и проектах, так как заказчики будут ориентироваться на проверенные и сертифицированные организации.

Рейтингование специалистов будет поощрять развитие профессиональных компетенций, услуг в области обучения и повышения квалификации, способствуя тем самым развитию профессиональных навыков в условиях быстрого развития технологий и меняющихся требований.

По мере дальнейшего развития цифровых технологий цифровые реестры и рейтинги будут интегрироваться с различными информационными системами, создаваемыми в том числе в целях более качественной организации закупочных процедур. Возникнет информационная экосистема, которая облегчит доступ к информации для заинтересованных сторон. В том числе в целях формирования групп компаний, кластеров и консорциумов, отбора участников конференций и образовательных программ.

Отсюда возникает необходимость структурирования Национального реестра специалистов, чтобы он стимулировал поэтапный рост специалиста по организации работ.

В идеале должна возникнуть определенная иерархия. Сначала специалист должен наработать некий стаж и пройти профессиональный экзамен по узкой специальности. Например, по инженерной геодезии, инженерной геологии, инженерной гидрометеорологии, инженерной экологии. Перечень таких специализаций в области инженерных изысканий может быть составлен на основе Постановления Правительства РФ № 20.

Наличие в штате двух ГИПов первого уровня должно быть достаточно для того, чтобы организация была членом СРО.

Специалист по организации всего комплекса изыскательских работ должен находиться на второй ступени. Это должен быть профессионал, обладающий стажем работы в качестве ГИПа первого уровня, прошедший более сложный профессиональный экзамен.

Третья ступень — это ГИПы, подтвердившие уровень квалификации, необходимый для того, чтобы руководить изыскательскими и проектными работами.

Может быть и четвертый уровень. Для ГИПов, которые способны вести весь проект от изысканий до строительства.

Когда мы создадим такую иерархическую систему, заказчики будут воспринимать ее, как рабочий инструмент. И сами специалисты будут воспринимать систему саморегулирования, как некую естественную среду, где их профессиональный уровень верифицируется, их достижения учитываются и ценятся. И где у них есть возможность повысить свою квалификацию, приобрести новые навыки, ликвидировать какие-то пробелы в знаниях, чтобы не допускать в своей работе ошибок.

7. Мероприятия по повышению качества выполнения инженерных изысканий

Для повышения качества и достоверности инженерных изысканий в Российской Федерации можно предложить комплексную программу мер, включающую следующие пункты:

1. Разработка и внедрение стандартов: обновление и создание новых стандартов и нормативов для выполнения инженерных изысканий, которые будут строго регулировать объемы полевых и лабораторных работ.

2. Контроль и аудит: создание системы регулярного контроля и независимого аудита изыскательских работ для обеспечения качества и достоверности данных.

3. Повышение квалификации специалистов: организация образовательных курсов, семинаров и тренингов для повышения квалификации работников изыскательских предприятий.

4. Инновационные технологии: внедрение современных технологий, таких как геоинформационные системы (ГИС), лидары и другие цифровые инструменты для повышения точности и достоверности измерений и анализа.

5. Улучшение финансирования: установление механизмов государственного и частного финансирования изыскательской деятельности, включая субсидирование и гранты для укрепления инфраструктуры.

6. Прозрачность данных: создание открытых баз данных и платформ для публикации результатов инжиниринговых изысканий, что бы было проще проверять и сопоставлять данные.

7. Ответственность за фальсификацию: ужесточение ответственности за фальсификацию данных, установление серьезных санкций как для организаций, так и для индивидуальных специалистов.

8. Координация со смежными отраслями: улучшение взаимодействия между инженерными изысканиями и другими отраслями, такими как строительство, экология и экономика, для комплексного подхода.

9. Создание ассоциаций: формирование профессиональных ассоциаций и союзов для создания стандартов качества и обмена опытом между изыскателями.

10. Предоставление информации о сокрытых рисках: разработка методик для выявления и оценки потенциальных рисков проектируемых объектов, чтобы показать значимость изысканий.

11. Стимулирование добросовестной конкуренции: введение механизма конкурсного отбора исполнителей инжиниринговых работ, учитывающего не только цену, но и качество, репутацию и опыт.

12. Развитие лабораторий и оборудования: инвестирование в современное оборудование для лабораторных исследований и повышение способности существующих лабораторий.

13. Нормативное обеспечение работ: обеспечение строгого контроля за соблюдением нормативов в процессе выполнения проектных и изыскательских работ.

14. Критерии качества произвести: установление четких критериев для оценки качества инжиниринговых услуг, основанных на международных стандартах (например, ISO).

15. Привлечение международного опыта: изучение и внедрение лучших практик и опыта других стран в области инженерных изысканий, улучшая качество управления и проведения работ.

16. Публичные отчеты о качестве: публикация ежегодных отчетов о состоянии инженерных изысканий в России, что способствовало бы повышению общественного доверия и информированности.

17. Социальная ответственность бизнеса: проведение просветительских мероприятий, направленных на формирование у заказчиков и общества понимания важности качественных инженерных изысканий для безопасности и эффективности проектов.

Разработка и реализация данной программы мер позволит существенно улучшить качество и достоверность инженерных изысканий в России, повысить уровень доверия со стороны заказчиков и общества, а также обеспечить безопасность проектируемых объектов.

7.1. Ценообразование

Основополагающим направлением решения задачи повышения достоверности и качества инженерных изысканий является формирование современной системы ценообразования и сметного нормирования, сопоставимой по методическим подходам и практическому инструментарию с тем, что уже сделано в проектировании и строительстве.

Данное направление может быть реализовано усилиями специалистов ФАУ «Главгосэкспертиза России» при поддержке НОПРИЗ и организаций в области инженерных изысканий в период с 2025 по 2028 годы. На следующих этапах нормативная база и практический инструментарий будут совершенствоваться.

Базисом системы ценообразования и сметного нормирования в области инженерных изысканий должна быть хорошо проработанная и откорректированная с учетом мнения участников рынка единая методология, которая будет учитывать специфику данной сферы деятельности и особенности выполнения работ в конкретных регионах Российской Федерации и в интересах конкретных заказчиков.

Очень важной задачей является внедрение постоянно действующего механизма детального анализа затрат на выполнение различных видов изыскательских работ, включая прямые и накладные расходы, на основе анализа данных, получаемых от непосредственных исполнителей. Также должна быть создана система мониторинга рыночных цен на услуги в сфере инженерных изысканий, что позволит периодически актуализировать сметные нормы. На её основе необходимо вести открытые базы данных, производя их периодическое обновления и анализа. С этой целью рекомендуется сформировать постоянно действующий консорциум с участием ФАУ «Главгосэкспертиза России», ведущих научно-исследовательских организаций, опорных изыскательских трестов в быстро развивающихся агломерациях и развитых высокотехнологичных изыскательских групп, выполняющих большие объемы работ для проектирования, строительства и эксплуатации крупных объектов промышленности, инфраструктуры, нефтеперерабатывающего и горнорудного комплекса. Для этих целей возможно формирование междисциплинарных исследовательских центров на базе крупных университетов.

Законодательными и регуляторными мерами необходимо внедрять механизмы, предотвращающие демпинг в ходе конкурсных процедур на услуги в сфере инженерных изысканий и введение заказчиками коэффициентов, которые сводят на нет алгоритмы формирования начальной максимальной цены контракта на основе нормативов затрат. Следует формировать рекомендации для заказчиков о том, как правильно формировать запросы на инженерные изыскания с учетом актуальных расценок.

Необходима разработка обучающих программ для специалистов, работающих в области инженерных изысканий, по вопросам сметного нормирования и ценообразования силами Университета Минстроя, ФАУ «Главгосэкспертиза России», а также ряда ведущих университетов в столичных городах и регионах.

На следующем этапе, когда механизмы базисно-индексного метода ценообразования будут полностью реализованы в области инженерных изысканий, на повестке дня возникнет вопрос разработка и внедрение программного обеспечения, позволяющего автоматизировать процессы ценообразования и сметного нормирования. Будут разрабатываться информационные платформы для генподрядных организаций и заказчиков, позволяющих легко находить поставщиков услуг и материалы с актуальными ценами. Это станет актуально с период 2029 — 2032 годов.

В дальнейшем потребуются новая переработка нормативной базы на основе учета новых технологических, экономических и правовых реалий.

На всех этапах необходимо изучать и по мере необходимости внедрять международный опыт в области ценообразования и сметного нормирования, адаптируя его к условиям России.

Эти меры помогут создать эффективную и современную систему ценообразования и сметного нормирования для инженерных изысканий в России, что будет способствовать улучшению качества услуг и повышению доверия со стороны заказчиков и инвесторов.

7.2. Ресурсное обеспечение

Ресурсное обеспечение включает в себя материальные, финансовые, трудовые и технические ресурсы, которые необходимы для выполнения инженерных изысканий.

Важной задачей в ближайшие годы станет обновление и модернизация геодезического, геологического, геофизического и лабораторного оборудования в целях повышения производительности труда, сокращения сроков проведения работ и визуализации пространственных данных в трехмерном формате.

Налаживание производства оборудования с необходимыми параметрами в России возможно только при наличии платежеспособного спроса и соответствии новых образцов потребностям пользователей.

Задача осуществления импорта оборудования и отдельных компонентов из дружественных стран будет по-прежнему актуальной. В случае дальнейшего ужесточения торговых ограничений поставки такого оборудования необходимо будет осуществлять централизованно, при поддержке государственных структур. Для обеспечения стабильного доступа предприятий необходимо будет формировать в регионах запасы критически важного оборудования и материалов для обеспечения быстрого доступа к ним в любых условиях.

Реализация крупных строительных проектов и программ потребует развития изыскательского дела на более высоком профессиональном, технологическом и организационном уровне потребует реализации на уровне государства, региональных властей, фондов развития, а также крупных отраслевых инвестиционно-промышленных групп программ грантовой поддержки инженерных изысканий. Например, в целях реализации на уровне региона кластерного подхода к обеспечению строительных проектов материалами инженерных изысканий, предполагающего обеспечение всего комплекса услуг силами определенной группы предприятий разной формы собственности.

Взаимодействие саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий с банковским сектором будет развиваться в направлении реализации программ целевого банковского кредитования изыскательских предприятий в пределах лимитов, определяемых, исходя из размеров компенсационного фонда, на нужды приобретения современного оборудования и программных продуктов.

Развитие трудовых ресурсов потребует разработки, внедрение и оперативного обновления специализированных образовательных программ в университетах и техникумах по инженерным изысканиям с акцентом на практическое обучение. Развитие системы повышения квалификации специалистов отрасли будет происходить на основе сотрудничества государственного регулятора с ведущими вузами, научными центрами и саморегулируемыми организациями в целях более быстрого освоения новых технологий и методик выполнения работ.

Чтобы привлекать молодых специалистов в сферу инженерных изысканий молодых специалистов вузам, ведущим предприятиям и профессиональным ассоциациям потребуется проводить профориентационные мероприятия для школьников, программы стажировок, практик, а также конкурсы для студентов.

Технические ресурсы будут также активно развиваться. Будет происходить внедрение современных информационных технологий и программных решений для обработки и анализа данных, включая системы управления проектами и базами данных. Актуальной будет разработка отечественных цифровых платформ для обмена данными и сотрудничества между различными участниками процесса реализации работ — научными учреждениями, компаниями и заказчиками.

В период с 2030 по 2035 годы можно ожидать внедрения роботизированных систем мониторинга изменений среды и развития экзогенных процессов с применением БПЛА и сенсорных датчиков Интернета вещей для автоматического сбора и передачи данных.

Разработка и внедрение роботизированных систем, способных выполнять такие задачи, как бурение, зондирование и мониторинг условий грунта, что снижает риски для людей и увеличивает точность выполняемых работ. Создание роботов, специально адаптированных для выполнения сложных задач в труднодоступных местах (например, на местах с высокой радиоактивностью или нестабильными грунтами).

Важнейшим трендом развития ресурсной базы инженерных изысканий в ближайшее десятилетие станет формирование централизованных баз данных геопространственной информации, включающих данные о природных условиях, землепользовании и инженерных сетях. В рамках этих баз данных будут создаваться аналитические инструменты для пространственного анализа, моделирования и прогнозирования, которые позволят специалистам быстро оценивать потенциальные риски и возможности. При этом будет обеспечиваться интеграция ГИС нового поколения с другими системами и информационными моделями ОКС, что поможет создать единый комплексный подход к планированию и реализации проектов.

После адаптации к задачам в области инженерных изысканий сервисов на основе искусственного интеллекта (ИИ) будут создаваться модели для анализа больших объемов данных, полученных в результате инженерных изысканий, для предсказания поведения геологических и природных систем и оценки рисков. Всё это на порядки увеличит производительность работ, снизит сроки и повысит точность оценок и прогнозов. Вместе с тем, на первом этапе, который будет продолжаться с 2025 по 2030 год, разработка и внедрение этих ресурсов, проведение научных исследований, разработка стандартов деятельности, а также проведение мероприятий по обучению специалистов потребует дополнительных финансовых затрат.

Важнейшим направлением, влияющим на ресурсное обеспечение инженерных изысканий, должно стать укрепление связей между

промышленностью и научными учреждениями для совместной разработки инновационных решений и технологий. Целесообразно формировать исследовательские и производственных кластеров для объединения ресурсов и повышения эффективности работы в области инженерных изысканий. Большое значение будет иметь обмен знаниями через сетевые платформы для обмена между организациями, научными учреждениями и специалистами в области инженерных изысканий.

Национальное объединение изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) рекомендуется проводить регулярный мониторинг состояния материальных, финансовых, трудовых и технических ресурсов с целью их оптимизации и своевременного обновления, сформировать систему сбора отзывов от специалистов о потребностях и проблемах в ресурсном обеспечении для быстрой адаптации процессов к текущим требованиям.

Эти меры помогут создать современную и эффективную систему ресурсного обеспечения инженерных изысканий в России, что окажет положительное влияние на качество и надежность проектируемых объектов, а также на безопасность и устойчивость инфраструктуры.

7.3. Формирование эффективного механизма разработки и внедрения современных технологических решений

Для формирования эффективного механизма разработки и внедрения современных технологических решений в области инженерных изысканий в России в ближайшие 10 лет необходимо предпринять несколько взаимосвязанных между собой шагов. Авторы настоящей дорожной карты исходят из того, что одним из условий эффективной реализации данной задачи является создание в структуре органов исполнительной власти Российской Федерации координационного центра для объединения усилий всех заинтересованных государственных структур, научных учреждений и бизнеса, который взял бы на себя ответственность за разработку стратегии

внедрения современных технологий, включающую краткосрочные и долгосрочные цели, а также конкретные шаги для их достижения.

Финансирование реализации такой стратегии целесообразно осуществлять в рамках модели государственно частного партнерства. При этом должны быть осуществлены достаточные объемы финансирования научных исследований и разработок в области инженерных изысканий из бюджетов различных уровней, которые позволят привлекать также и частные инвестиции. Оптимальным форматом было бы создание специализированного инвестиционного фонда, занимался бы всем спектром финансовых, банковских и биржевых операций.

Такой фонд при поддержке правительственного координационного центра, органов власти в субъектах Российской Федерации и осуществляя взаимодействие с финансовыми структурами в смежных отраслях экономики, осуществляющих финансирование развития науки и технологий, смог бы реализовать стратегию внедрения современных технологии в области инженерных изысканий максимально эффективно.

В первую очередь в его задачи входило бы создание стимулов для создания партнерств между университетами, научно-исследовательскими центрами и компаниями для совместного изучения и внедрения инноваций. Следующим шагом должна быть разработка образовательных программ и курсов, которые будут обучать специалистов новым технологиям и методам работы в области инженерных изысканий.

При этом актуальные технологические решения и методики их применения должны внедряться комплексно, чтобы обеспечить максимальный синергетический эффект. Для этого необходимо предварительно заручиться поддержкой заинтересованного в инновациях заказчика. Это может быть крупная отраслевая финансово-промышленная группа, реализующая масштабные строительные проекты, крупная городская агломерация или регион, характеризующийся стабильно высокими темпами экономического роста. Их задача состоит в том, чтобы

роль должна состоять в том, чтобы стимулировать создание инкубаторов и акселераторов для стартапов (в том числе студенческих и аспирантских), занимающихся разработкой инновационных решений в сфере изысканий, что поможет ускорить их выход на рынок.

Создание инкубаторов и акселераторов: Внедрение инкубаторов и акселераторов для стартапов, занимающихся разработкой инновационных решений в сфере изысканий, что поможет ускорить их выход на рынок.

Первоначально целесообразно реализовать пилотный проект на уровне субъекта Российской Федерации или крупной отраслевой структуры для тестирования управленческих решений и демонстрации эффективности новых технологий на практике.

На всех этапах необходимо внимательно изучать лучший международный опыт внедрения новых технологий практик в области инженерных изысканий и адаптировать его под российские условия.

Важным направлением является разработка новых стандартов и норм, которые учитывают современные технологии и инструменты, используемые в инженерных изысканиях.

Должен производиться постоянный мониторинг изменений в законодательстве и регулировании в целях своевременной адаптации новых технологий и решений.

Должна быть создана и внедрена система оценки эффективности внедряемых технологий через показатели производительности, качества и экономической выгоды.

В процесс разработки и внедрения инноваций должны быть вовлечены профессиональные ассоциации, а также саморегулируемые организации и их национальное объединение, что поможет обеспечить высокую квалификацию исполнителей.

Целесообразно продолжать практику введения законодательных требований к обязательному использованию современных технологий при

выполнении государственных и муниципальных контрактов, создавая при этом налоговые стимулы.

Специфика новых цифровых технологических решений требует обеспечения на всех этапах разработки и применения надежной системы кибербезопасности и защиты данных.

Эти меры позволят создать современный механизм, обеспечивающий эффективное внедрение инновационных технологий в области инженерных изысканий и укрепляющий конкурентоспособность российских компаний на международной арене.

7.4. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение инженерных изысканий — это совокупность материальных условий и ресурсов, необходимых для выполнения всех этапов изыскательских работ и связанных с ними процессов, обеспечивающих финансирование, контроль и управление денежными средствами, предназначенными для реализации проектов в этой области.

7.4.1. Вот основные аспекты, которые охватывает это понятие:

1. **Контрактация.** Заключение контрактов с заказчиками, в которых оговариваются условия финансового обеспечения изысканий, включая сумму, сроки выполнения и спецификации работ.

2. **Бюджетирование.** Разработка бюджетов для конкретных проектов, в которых учитываются все необходимые расходы на выполнение полевых и лабораторных работ, а также на оплату труда и другие затраты.

3. **Финансирование.** Привлечение необходимых финансовых ресурсов для осуществления изысканий. Это может включать как собственные средства компаний, так и внешнее финансирование — государственные гранты, кредиты, инвестиции.

4. Оценка затрат. Проведение оценки затрат на выполнение инженерных изысканий с учетом рыночных цен на услуги и материалы, что позволит избежать недофинансирования и перерасхода.

5. Контроль и мониторинг. Установление системы контроля за движением денежных средств, выполнением финансового плана и соблюдением бюджета на всех этапах проекта.

6. Управление рисками. Идентификация и анализ финансовых рисков, связанных с исполнением работ, а также разработка стратегий минимизации этих рисков (например, использование страхования).

7. Отчетность. Подготовка финансовой отчетности и ведение документации по всем расходам и доходам, связанным с проектом, что обеспечивает прозрачность и отчетность.

8. Государственное финансирование. Участие в государственных программах поддержки, которые могут обеспечивать финансирование научных исследований и изыскательских работ в приоритетных областях.

9. Инвестирование в технологии: Выделение ресурсов на приобретение современного оборудования и программного обеспечения, что повышает эффективность и сокращает затраты на проведение изысканий.

10. Стимулирование производства: Привлечение инвестиций и финансирование юридических и физических лиц для развития и внедрения новых технологий и методов проведения изысканий.

7.4.2. Финансовое обеспечение инженерных изысканий, реализованное в соответствии с таким видением, способно играть ключевую роль в успешной реализации проектов, позволяя обеспечить необходимый уровень выполнения работ, выполнение сроков и бюджетов, а также повышение качества и надежности проводимых исследований.

7.4.3. Повышение уровня, диверсификации и улучшение качества финансового обеспечения изыскательской деятельности на территории Российской Федерации может быть достигнуто через внедрение целого

комплекса мер и инициатив. В случае успешной реализации они позволят создать устойчивую и эффективную систему, обеспечивающую качественное финансовое обеспечение инженерных изысканий, повышая тем самым уровень доверия и удовлетворенности всех участников процесса:

1. Увеличение финансирования. Введение в государственный бюджет специальной статьи, в рамках которой на финансирование программ развития в области инженерных изысканий ежегодно выделялась бы фиксированная доля в расходной части. Создание и расширение грантовых программ для научных исследований в области инженерных изысканий. Разработка схем льготного кредитования для малых и средних предприятий, занимающихся изысканиями.

2. Диверсификация источников. Стимулирование частных инвестиций через налоговые льготы для компаний, инвестирующих в развитие изыскательской деятельности. Разработка проектов ГЧП, позволяющих привлекать частный капитал для развития изысканий. Применение краудфандинговых платформ для привлечения финансирования от различных инвесторов на выполнение конкретных проектов.

3. Повышение качества финансового управления. Внедрение проектного бюджетирования для определения финансовых потребностей по каждому проекту. Создание системы мониторинга и контроля за расходами на каждом этапе проведения изысканий. Внедрение программного обеспечения для автоматизации финансовых процессов, что обеспечит прозрачность и точность в учете.

4. Образование и кадровые ресурсы. Организация образовательных программ для подготовки специалистов в области финансового управления проектами, связанными с процессами выполнения инженерных изысканий. Создание возможностей для стажировок в финансовых учреждениях, реализующих масштабные строительные проекты для получения практического опыта.

5. Научно-исследовательская деятельность. Поддержка научных исследований, способствующих разработке новых методов финансирования и бюджетирования. Создание при экономических факультетах отраслевых вузов научных центров, занимающихся прикладными исследованиями в области финансового обеспечения изысканий.

6. Применение новых технологий. Использование информационных технологий и программного обеспечения для лучше анализа, планирования и контроля финансирования. Применение блокчейн-технологий для обеспечения прозрачности в денежных потоках и предотвращения коррупционных схем.

7. Социальная ответственность. Введение программ финансирования социальных проектов в районах, где проводятся инженерные изыскания. Создание механизмов общественного контроля за расходами на изыскания с участием местных сообществ.

8. Региональные меры. Учреждение фондов для финансирования изысканий в отдельных регионах, учитывающих их особенности. Поддержка местного самоуправления в формировании бюджета на изыскания и привлечение местных инвесторов.

9. Устойчивое развитие. Приоритет финансированию проектов, отвечающих принципам устойчивого развития и охраны окружающей среды. Поиск международных фондов и институтов для получения финансирования на выполнение устойчивых изысканий.

10. Профессиональные сети и ассоциации. Создание и поддержка ассоциаций, объединяющих участников изыскательской деятельности для обмена опытом и совместного поиска финансирования.

11. Обмен знаниями и лучшими практиками. Установление партнерств с зарубежными учреждениями и организациями в области научных исследований и инженерных изысканий, что поможет перенести успешные практики, технологии и подходы. Рассмотрение возможности создания онлайн-платформ, где специалисты могут делиться результатами

своих исследований, методами работы и практическими рекомендациями. Создание междисциплинарных рабочих групп для анализа и обобщения успешных практик и разработки новых методов работы и управления финансами в области изысканий.

12. Адаптация законодательства. Пересмотр существующего законодательства с целью упрощения процедуры получения финансирования и администрирования проектов, связанных с инженерными изысканиями. Разработка инициатив, направленных на защиту прав участников изыскательной деятельности и улучшение условий для получения финансирования. Разработка четких правовых основ для проектов государственно-частного партнерства, позволяющих привлекать частный капитал в инженерные изыскания.

13. Стандарты и нормы. Создание и актуализация стандартов и норм, учитывающих современные технологии и методы в сфере инженерных изысканий, что обеспечит соответствие высоким требованиям качества. Принятие международных стандартов и практик для повышения качества и достоверности изысканий, что облегчит в дальнейшем интеграцию с зарубежными партнерами. Организация программ сертификации для организаций и специалистов в области инженерных изысканий на соответствие стандартам, что повысит доверие к их работе.

14. Обучающие семинары и конференции. Организация регулярных семинаров, вебинаров и конференций, посвященных актуальным темам в области инженерных изысканий и финансирования, что способствует обмену идеями и стратегиями. Привлечение представителей государственных органов, научных учреждений и бизнеса в качестве спикеров для представления актуальной информации и опыта. Установление контактов между участниками отрасли через неформальные сетевые мероприятия для формирования деловых связей и сотрудничества.

15. Издание специализированных публикаций. Издание научных и профессиональных журналов, посвященных вопросам инженерных

изысканий, где могут публиковаться исследования, статьи и обзоры. Издание буклетов и материалов, информирующих о лучших практиках, инновациях и успехах в области финансирования изыскательских проектов. Развитие блогов, подкастов и видеоматериалов, посвященных различным аспектам инженерных изысканий, что поможет широкой аудитории лучше понимать актуальные проблемы и решения.

16. Оценка успеха проектов. Разработка четких и объективных критериев для оценки успешности и эффективности проектов, связанных с инженерными изысканиями, поможет лучше понимать их вклад в общее качество и надежность работ. Критерии могут включать соблюдение сроков, соответствие бюджету, соблюдение стандартов качества, а также достижение запланированных результатов. Подготовка подробных кейс-стадий на основе успешных и неудачных проектов позволит наглядно продемонстрировать важные уроки и выводы для будущих инициаторов. Это поможет участникам рынка извлекать опыт из предшествующих проектов, а также снижать количество ошибок в финансировании и управлении. Создание систем обратной связи от участников проекта для оценки его влияния и результативности. Это может включать опросы, интервью и обсуждения между всеми участниками, что позволит выявлять сильные и слабые стороны реализации проекта.

17. Анализ рисков. Разработка стандартной методологии для системного анализа рисков, связанных с финансированием изыскательских проектов. Это включает в себя оценку вероятности возникновения рисков, их потенциального воздействия и разработку мер по минимизации этих рисков. Проведение регулярных оценок для выявления потенциальных угроз и рисков, которые могут повлиять на выполнение работ и финансирование. Это может включать как финансовые риски, так и операционные, технические и экологические. Создание стратегий и дорожных карт по минимизации идентифицированных рисков и их влияния на проекты. Это может включать в себя разработку планов действий на

случай возникновения кризисных ситуаций, а также определение ответственных лиц за управление рисками.

18. Создание центров координации. Формирование аналитических центров, которые координируют работу всех участников изыскательских проектов, осуществляют информационное обеспечение и выдают рекомендации по распределению ресурсов. Это помогает избежать дублирования усилий, улучшает коммуникацию и взаимопонимание среди различных сторон. Создание служб поддержки для разработки и реализации проектов, что позволит обеспечить необходимую помощь в получении финансирования и управлении ресурсами. Эти службы могут предоставлять консультации, информационные материалы и рекомендации по всем процессам, связанным с изысканиями. Обеспечение открытого участия всех заинтересованных сторон, включая государственные органы, компании и исследовательские организации, в процессе координации и принятия решений. Это создает единую платформу для обсуждения и сотрудничества, что способствует более эффективному решению текущих задач.

7.5. Развитие процедур закупок и уточнение подходов к оценке заявок участников закупки

Усовершенствование процедур государственных и корпоративных закупок и конкурсных процедур, связанных с проведением инженерных изысканий, может быть достигнуто через внедрение следующих мероприятий.

7.5.1. Эти меры помогут значительно усовершенствовать процедуры государственных и корпоративных закупок в сфере инженерных изысканий, повышая качество работ и доверие к участникам процесса:

1. Разработка четких критериев оценки. Установление ясных и объективных критериев оценки заявок, которые должны быть открыты и доступны для всех участников, чтобы обеспечить прозрачность процесса.

2. Использование профессиональных рейтингов. Внедрение системы профессиональных рейтингов, таких как та, что ведет Национальное объединение изыскателей и проектировщиков, для оценки профиля компаний и их опыта, что позволит принимать обоснованные решения.

3. Оценка опыта. Установление преимуществ для компаний с подтвержденным опытом успешного выполнения аналогичных проектов, включая представление кейсов и референций.

4. Квалификационные требования. Систематизация требований к квалификации специалистов, работающих в компании, с акцентом на наличие необходимых сертификатов и образование.

5. Использование системы баллов. Внедрение системы баллов для оценки заявок, где каждый критерий (опыт, квалификация, деловая репутация и т.д.) будет оцениваться по определенной шкале, что обеспечит более объективный подход.

6. Вариативность предложений. Позволить участникам предлагать альтернативные решения и методы выполнения работ, что может стимулировать инновации и повышать качество предложений.

7. Проверка деловой репутации. Введение обязательной проверки деловой репутации участников через официальные реестры и независимые источники, чтобы удостовериться в их надежности.

8. Представление предыдущих работ. Запрашивать участников представить портфолио выполненных проектов при подаче заявок, что позволит оценить реальный опыт работы компании.

9. Технические обсуждения. Проведение предварительных технических обсуждений с потенциальными участниками для уточнения требований и критериев, что улучшит понимание ожиданий.

10. Обратная связь по заявкам. Предоставление участникам процедур обратной связи по результатам оценки их заявок, чтобы они могли улучшить свои предложения в будущем.

11. Централизованный реестр компаний. Создание и ведение центрального реестра компаний, прошедших аккредитацию для участия в конкурсах и закупках, что снизит риски выбора недобросовестных подрядчиков.

12. Открытые механизмы контроля. Обеспечение открытости и доступности контроля за процессами закупок и конкурсных процедур, включая возможность общественного контроля.

13. Интернет-платформы для заявок. Внедрение электронных площадок для подачи и оценки заявок, что упростит процесс обработки заявок и повысит прозрачность.

14. Финансовые гарантии. Установление финансовых гарантий или депозитов для подтверждения серьезности намерений участника, что послужит дополнительной защитой от недобросовестных практик.

15. Обучение участников рынка. Организация обучающих мероприятий для потенциальных участников конкурсов по подготовке качественных заявок и обращению с конкурсной документацией.

16. Стимулирование инноваций. Включение в критерии оценки инновационных решений и технологий, что послужит стимулом для участников предлагать современные подходы к выполнению работ.

17. Мониторинг и анализ эффективности. Регулярный мониторинг и анализ эффективности проведенных конкурсов и закупок с целью выявления недостатков в процессах и внесения улучшений.

7.5.2. На протяжении многих лет в отрасли развивается дискуссия о целесообразности установление на законодательном уровне обязательного правила проводить отдельные конкурсы на проведение инженерных изысканий. По нашей оценке, данное решение может иметь как положительные, так и отрицательные последствия.

Возможные положительные последствия:

1. Углубленная специализация. Проведение самостоятельных конкурсов на инженерные изыскания позволит обеспечить более высокое

качество работ за счет привлечения узкоспециализированных компаний, которые имеют соответствующий опыт и внутреннюю экспертизу качества.

2. Снижение рисков ошибок. Разделение подрядов на инженерные изыскания и проектирование может снизить риски ошибок, возникающих из-за недостатка информации или недоразумений между проектировщиками и изыскателями.

3. Более прозрачные условия. Самостоятельные конкурсы могут предоставить более прозрачные и понятные условия для участников, что привлечет больше участников на рынок и создаст конкурентную среду.

4. Меньшее влияние дополнительных факторов. Если изыскания проводятся отдельно от проектирования, это может способствовать снижению влияния коррупционных схем и nepoтизма, связанных с объединением лотов.

5. Фокус на качестве: Разделение работ позволит более внимательно подходить к оценке качества выполненных изысканий, так как изучение природных условий — это отдельный этап, который требует тщательной проработки.

Возможные отрицательные последствия:

1. Увеличение сроков выполнения проектов. Самостоятельные конкурсы могут привести к удлинению общего времени на реализацию проектов, поскольку проводить два отдельных конкурса может быть более время затратно, чем один общий.

2. Увеличение административной нагрузки. Принятие такого правила может создать дополнительные административные сложности для заказчиков и органов контроля, требуя больше ресурсов для координации отдельных процессов.

3. Риски недоразумений и разрывов. Самостоятельные конкурсы могут привести к рискам разрыва между проектированием и изысканиями, если не будет установлено хорошее взаимодействие между различными подрядчиками.

4. **Дополнительные затраты.** Проведение отдельных конкурсов может повлечь за собой дополнительные затраты как для заказчика, так и для исполнителей.

5. **Возможность ущерба в случае неудачи.** Если этапы изысканий и проектирования разделены, неудачные результаты изысканий могут существенно повлиять на проектирование, требуя его пересмотра или изменения.

7.5.3. Принятие решения о внедрении обязательного разделения конкурсов на инженерные изыскания и архитектурно-строительное проектирование требует внимательного анализа. Необходимо взвесить потенциальные преимущества и недостатки, а также учитывать специфику и реалии строительной отрасли в конкретной местности. Разработка механизма, который позволит максимально учесть интересы всех сторон и минимизировать риски, может стать оптимальным решением.

7.6. Кадровое обеспечение

Улучшение кадрового обеспечения инженерных изысканий в Российской Федерации в ближайшие 10 лет может быть достигнуто через комплекс мер, направленных на привлечение молодежи, повышение качества подготовки, а также создание условий для карьерного роста и профессионального развития. Реализация нижеследующей программы мер позволит значительно повысить кадровое обеспечение и качество подготовки специалистов в области инженерных изысканий, что в свою очередь будет способствовать развитию отрасли и улучшению результатов проектов.

7.6.1. Разработка образовательных программ. Разработка и внедрение образовательных программ по изыскательским направлениям подготовки в высших и средних специальных учебных заведениях с учетом современных требований и технологий. Внедрение современных образовательных стандартов и программ, подготовленных на основе постоянно

обновляющихся профессиональных стандартов, с целью обеспечения соответствия выпускников потребностям рынка труда. Интеграция в программы занятий, связанных с обучением практическим навыкам владения современными технологиями. Развитие специальных программ онлайн-обучения для повышения доступности образовательных программ для студентов и специалистов.

7.6.2. Сотрудничество между учебными заведениями и предприятиями. Развитие прочных партнерских связей между образовательными учреждениями и предприятиями для лучшего понимания потребностей производственной сферы и создания целевых программ обучения. Введение обязательной практики и стажировок для студентов с их участием в реальных проектах, что обеспечит получение практического опыта и знаний. Открытие университетами и бизнесом совместных научно-исследовательских центров с целью содействия развитию инновационного образования и повышению его качества.

7.6.3. Привлечение молодежи. Реализация программ по популяризации профессий в области инженерных изысканий среди молодежи через конкурсы, олимпиады и научные проекты для школьников. Предоставление стипендий и грантов студентам, обучающимся по направлениям, связанным с инженерными изысканиями, для стимулирования их интереса к этой области. Внедрение профориентационных программ и инициатив для студентов, чтобы проявить интерес к реализации карьеры в изыскательских профессиях и в научной сфере. Проведение исследований для определения нужд рынка труда в области инженерных изысканий и создания образовательных программ, соответствующих этим потребностям. Изучение карьерных путей специалистов для целевого улучшения программ подготовки и повышения качества учебных планов.

7.6.4. Постоянное обучение и повышение квалификации. Создание программ для непрерывного профессионального развития сотрудников, включая курсы повышения квалификации и тренинги для актуализации

знаний. Введение программ сертификации, которые помогут подтвердить уровень квалификации и профессионализма работников. Разработка гибких форматов обучения, таких как онлайн-курсы, вечерние и выходные программы, чтобы позволить работникам совмещать обучение с работой.

7.6.5. Развитие системы квалификаций. Дальнейшее развитие и структуризация процессов подтверждения профессиональной квалификации. Создание возможностей для участия специалистов в профессиональных экзаменах для подтверждения квалификаций, не связанных с минимальными требованиями законодательства, в целях поддержки высоких стандартов качества в профессиях.

7.6.6. Стимулирование профессионалов. Улучшение условий труда, включая заработную плату и социальные гарантии, для привлечения и удержания квалифицированных специалистов. Предоставление возможностей для карьерного роста и повышения квалификации сотрудников, чтобы они могли развивать свои навыки и компетенции.

7.6.7. Проведение исследований. Проведение регулярных исследований и опросов для выявления потребностей рынка труда и соответствующего регулирования образовательных программ.

7.6.8. Инвестиции в оборудование и инфраструктуру. Постоянное обновление инфраструктуры учебных заведений и лабораторий с использованием современного оборудования и технологий для практического обучения. Использование современных технологий и программного обеспечения в учебных процессах, что поможет студентам ознакомиться с актуальными инструментами и методами работы.

7.6.9. Поддержка профессиональных сообществ. Развитие профессиональных ассоциаций, которые объединяют специалистов, делясь знаниями, опытом и поддерживая взаимодействие между специалистами отрасли.

7.6.10. Региональное развитие. Разработка и финансирование программ подготовки кадров для инженерных изысканий в регионах с недостатком

квалифицированных специалистов. Адаптация образовательных программ к региональным особенностям и потребностям, учитывая специфику местного рынка труда.

7.6.11. Междисциплинарные программы. Разработка образовательных программ, которые соединяют несколько дисциплин (например, инженерия и менеджмент), чтобы подготовить специалистов с более широкими знаниями.

7.7. Научное обеспечение

Для повышения уровня научного обеспечения инженерных изысканий в России в период с 2025 по 2035 годы государство и бизнес могут предпринять следующие меры на уровне государства и бизнеса:

7.7.1. Государственные меры:

1. Увеличение финансирования научных исследований. Государство должно существенно увеличить объемы бюджетного финансирования науки и исследований в области инженерных изысканий.
2. Создание государственных программ. Разработка целевых федеральных программ, направленных на поддержку исследований и внедрение новых технологий в области инженерных изысканий.
3. Поддержка научных учреждений. Увеличение грантовой и контрактной поддержки для научных организаций и университетов, занимающихся исследованиями в области инженерных изысканий.
4. Создание научно-образовательных кластеров. Создание и поддержка кластеров, объединяющих науку, образование и бизнес для развития инновационных технологий в области изысканий.
5. Формирование национальных исследовательских центров. Создание и развитие национальных исследовательских центров, занимающихся передовыми проблемами в области инженерных изысканий, что обеспечит концентрацию ресурсов и экспертного потенциала.

6. Разработка стандартов и методик. Государство должно инициировать разработку современных стандартов и методик для выполнения инженерных изысканий с учетом последних достижений науки и технологий.

7. Стимулирование междисциплинарного подхода. Принятие мер по стимулированию междисциплинарных исследований, объединяющих инженеров, геологов, экологов и специалистов других направлений для более комплексного подхода.

7.7.2. Меры со стороны бизнеса:

1. Инвестирование в исследования и разработки. Бизнес должен активно инвестировать в научные исследования и разработки, направленные на совершенствование технологий в области инженерных изысканий.

2. Сотрудничество с научными учреждениями. Компании должны консультироваться с научными организациями, участвовать в совместных проектах и инициативах, а также привлекать ученых к разработке новых технологий и методов.

3. Создание инновационных лабораторий. Бизнес может создавать собственные лаборатории, исследовательские центры, научные команды и отделы для тестирования новых технологий, проводя опытные эксперименты и исследования.

4. Обеспечение обмена знаниями. Рекомендуется на постоянной основе проводить семинары, конференции и мастер-классы для специалистов в области изысканий, что позволит поделиться новыми знаниями и решениями.

5. Стимулирование инноваций. Внедрять системы поощрения для сотрудников и команд, которые предложат инновационные решения и улучшения в области инженерных изысканий и будут активно работать над их внедрением.

6. Адаптация успешных международных практик. Изучение международного опыта и внедрение лучших практик в области инженерных изысканий, что позволит ускорить процесс научных исследований и их внедрение.

7. Участие в грантовых конкурсах. Разработка простор для софинансирования и участия в совместных проектах как государственно-частного партнерства, что позволит компаниям получать доступ к государственной поддержке для научных разработок.

8. Использование цифровых технологий. Инвестирование в цифровые технологии и программное обеспечение для моделирования и аналитики, что позволит снизить затраты и повысить качество изысканий.

9. Формирование общественного мнения. Бизнес может инициировать общественные кампании для повышения осведомленности о важности научных исследований в сфере инженерных изысканий, показывая их значимость для безопасности и устойчивого развития.

Эти меры помогут создать прочную основу для научного обеспечения инженерных изысканий, создавая возможности для интеграции науки, образования и производственного сектора в рамках государственно-частного партнерства.

7.8. Введение института контроля и мониторинга

Для обеспечения качества инженерных изысканий и предотвращения недостатков, которые могут проявиться через длительное время после завершения строительства, целесообразно реализовать комплекс мер по внедрению полевого контроля, расширению экспертного сопровождения и повышению роли тех организаций, которые используют результаты изысканий.

7.8.1. Установление четких критериев контроля. Разработка и утверждение стандартов и критериев для полевого контроля, которые будут обязательны для всех этапов инженерных изысканий.

7.8.2. Назначение ответственных лиц. Определение конкретных сотрудников заказчика или экспертной организации, ответственных за осуществление полевого контроля и текущего надзора за изыскательскими работами.

7.8.3. Введение системы супервайзинга. Создание системы супервайзинга, которая включает регулярные проверки качества выполненных работ, соответствия нормативам и стандартам.

7.8.4. Обучение специалистов. Проведение тренингов и семинаров для сотрудников, ответственных за полевой контроль, с целью повышения их квалификации и осведомленности о современных методах и технологиях.

7.8.5. Создание системы отчетности. Введение обязательного документооборота и отчетности по выполненным полевым, лабораторным и камеральным работам, что обеспечит прозрачность и доступность информации для всех участников.

7.8.6. Периодические аудиты. Организация регулярных аудитов качества и состояния изыскательских работ с участием независимых экспертов для повышения объективности оценки.

7.8.7. Расширение функционала экспертного сопровождения. Увеличение роли экспертов в процессе контроля качества инженерных изысканий, включая их участие на всех этапах — от проектирования до завершения полевых работ.

7.8.8. Обратная связь от проектировщиков. Установление структурированных каналов обратной связи для проектировщиков и других пользователей результатов изысканий, чтобы они могли передать свои наблюдения и предложения по улучшению.

7.8.9. Документация результатов. Строгое документирование всех этапов полевого контроля, включая замечания, решения и изменения, что создаст базу для анализа и обучения в будущем.

7.8.10. Внедрение современных технологий. Использование цифровых инструментов для контроля и мониторинга качества инженерных

изысканий, таких как мобильные приложения, ГИС и системы управления проектами.

7.8.11. Системы мониторинга состояния объектов. Разработка систем мониторинга, которые будут отслеживать состояния объектов в реальном времени и давать предупреждение о возможных проблемах, возникающих из-за недостатков изысканий.

7.8.12. Междисциплинарное сотрудничество. Стимулирование совместной работы геотехников, проектировщиков, экспертов и представителей технических служб заказчика для глубокой интеграции знаний и улучшения качества изысканий.

7.8.13. Привлечение независимых экспертов. Участие независимых третьих сторон для контроля за проведением изыскательных работ и оценки их результатов, что повысит уровень доверия к полученным данным.

7.8.14. Постоянное обновление знаний. Обновление знаний сотрудников о новых методах и технологиях в инженерных изысканиях через регулярное обучение и обмен опытом.

7.8.15. Поддержка заказчиков. Обеспечение поддержки и консультирования заказчиков по вопросам контроля и организации инженерных изысканий, чтобы они могли активно участвовать в процессе.

7.8.16. Внедрение рейтинговых систем. Создание системы рейтингов для изыскательских организаций, основывающейся на выполнении обязательств и качестве предоставляемых услуг.

7.8.17. Системы аналитики и управления данными. Разработка систем для сбора и анализа данных, что позволит выявлять закономерности и проблемы на ранних стадиях, обеспечивая адаптацию процессов.

7.8.18. Создание консультативных групп. Формирование консультативных групп с участниками всех этапов изысканий, чтобы наладить коммуникацию и обсуждение возникающих моментов и проблем.

7.8.19. Оценка эффективности контроля. Эффективная оценка контроля качества инженерных изысканий — это важный аспект управления

проектами, который помогает убедиться в том, что все работы выполнены в соответствии с установленными стандартами и требованиями. Данная позиция включает в себя несколько ключевых этапов и методов:

1. Разработка показателей эффективности (Определение KPI). Установление конкретных ключевых показатели эффективности (KPI), которые будут использоваться для оценки работы полевого контроля. Это могут быть показатели качества выполненных работ, соблюдения сроков, финансовых затрат, а также удовлетворенности заказчика. Использование как количественные (например, количество обнаруженных дефектов), так и качественные показатели (например, удовлетворенность проектировщиков итогами изысканий).

2. Сбор данных. Организация систематического сбора данных о качестве проведенных изысканий. Это может включать данные о дефектах, замечаниях застройщика, сроках выполнения и др. Сбор отзывов от всех участников процесса — от подрядчиков до проектировщиков и экспертов. Это можно сделать через опросы, интервью или рабочие совещания.

3. Анализ эффективности работы контроля. Проведение комплексного и детального анализа полученных данных и отзывов. Сравнение их показатели с установленными KPI, чтобы выявить тенденции, сильные стороны и слабости системы контроля. Применение статистических методов для обработки данных и получения количественных оценок эффективности контроля.

4. Идентификация проблем. Определение, какие аспекты контроля приводят к высокому качеству изысканий, а какие — к проблемам и недостаткам. Выявление закономерностей и факторы, влияющие на результаты. Установление направлений, где могут возникнуть сложности в процессе инженерных изысканий и полевого контроля (например, нехватка квалификации, недостаточное финансирование, отсутствие ясных инструкций и т.д.).

5. **Корректирующие меры.** Подготовка на основе проведенного анализа рекомендаций по улучшению процессов контроля. Это может включать доработку стандартов, увеличение объема обучения специалистов и пересмотр используемых технологий. Реализация корректирующих мер на практике, отслеживание их эффективности.

6. **Итеративный процесс.** Обеспечение регулярного пересмотра и обновления показателей эффективности, чтобы учесть изменения в условиях работы и требованиях к качеству. Внедрение циклического процесса: сбор данных — анализ — корректировка процессов — повторная оценка.

7. **Документирование результатов.** Подготовка отчетов, в которых содержатся результаты оценки контроля, выводы и рекомендации. Такие отчеты могут служить основой для принятия управленческих решений. Обеспечение доступности отчетов для всех заинтересованных сторон, включая заказчиков и профессиональные ассоциации, через внутренние платформы или публичные базы данных.

8. **Обучение и информирование.** Проведение тренингов для специалистов на основе полученных данных о том, какие методы работают лучше всего, а какие требуют доработки. Обмен опытом и знаниями между командами и специалистами, что позволит постоянно улучшать качество выполняемых работ и контроль.

8. Мероприятия по развитию профессиональной подготовки специалистов изыскательской отрасли

Общий подход к развитию профессиональной подготовки в области инженерных изысканий состоит в необходимости сочетания мер, которые могут быть реализованы на уровне государства, учебных заведений, профессиональных ассоциаций и бизнеса.

На уровне государства необходимо осуществить поддержку и финансирование учебных заведений, предлагающих программы в области

инженерных изысканий с целью повышения их качества и актуализации в соответствии с требованиями профессиональных стандартов. Такое финансирование может осуществляться в виде грантов и субсидий на разработку и актуализацию соответствующих образовательных стандартов и программ.

В рамках национального проекта в области науки и образования необходимо предусмотреть выделение средств на развитие научно-исследовательских проектов в тех сферах изыскательской деятельности, где может быть достигнут прорыв в части разработки оборудования и методов, позволяющих повысить производительность труда.

Особое внимание целесообразно уделить привлечению изыскательских вузов и научных центров в реализации междисциплинарных программ, объединяющих инженерные изыскания со смежными и более обширными направлениями научно-исследовательской деятельности.

На уровне учебных заведений потребуются ускоренная разработка и внедрение актуальных учебных планов, которые включают современные технологии (применение современных цифровых платформ, БПЛА, геофизических методов, ГИС). Разработки учебных программ, которые соответствуют рынку труда и требованиям работодателей, должна осуществляться во взаимодействии с индустриальными партнерами, разработчиками оборудования и программных продуктов. Неотъемлемой частью образовательного процесса должны быть обязательные практики и стажировки, в рамках которых студенты должны участвовать в реальных проектах в сфере инженерных изысканий и получать опыт практической работы. В качестве преподавателей и наставников для студентов должны привлекаться опытные специалисты-практики, что обеспечивает актуальность приобретаемых знаний и опыта. Необходимо реализовывать программы обмена студентами с зарубежными учебными заведениями, что позволяет расширить кругозор и создать международные связи.

На уровне профессиональных ассоциаций предполагается на более высоком уровне включиться в организацию курсов повышения квалификации, которые помогали бы специалистам постоянно быть в курсе последних технических достижений в изыскательской сфере. Общая тенденция будет состоять в том, что эту работу возьмет на себя профильная подведомственная структура Минстроя России. На уровне саморегулируемых организаций целесообразно проводить научные конференции, семинары и вебинары, где специалисты могли бы обмениваться опытом и учиться у лидеров отрасли. Могут создаваться корпоративные профессиональные сети для организации обмена знаниями и опыта среди специалистов.

Традиционное направление работы профессиональных ассоциаций, связанное с установлением премий и наград для специалистов в области инженерных изысканий в целях поощрения достижений и привлечения внимания к этой профессии, необходимо развивать, увеличивая количество номинаций и привлекая большее количество участников.

Победителям конкурсов, представивших работы, содержащие перспективную научно-исследовательскую составляющую, профессиональные ассоциации могут предоставлять гранты и финансирование для продолжения исследований и стимулировать таким образом научную деятельность.

В целом необходимо отметить необходимость обновления учебных материалов и литературы по изыскательским направлениям подготовки на основе новых исследований и изменений в отрасли. Перспективной задачей является внедрение в образовательные процессы новых технических решений — тренажеров и симуляторов с применением технологий виртуальной и дополненной реальности, программное обеспечение для практического обучения.

Необходимо поддерживать сформированные исследовательские центры в вузах, сосредоточенные на проблематике инженерных изысканий,

привлекая их к научно-техническому сопровождению изыскания в интересах реализации крупных строительных проектов. Это позволит более направленно развивать научные исследования и повышать качество подготовки специалистов с навыками участия в научных исследованиях.

Следует обеспечивать возможности обучения студентов и специалистов с учетом самых высоких международных стандартов, что в перспективе повысит ценность их участия в международных проектах на территории дружественных стран и поможет интегрировать их в глобальный рынок труда.

Очень важно включать в образовательные программы тем, связанных с экологической безопасностью и устойчивым развитием, чтобы подготовить специалистов, осознающих влияние строительства на окружающую среду и роль инженерных изысканий в реализации проектов. Также необходимо включить предметы, связанные с обучением студентов технологиям и методам, направленным на восстановление поврежденных природных ландшафтов, что будет способствовать развитию проектирования, соответствующего реальным потребностям общества, и росту социальной ответственности. Также в изыскательских вузах необходимо преподавать основы проектирования и строительства в соответствии с принципами устойчивого развития. Студентов следует обучать методам и инструментам для оценки социальных последствий от проектируемых объектов, включая изучение общественного мнения и вовлечение местных сообществ в процесс принятия решений. Это позволяет специалистам в будущем эффективнее включаться в обоснование проектных решений, минимизирующих воздействие на окружающую среду.

Учебные заведения, где осуществляется подготовка студентов по изыскательским специальностям, должны сотрудничать с профессиональными ассоциациями и общественными движениями, работающими в области охраны окружающей среды, в целях совместного участия в проектах и исследованиях. Необходимо поощрять и

координировать участие студентов и специалистов в волонтерских проектах, связанном с охраной окружающей среды и восстановлением природных ландшафтов. Вузы должны принимать активное участие в разработке и проведение информационных кампаний для повышения осведомленности о важных проблемах устойчивого развития и влияния инженерной геологии на общество и природу. Это повысит профессиональный уровень таких проектов и будет способствовать развитию социальной ответственности.

Акцент на социальную ответственность и устойчивое развитие помогает не только повысить уровень профессиональной подготовки специалистов в области инженерных изысканий, но и способствует формированию у них ценностей, которые будут влиять на их дальнейшую карьеру и взаимодействие с обществом. Это создает специалистов, способных разрабатывать решения, которые учитывают не только экономические, но и экологические и социальные аспекты проекта.

8.2. Высшее профессиональное образование

Для развития сферы высшего профессионального образования по направлениям инженерная геодезия, инженерная геология, инженерная гидрометеорология и инженерная экология и инженерная гидрометеорология в течение ближайших 10 лет, с учетом необходимости формирования отечественной модели высшего образования и внедрения профессиональных стандартов, можно реализовать следующую программу мер:

8.2.1. Разработка и внедрение профессиональных стандартов. Создание и обновление профессиональных стандартов для специальностей в области инженерной геодезии, геологии, экологии и гидрометеорологии, с учетом текущих требований рынка труда.

8.2.2. Формирование образовательных стандартов. Использование профессиональных стандартов в качестве основы для разработки

образовательных стандартов и учебных программ, что обеспечит соответствие подготовки актуальным требованиям.

8.2.3. Интеграция междисциплинарных подходов. Разработка междисциплинарных учебных программ, которые объединяют геодезические, геологические, гидрометеорологические, экологические и проектные аспекты, обеспечивая целостное понимание задач профессии на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства.

8.2.4. Модернизация учебных планов. Обновление учебных планов, внедрение актуальных курсов по современным технологиям, таким как ГИС, БПЛА, ТИМ, ИИ, аналитика больших данных, экология и устойчивое развитие.

8.2.5. Внедрение и развитие практики независимой оценки квалификации. Дальнейшее внедрение независимой оценки квалификации студентов, включая тестирования в формате профессионального экзамена на младших курсах и совмещения независимой оценки квалификации и государственной итоговой аттестации (ГИА-НОК), что позволяет объективно оценить уровень подготовки.

8.2.6. Налаживание партнерства с производственным сектором. Установление партнерств между университетами и предприятиями для совместной разработки учебных программ, которые учитывают реальные потребности работодателей.

8.2.7. Практическое обучение и стажировки. Организация обязательных стажировок и практических занятий для студентов, обеспечение их участия в реальных проектах в сотрудничестве с потенциальными работодателями.

8.2.8. Поддержка научных исследований. Финансирование и стимулирование научных исследований студентов и преподавателей в области инженерных дисциплин, что повысит квалификацию и обновит знания.

8.2.9. Подготовка квалифицированных преподавателей. Проведение программ повышения квалификации и тренингов для преподавателей, с акцентом на современные методы преподавания и актуальные технологии.

8.2.10. Внедрение технологий дистанционного обучения. Разработка онлайн-курсов и виртуального обучения для повышения доступности образования и вовлечения более широкого круга студентов.

8.2.11. Программы обмена и стажировок. Установление программ обмена со международными университетами, что позволит студентам получить опыт зарубежного обучения и международные знания.

8.2.12. Система карьерного консультирования. Создание службы карьерного консультирования в вузах, помогающей студентам адаптироваться на рынке труда и оптимальным образом выстраивать свою карьерную траекторию.

8.2.13. Поддержка инициатив по устойчивому развитию. Внедрение в учебные программы принципов устойчивого развития и экологической безопасности, что отвечает современным мировым тенденциям.

8.2.14. Создание исследовательских лабораторий. Оснащение высших учебных заведений современным оборудованием для проведения лабораторных исследований, что повысит качество образования.

8.2.15. Обратная связь от работодателей. Налаживание системы регулярной обратной связи от работодателей по качеству подготовки выпускников, что позволит вносить коррективы в образовательные программы.

8.2.16. Информирование молодежи. Проведение информационных мероприятий для привлечения молодежи к выборам профессий в области инженерных изысканий.

8.2.17. Внедрение системы мониторинга и оценки. Разработка системы мониторинга и оценки качества образовательных программ и их соответствия профессиональным стандартам, что позволит обеспечивать высокие требования к подготовке специалистов.

Эта программа направлена на создание эффективной и современной модели высшего профессионального образования в области инженерных дисциплин, что обеспечит подготовку квалифицированных специалистов, способных успешно работать в быстро меняющемся мире.

8.3. Дополнительное профессиональное образование

Сфера дополнительного образования в области инженерных изысканий на сегодняшний момент отличается крайней неоднородностью. Существуют курсы повышения квалификации, разработанные специалистами ведущих университетов, которые обеспечивают высокий уровень преподавания, академичность в сочетании с практической ориентированностью и актуальность с точки зрения охвата новейших технологических решений. С другой стороны, в течение прошедших 15-20 лет было создано большое количество центров, где был реализован формальный подход к преподаванию предметов в рамках ДПО и повышения квалификации. После исключения из Градостроительного кодекса требования, связанного с обязательным повышением квалификации, эти центры утратили свою рыночную нишу. Дальнейшее их существования возможно только в случае кардинального повышения качества преподавания.

При этом необходимо отметить, что потребность специалистов в качественном дополнительном профессиональном образовании и реальном повышении своей квалификации существует. Задачи, которые они перед собой ставят не исчерпываются подготовкой к сдаче профессионального экзамена.

Драйвером дальнейшего развития сферы дополнительного профессионального образования и повышения квалификации является государственный регулятор строительной сферы и его подведомственные организации, включая ФАУ «Главгосэкспертиза России», ФАУ

«РосКапСтрой». Присутствие этих организаций на рынке образовательных услуг создает предпосылки для развития остальных организаций.

В целях совершенствования сферы дополнительного профессионального образования в области инженерных изысканий на основе мировых тенденций можно предложить следующую программу мер:

8.3.1. Упрощение доступа к обучению. Разработка гибких форматов обучения, таких как онлайн-курсы и смешанные программы, позволяющие специалистам обучаться в удобное время и в удобных условиях.

8.3.2. Модернизация учебных программ. Постоянная актуализация учебных программ с учетом современных достижений науки и техники, а также изменений в законодательстве и отраслевых стандартах.

8.3.3. Внедрение новых технологий. Использование современных технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность, для создания иммерсивных обучающих сред, что позволит студентам лучше освоить практические навыки.

8.3.4. Партнерство с производственными компаниями. Установление партнерств между учебными заведениями и предприятиями в целях совместной разработки образовательных программ и курсов, соответствующих потребностям рынка.

8.3.5. Применение профессиональных стандартов. Использование профессиональных стандартов для разработки программ дополнительного профессионального образования в целях обеспечения высокого качества подготовки специалистов в соответствии с современными требованиями.

8.3.6. Программа повышения квалификации. Организация курсов повышения квалификации для действующих специалистов, направленных на освоение новых технологий и методов работы в инженерных изысканиях.

8.3.7. Доступ к международным программам. Реализация программ обмена и стажировок с зарубежными институтами (Китай, КНДР, Вьетнам, Бразилия, Сербия) для получения международного опыта и углубленных знаний.

- 8.3.8.** Мультидисциплинарные образовательные программы. Формирование программ, которые объединяют знания в различных областях (геодезия, геология, гидрометеорология, экология, градостроительное планирование, проектирование, обследование), что способствует более комплексному подходу к инженерным изысканиям.
- 8.3.9.** Общественная аккредитация программ ДПО. Создание группы при отраслевом Совете по профессиональной квалификации по оценке и аккредитации программ ДПО в области инженерных изысканий и выработке рекомендаций по их совершенствованию.
- 8.3.10.** Обратная связь с работодателями. Регулярный сбор отзывов от работодателей по качеству подготовленных специалистов и актуальности образовательных программ для внесения необходимых изменений.
- 8.3.11.** Интеграция научных исследований. Привлечение к процессу подготовки программ и участию в проведении занятий специалистов ведущих университетов, исследовательских центров и крупных производственных организаций в целях улучшить содержательной составляющей образовательного процесса и интеграции данных о проводимых научных исследованиях.
- 8.3.12.** Программы подготовки к профессиональным экзаменам. Разработка программ подготовки к профессиональным экзаменам в рамках обязательной процедуры независимой оценки квалификации с учетом перспективы распространения этой практики на всех специалистов отрасли.
- 8.3.13.** Участие профессиональных ассоциаций. Активное вовлечение профессиональных ассоциаций в процесс разработки курсов и программ дополнительного профессионального образования, что обеспечит актуальность и качество.
- 8.3.14.** Оценка результатов обучения. Внедрение систем оценки и мониторинга результатов обучения, что позволит фиксировать достижения и выявлять области, требующие улучшения.

8.3.15. Повышение квалификации преподавателей. Разработка под руководством Минстроя России и отраслевого СПК программ для повышения квалификации и стажировок для преподавателей системы ДПО, что позволит им оставаться в курсе современных тенденций и технологий.

8.3.16. Вовлечение студентов в исследовательскую работу. Создание возможностей для студентов, проходящих обучение по программам ДПО, принимать участие в реальных проектах и научных исследованиях, что позволит им получать прикладные навыки и опыт.

8.3.17. Открытые образовательные ресурсы. Разработка и поддержка открытых образовательных ресурсов, доступных для всех желающих, что способствовало бы распространению знаний и повышению их уровня.

Эта программа направлена на создание прочной и эффективной системы дополнительного профессионального образования в области инженерных изысканий, что обеспечит высокое качество подготовки специалистов, способных справляться с современными вызовами и требованиями отрасли.

9. Повышение статуса инженерных изысканий в отрасли

Повышения статуса инженерных изысканий в строительной отрасли Российской Федерации является на сегодняшний день важнейшей задачей, от которой зависит успех всех остальных направлений работы, предлагаемых в рамках настоящей дорожной карты. Целенаправленные меры, направленные на достижение данной цели, необходимо осуществлять на уровне органов государственной власти, крупного строительного бизнеса, профессиональных ассоциаций, научного и образовательного сообщества, смежных профессиональных сообществ в области проектирования, экспертизы, инжиниринговой деятельности, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства, сферы культуры, искусства и средств массовой информации.

Программа должна включать следующие направления:

- распространение информации о лучших практиках в изыскательской деятельности, связанных с весомым вкладом инженерно-изыскателей в обоснование градостроительных и инвестиционных решений, в обеспечение качества, технологичности проектных решений, безопасности, надежности и экономической эффективности построенных объектов;
- распространение информации о случаях, когда недооценка роли инженерных изысканий привела к негативным последствиям;
- оптимизация производственных процессов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования, повышение достоверности и качества проведения работ;
- корректировкой законодательства и нормативной базы;
- интеллектуализация инженерных изысканий, активизация научных исследований, внедрение современных методов;
- внутренняя консолидация профессионального сообщества изыскателей и структур системы саморегулирования.

9.1. Органы государственной власти

Для повышения статуса инженерных изысканий в строительной отрасли Российской Федерации органы государственной власти могут реализовать следующие меры:

9.1.1. Поддержка научных исследований. Финансирование научных исследований и технологий, направленных на развитие новых методов, оборудования и программного обеспечения в области инженерных изысканий. Создание грантовых программ для университетов и исследовательских институтов по темам, связанным с инженерными изысканиями и их влиянием на проектирование и строительство. Поддержка стартапов и компаний, разрабатывающих инновационные решения в области инженерных изысканий.

9.1.2. Улучшение нормативно-правовой базы. Обновление и упрощение существующих нормативных документов и стандартов в области инженерных изысканий с учетом современных технологий и практик. Введение в нормативные документы обязательных требований к проведению инженерных изысканий на всех этапах проектирования и строительства.

9.1.3. Реализация комплексного подхода к разработке законодательных актов и нормативных документов на уровне Правительства Российской Федерации и Минстроя России, которые одновременно содержали бы регулирующие меры в области инженерных изысканий, проектирования и строительства.

9.1.4. Разработка и внедрение стандартов качества. Принятие и внедрение стандартов качества и подходов к оценке результатов инженерных изысканий, привязанных к международным нормам. Проведение регулярных проверок на соответствие установленным стандартам среди организаций, осуществляющих инженерные изыскания.

9.1.5. Разработка стратегий и дорожных карт. Создание стратегий, связанных с повышением статуса и роли инженерных изысканий в государственной строительной политике. Разработка дорожной карты развития инженерных изысканий в Российской Федерации. Внедрение системы мониторинга состояния инженерных изысканий, включая сбор и анализ отзывов от участников отрасли. Создание открытых платформ для обмена информацией и лучшими практиками между всеми заинтересованными сторонами.

9.2. Крупные девелоперские компании и отраслевые финансово-промышленные группы

Крупные девелоперские компании и отраслевые финансово-промышленные группы, осуществляющие свою деятельность в Российской

Федерации, могут внести значительный вклад в повышение статуса инженерных изысканий через реализацию следующих мер:

9.2.1. Стимулирование инноваций. Поощрение компаний и стартапов, работающих над новыми технологиями и методами в области инженерных изысканий через системы грантов и акселераторов. Привлечение специалистов из смежных отраслей для совместной работы над инновациями в области инженерных изысканий. Внедрение современных IT-решений и программного обеспечения для управления процессами инженерных изысканий, что позволит повысить точность и уменьшить сроки выполнения работ. Опережающая разработка стандартов, содействие подготовке на их основе национальных стандартов.

9.2.2. Координация с государственными органами. Участие в разработке и внедрении новых законодательных инициатив, направленных на повышение статуса инженерных изысканий. Активное взаимодействие с государственными органами по вопросам совершенствования нормативно-правовой базы и практики в области инженерных изысканий.

9.2.3. Внедрение стандартов качества. Разработка и внедрение внутренних стандартов и протоколов по проведению инженерных изысканий, соответствующих или превосходящих действующие нормативы. Создание системы оценки качества и надежности проводимых изысканий на основании независимых экспертиз.

9.3. Саморегулируемые организации и профессиональные ассоциации

Саморегулируемые организации и профессиональные ассоциации в области инженерных изысканий и проектирования могут сыграть ключевую роль в повышении статуса инженерных изысканий в строительной отрасли Российской Федерации. Вот перечень мер, которые они могут реализовать для достижения поставленных целей:

9.3.1. Разработка методик и стандартов. Создание стандартов на проведение инженерных изысканий и методических рекомендаций, которые учитывать лучшие практики и инновации. Распространение информационных материалов: публикация статей, отчетов, буклетов о важности и эффекте качественных инженерных изысканий. Утверждение и контроль исполнения требований профессиональных стандартов. Работа над созданием и соблюдением стандартов качества и этических норм среди членов саморегулируемых организаций.

9.3.2. Лоббирование интересов профессии. Представление интересов в государственных органах. Участие в разработке и внедрении правовых норм и положений, касающихся инженерных изысканий. Активное участие в обсуждении и формировании законодательных актов, направленных на улучшение статуса инженеров-изыскателей.

9.3.3. Информационные и образовательные инициативы. Проведение регулярных обучающих мероприятий по важности инженерных изысканий для различных участников строительного процесса. Внедрение специализированных учебных курсов для повышения квалификации специалистов в области инженерных изысканий, включая новые технологии и методы.

9.3.4. Анализ опыта зарубежных стран. Установление связей с зарубежными организациями. Активное участие в работе международных ассоциаций. Изучение международных практик. Проведение исследований и анализ зарубежных методов инженерных изысканий для адаптации их практик в России.

9.3.5. Координация с другими профессиональными сообществами. Создание междисциплинарных рабочих групп: Форма совместных рабочих групп с участниками смежных профессиональных сообществ для обсуждения актуальных вопросов и обмена лучшими практиками. Участие в выставках и конференциях: Активное участие в мероприятиях, где

обсуждаются вопросы проектирования, строительства и инженерных изысканий.

9.3.6. Разработка стратегий информирования и PR-кампаний. Организация PR-кампаний, направленных на повышение общественного осознания значимости инженерных изысканий. Сотрудничество с средствами массовой информации для освещения вопросов, связанных с инженерными изысканиями и их вкладом в качество строительства. Продвижение атрибутики инженерных изысканий в художественные произведения — литературные произведения, художественные фильмы, видеоклипы.

9.4. Научное и образовательное сообщество

Для успешной реализации программы повышения статуса инженерных изысканий в строительной отрасли Российской Федерации, научное и образовательное сообщество может предпринять следующие меры:

9.4.1. Привлечение ресурсов и финансирования. Поиск финансирования для исследования и разработки новых технологий в области изысканий. Привлечение инвестиций в научные проекты и инициативы, связанные с повышением качества инженерных изысканий.

9.4.2. Разработка и реализация современных образовательных программ. Создание и внедрение новых курсов и специальностей, посвященных инженерным изысканиям в вузах. Проведение семинаров и мастер-классов для студентов и молодых специалистов по современным методам и технологиям в области инжиниринга.

9.4.3. Активизация научных исследований и публикации. Проведение исследований по совершенствованию методов в области инженерных изысканий, публикация результатов в научных журналах и на конференциях. Создание научных лабораторий и исследовательских центров для разработки новых технологий и стандартов.

9.4.4. Создание платформ для обмена знаниями. Организация конференций, круглых столов и вебинаров для обсуждения актуальных проблем и решений в сфере инженерных изысканий. Разработка онлайн-платформ для обмена опытом и лучшими практиками среди специалистов.

9.4.5. Сотрудничество с профессиональными ассоциациями. Установление партнерства с профессиональными ассоциациями для реализации совместных проектов, обмена опытом и знаний. Участие в разработке и пересмотрах нормативно-технических документов, связанных с инженерными изысканиями. Инициирование проектов по созданию и внедрению новых стандартов, повышающих эффективность и безопасность изысканий.

9.4.6. Популяризация профессии. Организация информационных кампаний для повышения осведомленности о профессии инженера-изыскателя. Создание видеоматериалов, публикаций и материалов для СМИ, демонстрирующих важность работы инженеров-изыскателей.

9.5. Смежные профессиональные сообщества

Для реализации программы повышения статуса инженерных изысканий смежные профессиональные сообщества в области проектирования, экспертизы, инжиниринговой деятельности, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства могут предпринять следующие меры:

9.5.1. Разработка и актуализация сметных нормативов. Решающее значение с точки зрения решения задачи повышения статуса инженерных изысканий имеет разработка нового поколения документов в области ценообразования и сметного нормирования, которое осуществляется специалистами ФАУ «Главгосэкспертиза России» с использованием ранее подготовленных наработок.

9.5.2. Создание междисциплинарных рабочих групп. Важное значение имеет участие представителей профессионального сообщества изыскателей

в рабочих группах с участием специалистов смежных строительных сфер деятельности. Такие группы могут создаваться для совместного решения проблем, разработки методик и стандартов, обмена опытом и знаниями. В предстоящий период предметом работы междисциплинарных рабочих групп может быть анализ опыта использования современных технологий (ГИС, БПЛА, ТИМ, изменение климата, ИИ). Такие структуры могут создаваться в рамках технических комитетов, национальных объединений, в целях подготовки научных, практических и нормативных разработок.

9.5.3. Разработка рекомендаций по оптимизации процессов. Смежные профессиональные сообщества могут проводить анализ роли результатов инженерных изысканий в реализации проектов, производственного взаимодействия с изыскателями и разрабатывать рекомендации и практические руководства по оптимизации производственных процессов, повышения качества и достоверности изыскательских работ. Применение таких документов на практике будет способствовать повышению качества изыскательских процессов и приведет к повышению статуса инженерных изысканий в отрасли.

9.5.4. Совместные информационные и коммуникационные кампании. Проведение кампаний по разъяснению роли и значимости инженерных изысканий для различных заинтересованных сторон (инвесторов, властей, общественности).

9.5.5. Реализация информационных кампаний. Разработка и реализация медиапроектов, направленных на популяризацию инженерных изысканий и их роли в строительстве через различные каналы — телевидение, радио, Интернет.

10. Показатели, влияющие на реализацию

Стратегии развития строительной отрасли

В сфере инженерных изысканий на сегодняшний день имеется несколько очень важных точек роста, которые оказывают влияние на

увеличение производительности труда, сокращение сроков выполнения работы, повышение качества и снижение материальных издержек в ходе реализации процессов, связанных с градостроительным планированием, собственно инженерными изысканиями, подготовкой проектной документации, производством строительно-монтажных работ, эксплуатацией объектов капитального строительства, производством капитальных ремонтов и реконструкций, а также сносом зданий и сооружений и утилизацией отходов строительного производства.

Использование лазерного сканирования, беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и современных геоинформационных систем в области инженерно-геодезических изысканий обеспечивает пространственную привязку объектов, повышает скорость и точность измерений, улучшает качество процессов управления и контроля. Вместе с «большой» геодезией инженерные изыскания создают пространственную информацию, которая становится основой для новых цифровых платформ

Применение современных геофизических и полевых методов производства инженерно-геологических изысканий позволяет значительно увеличить скорость производства работ, производить оценку состояния геологической среды на больших площадях и выявлять участки, требующие более внимательного изучения. Речь идет о геофизических методах электроразведки, сейсморазведки, магниторазведки, а также о методах статического зондирования и штамповых испытаний грунтов.

Использование результатов научных исследований в области гидрометеорологий и гидрологии позволяет выполнять прогноз климатических изменений и процессов, происходящих в многолетнемерзлых грунтах. При наличии такого прогноза имеется возможность более качественно планировать развитие инфраструктуры и своевременно предпринимать меры по инженерной защите объектов, улучшать характеристики защитных гидротехнических сооружений, более

качественно производить обоснование документов градостроительного планирования.

Применение данных инженерно-экологических изысканий позволяет использовать в проектировании новых промышленных объектов и реконструкции имеющихся весь перечень необходимых параметров, предусмотренных российским законодательством и международными экологическими стандартами.

Реализация на практике многостадийного и комплексного подхода к проведению инженерных изысканий, который представлен в стандартах комплексного развития территорий, позволяет проектировать более качественную городскую среду на основе принципов устойчивого развития.

Развитие цифровых технологий приведет к возрастанию роли высокоточных пространственных данных, создаваемых специалистами в области инженерно-геодезических изысканий, в качестве основы для цифровых платформ в области градостроительного планирования и обеспечения строительной деятельности. По мере трансформации климата роль данных о состоянии геологической среды, водоёмов и атмосферы будет возрастать. Все это приводит к необходимости внимательно отслеживать параметры функционирования изыскательского сектора. С точки зрения оценки влияния инженерных изысканий на строительную отрасль в период реализации «Стратегии-2035» целесообразно обратить внимание на следующие показатели, которые могут оказать положительное влияние на реализацию Стратегии развития строительной отрасли в России:

10.1. Качество проводимых изысканий. Необходимо сформировать систему оценки точности и надежности результатов изысканий, влияющих на обоснованность проектных решений и, как следствие, на безопасность и качество строительства.

10.2. Соответствие нормативным требованиям. Уровень соблюдения действующих норм и стандартов в процессе выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ должен оцениваться в ходе

мероприятий, связанных с полевым контролем и экспертным сопровождением.

10.3. Объем полевых и лабораторных работ. Количественные показатели и разнообразие проведенных полевых и лабораторных работ являются показателями степени проработки каждого конкретного проекта.

10.4. Время выполнения работ. Время, затраченное на выполнение всех этапов изысканий и всех видов работ, влияет на общие сроки реализации строительных проектов. При этом необходимо понимать, что в инженерных изысканиях есть виды исследований, которые невозможно ускорить в силу причин технологического характера.

10.5. Экономическая эффективность. Процент затрат на инженерные изыскания в общих расходах на проект. Этот показатель позволяет оценить их экономическую целесообразность и влияние на бюджет проекта. Если незначительные расходы приводят к минимизации серьезных рисков, это может послужить основанием для кратного увеличения финансирования. Если этого не происходит, необходимо ставить вопрос об эффективности расходования бюджетных средств.

10.6. Качество документации. Полнота и точность подготовленных отчетов по результатам изысканий является показателем, который способствует более четкому восприятию и дальнейшему использованию результатов инженерных изысканий в проектировании, а также на следующих стадиях жизненного цикла ОКС.

10.7. Работа с современными технологиями. Применение инновационных методов является индикатором эффективности работы, который влияет на сроки и качество.

10.8. Уровень квалификации специалистов. Доля сотрудников, прошедших курсы повышения квалификации по определенным направлениям обучения, связанным с применением современных технологий или изучением теоретических основ профессии,

свидетельствует о готовности каждой компании и сферы деятельности в целом справляться с современными вызовами.

10.9. Наличие механизма обратной связи. Эффективность коммуникации и получения отзывов от проектировщиков и заказчиков относительно качества проведения изысканий, что влияет на их дальнейшее сотрудничество.

10.10. Уровень внедрения систем управления рисками. Процент завершенных проектов, в которых применялись заранее определенные методы управления рисками, выявления и минимизации потенциальных угроз, является важным показателем качеств управления.

10.11. Соблюдение экологических норм. Уровень соответствия проведенных изысканий экологическим стандартам и нормам имеет значение с точки зрения контроля за реализацией подходов, связанных с устойчивым развитием.

10.12. Индикаторы социального воздействия. Процент проектов, в которых проведены консультации с местными сообществами о потенциальном воздействии будущих объектов, показывает уровень социальной ответственности отрасли.

10.13. Поддержка междисциплинарных научных исследований. Необходимо обратить внимание на количество междисциплинарных научных и прикладных исследований. Это направление может способствовать развитию инновационных методов в инженерных изысканиях и проектировании.

10.14. Адаптивность к изменениям. Способность инженеров-изыскателей быстро адаптироваться к новым условиям, изменениям в законодательстве или технологиях, что позволяет эффективно реагировать на вызовы.

10.15. Отслеживание и оценка существующих объектов: Наличие систем и процедур для последующего мониторинга состояния объектов после строительства влияет на предупреждение аварий и безопасность.

10.16. Качество междисциплинарного сотрудничества. Должна проводиться качественная и количественная оценка совместной работы с проектировщиками, строителями, специалистами в области планирования, экономистами, экологами, историками, деятелями культуры для комплексного решения задач в области строительства.

10.17. Участие в разработке стандартов. Необходимо учитывать количество и процентную долю специалистов, участвующих в разработке новых стандартов и методов для инженерных изысканий.

По всем перечисленным показателям необходимо вести статистический учет и проводить анализ. Они могут служить индикаторами качества изыскательской деятельности, уровня доверия к результатам деятельности изыскателей, а также их вклада в реализацию Стратегии развития строительной отрасли в России до 2035 года.

**Перечень мероприятий дорожной карты развития инженерных изысканий
в Российской Федерации до 2030 года с прогнозом до 2035 года**

№ п/п	Вызовы	Решения	Мероприятия	Ответственные организации	Сроки
1.	Недооценка заказчиками роли инженерных изысканий	Проведение научных исследований	НИР «Организационно-технологическая платформа инженерных изысканий, как составляющая часть организационно-технологической платформы строительной отрасли»	НОПРИЗ, НИУ МГСУ	
			НИР «Экономика изыскательской деятельности»	НОПРИЗ	
		Реализация информационной кампании по лозунгом «Инженерные изыскания — основа безопасности и экономической эффективности строительства»	— Организация конференций и круглых столов; — Проведение профессиональных форумов; — Организация выступлений представителей профессионального сообщества изыскателей на конференциях с участием инвесторов и технических заказчиков;	НОПРИЗ	

-
- Публикация тематических статей в профессиональных изданиях;
 - Создание информационных видеоматериалов;
 - Развитие специализированных телеграм-каналов;
 - Активность в профессиональных социальных сетях;
 - Создание информационных порталов;
 - Подготовка кейсов с расчетом экономии;
 - Презентация рисков при отсутствии качественных изысканий;
 - Проведение статистических исследований;
 - Поддержка профессиональных объединений;
 - Проведение профессиональных конкурсов.
-

Установление официального праздника «День изыскателя»

Постановление Правительства Российской Федерации Минстрой России

2.	Недофинансирование изыскательской сферы деятельности	Развитие системы ценообразования	Разработка нормативных затрат по каждому из видов инженерных изысканий и периодическая актуализация этих документов	ФАУ «Главгосэкспертиза России»
		Введение в законодательство требования о проведении отдельной экспертизы сметной документации на проведение инженерных изысканий	Внесение изменений в ГрК РФ	Минстрой России, ФАУ «Главгосэкспертиза России»
		Выделение изысканий в отдельную группу кодов ОКВЭД в рамках группы «научной деятельности»	Внесение изменений в ОКВЭД	Минстрой России, Минэкономразвития России
3.	Низкая дисциплина выполнения договорных обязательств	Регламентация процессов выполнения работ	Разработка типового стандарта на процесс выполнения комплексных инженерных с подробным обоснованием сроков и порядка исполнения договорных обязательств. В стандарте должны быть описаны наиболее распространенные варианты реализации процесса.	НОПРИЗ, ТК 506
		Регламентация порядка взаимодействия между	Разработка СТО НОПРИЗ	НОПРИЗ

		заказчиком, организатором и исполнителем работ		
		Введение понятия и создание реестра «недобросовестных заказчиков», включаемых в него по решению специально созданной комиссии	Создание реестра и комиссии	НОПРИЗ, ФАУ «Главгосэкспертиза России»
4.	Массовое распространение практики фальсификации данных инженерных изысканий	Разработка стандарта по контролю за инженерными изысканиями, в том числе с использованием дистанционных технологий	СТО НОПРИЗ	НОПРИЗ
		Введение персональной ответственности всех специалистов за выполненные работы	Включение в Национальный реестр специалистов НОПРИЗ всех специальностей 6 уровня квалификации, внедрение механизма сверки отчетов с НРС при подаче документации в ЕГРЗ и ИСОГД	НОПРИЗ, ФАУ «Главгосэкспертиза России»
		Введение на законодательном уровне требования о проведении полевого контроля (супервайзинга)	Внесение изменений в ГрК РФ и СП 47	Минстрой России
		Реализация вероятностной составляющей в представлении данных инженерных изысканий.	Внесение изменений в ГрК РФ и СП 47	Научное обоснование — ИГЭ РАН, законодательная

Объемы исследований должны соответствовать затратам заказчика, по мере увеличения объемов вероятность данных должна повышаться. Таким образом проблема фальсификаций может быть закрыта.

основа — Минстрой России,
нормативная база —
ТК 506

Расширение возможностей для поиска исходных данных

Развитие сервиса «Карта изысканий» на сайте ФАУ «Главгосэкспертиза России», уточнение требований к разделам инженерных изысканий в региональных системах ГИСОГД, формирование региональных фондов инженерных изысканий в субъектах РФ в виде цифровых моделей на базе отечественного программного продукта

Органы экспертизы; региональные управления архитектуры; научно-исследовательские организации в регионах, обладающие потенциалом для обобщения данных инженерных изысканий и формирования трехмерной модели на уровне большой территории.

Организация учета профессиональных достижений ГИПов

СТО НОПРИЗ

НОПРИЗ

и недостатков в процессе выполнения работ в формате структурированного рейтинга по видам инженерных изысканий

5.	В сфере инженерных изысканий не реализован в полной мере функционал ведущего научно-исследовательского института	Формирование на принципах государственно-частного партнерства научно-технологического консорциума из нескольких научно-исследовательских, конструкторских и производственных центров	Приказ Минстроя России	Минстрой России, МГУ имени М. В. Ломоносова, МИИГАИК, МГРИ, ИГЭ РАН, НИИОСП имени Н. М. Герсевича, НПП «Геотек», «Мостдоргеотрест», ГК «ПетроМоделинг» «Мосгоргеотрест» «Геомаш», НИП «Информатика» и др.
6.	Использование большого количества программных продуктов иностранной разработки	Разработки отечественного ПО, экспорт на мировой рынок, реализация непрерывного взаимодействия между разработчиками и пользователями	Разработки отечественного ПО, включение разработчиков в состав центров компетенций, инвестиционных программ (частных и государственных) и технопарков	Минстрой России, Минцифры, НОПРИЗ

7.	Отсутствие специализированной структуры, которая осуществляла бы на государственном уровне функции администрирования изыскательской сферы деятельности	Формирование межведомственной комиссии по вопросам развития инженерных изысканий в структуре Общественного совета Минстроя России. Активизация работы по координации деятельности различных министерств и ведомств по регулированию изыскательской деятельности	Приказ Минстроя России	Минстрой России
		Создание специализированного отдела инженерных изысканий в структуре Минстроя России	Приказ Минстроя России	Минстрой России