

## СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ MODERN CONCEPTS AND MECHANISMS OF ECONOMIC MANAGEMENT

### Комплексный инжиниринг в строительстве России как объект нормативного регулирования Integrated engineering in construction of Russia as an object of normative regulation

DOI: 10.34130/2070-4992-2020-1-53-61  
УДК 338.45

**Б. О. Кузнецов**, АО «ГОСИНФОТЕХ» (Санкт-Петербург, Россия)

**B. O. Kuznetsov**, JSC GOSINFOTECH (Saint-Petersburg, Russia)

*В статье дано определение и выделены особенности инжиниринговой деятельности в строительстве, в том числе комплексного инжиниринга как высшего уровня этой деятельности. Показано значение комплексного инжиниринга для инновационного развития строительной отрасли. Выявлены проблемы нормативного регулирования комплексной инжиниринговой деятельности в Российской Федерации, главной из которых признано отсутствие выделения комплексного инжиниринга в самостоятельный вид экономической деятельности, что не позволяет создать полноценную нормативно-правовую и нормативно-техническую базы этого вида деятельности. В качестве комплексного похода к решению указанной проблемы автором предложена система нормативного регулирования комплексного инжиниринга в строительстве, включающая: собирательную классификационную группировку «Комплексный инжиниринг» в Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности, Федеральный закон «О комплексной инжиниринговой деятельности», а также внесение изменений в действующее законодательство о государственных закупках с целью легитимизации госзакупок комплексных подрядных работ, государственные стандарты «Комплексный инжиниринг в строительстве» и «Комплексное информационное моделирование в строительстве», своды правил по оценке стоимости услуг комплексного инжиниринга, отбору компаний для участия в проектах, а также комплект типовых и примерных форм контрактов для различных типов комплексного инжиниринга и схем реализации инвестиционно-строительных проектов. Это позволит, по мнению автора: закрепить выделение комплексного инжиниринга в самостоятельный вид деятельности; обозначить место комплексного инжиниринга в инвестиционно-строительном процессе, определить его предмет, функциональное наполнение и организационное обеспечение; установить единые требования к инжиниринговым компаниям; сформировать эффективную систему госзакупок в сфере комплексного инжиниринга; сформировать необходимую базу знаний и создать систему контрактного обеспечения проектов комплексного инжиниринга.*

**Ключевые слова:** комплексный инжиниринг, строительство, нормативное регулирование, контрактное обеспечение, инвестиционно-строительный проект.

*The article defines and highlights the features of engineering activities in construction, including integrated engineering as the highest level of this activity. The importance of integrated engineering for the innovative development of the construction industry is shown. The problems of normative regulation of complex engineering activities in the Russian*

*Federation are identified, the main one of which is the lack of allocation of complex engineering as an independent type of economic activity, which does not allow creating a full-fledged legal and regulatory framework for this type of activity. As a comprehensive approach to solving this problem, the author proposes a system of normative regulation of complex engineering in construction, including: the collective classification grouping "Complex engineering" in the all-Russian classifier of economic activities, the Federal law "On complex engineering activities", as well as changes to the current legislation on public procurement in order to legitimize public procurement of complex contract works, state standards "Integrated engineering in construction" and "Integrated information modeling in construction", sets of rules for evaluating the cost of integrated engineering services, selecting companies to participate in projects, as well as a set of standard and approximate forms of contracts for various types of integrated engineering and schemes for implementing investment and construction projects. This will allow, in the author's opinion, to consolidate the allocation of complex engineering in an independent type of activity; identify the place of integrated engineering in the investment and construction process, determine its subject, functional content and organizational support; establish common requirements for engineering companies; create an effective system of state purchases in the field of integrated engineering; create the necessary knowledge base and create a system of contract support for integrated engineering projects.*

**Keywords:** *Integrated engineering, construction, normative regulation, contract support, investment and construction project.*

### Введение

Международный и отечественный рынки инжиниринга в последнее десятилетие испытывают опережающий рост, не зависящий от характера и темпов развития строительной отрасли. Так, по оценкам экспертов, в 2007 г. мировой объем рынка инжиниринговых услуг составлял около 260 млрд долл., а в 2016 г. достиг уже 725 млрд долл. Ожидается, что к 2022 г. объем мирового рынка инжиниринга превысит триллион долларов. В среднем темпы роста объема мирового рынка инжиниринга составляют около 4 % в год, при этом лидером по темпам роста является Тихоокеанский регион (средний показатель – 13,9 %) [1].

Общий объем рынка инжиниринговых услуг в России на 2018 год оценивался в 2,8 трлн руб. со средними темпами роста в 8 % (т. е. в два раза превышающими общемировые) [2]. По оценке министра промышленности и торговли Российской Федерации Д. В. Мантурова, максимальный вклад в развитие строительной отрасли в последние годы внесло сооружение крупных инженерных сооружений (40 % всех работ по виду деятельности «строительство»), выполнявшееся в рамках проектов комплексного инжиниринга, в том числе проектов строительства Крымского моста, спортивных сооружений и других крупных объектов инфраструктуры и общественного назначения, требующих инновационных подходов к организации инвестиционно-строительного процесса [3]. На важность выделения комплексной инжиниринговой деятельности в строительстве указывают такие исследователи как М. А. Гершман [4], В. И. Малахов [5] и др. В международной практике строительства комплексная инжиниринговая деятельность имеет относительно долгую историю. Так, в работах С. Хендриксона (Hendrickson C.) [6] и Дж. Мастермана (Masterman J.W.) [7] комплексный инжиниринг выделяется в качестве самостоятельного вида деятельности в рамках моделей интегрированных закупок строительных работ, услуг и товаров, оформляемых контрактами на комплексный подряд. В настоящее время изучением опыта комплексной инжиниринговой деятельности в строительстве занимаются такие известные профессиональные организации, как Международный институт инженеров-строителей (Institution of Civil Engineers – ICE), Великобритания [8], Международный институт строительной индустрии (Construction Industry Institute), США [9], а также Международная федерация инженеров-консультантов (ФИДИК) [10].

Таким образом, развитие комплексного инжиниринга представляет собой важный тренд в современном мировом строительстве. Оно также стимулируется внедрением инновационных технологий, таких как информационное моделирование объектов строительства, оказывающих мощное влияние на организацию и взаимоотношение участников инвестиционно-строительного процесса. В связи с вышеуказанным тема статьи является актуальной.

### Теория и методология исследования

Инжиниринг (инжиниринговая деятельность) в настоящей статье рассматривается как вид интеллектуальной деятельности, предметом которой является инженерно-техническое, организационно-управленческое и информационное обеспечение создания, эксплуатации и модернизации технических систем (применительно к строительной сфере – объектов строительства и объектов недвижимости) в

течение их жизненного цикла или отдельных его этапов, позволяющий в максимальной степени удовлетворить требования заказчика и обеспечить интересы инвестора (*определение автора*). При этом комплексный инжиниринг рассматривается как высший уровень инжиниринговой деятельности, в которой инжиниринговая компания берёт на себя полную ответственность за получение ожидаемых эффектов от реализуемого инвестиционно-строительного проекта с установленным уровнем эффективности.

В основу статьи положена методология системного подхода, в соответствии с которой проблемы нормативного регулирования инжиниринговой деятельности в строительстве решения рассмотрены в комплексе на всех уровнях, начиная от выделения комплексного инжиниринга в самостоятельный вид экономической деятельности и формирования его нормативно-правовой и нормативно-технической баз и заканчивая созданием системы контрактного обеспечения данной деятельности и формированием условий для опережающего развития отечественных инжиниринговых компаний, способных конкурировать с лучшими зарубежными фирмами. Предлагаемые решения также носят системный, взаимосвязанный характер, и их комплексная реализация должна дать мощный синергетический эффект. В качестве методической базы для анализа использованы разработки ведущих отечественных и зарубежных научных школ в сферах управления инвестиционными проектами, экономики строительства, а также регулирования строительной деятельности со стороны государства и профессиональных сообществ.

### Результаты и обсуждение

Проведенный анализ показал, что комплексный инжиниринг обладает фундаментальными характеристиками, позволяющими выделить его не только в составе инжиниринговой деятельности, но также в ряду других видов деятельности:

- мультикомпетентностный и мультистадийный характер комплексной инжиниринговой деятельности;
- полная ответственность инжиниринговой компании за создание объекта и получение ожидаемых эффектов от проекта;
- выполнение инжиниринговой компанией функций инвестиционного планирования и распоряжения финансовыми средствами инвестора;
- инновационный характер комплексной инжиниринговой деятельности.

Нами выделены две группы проектов, реализующиеся с использованием комплексного инжиниринга в современном строительстве:

1) комплексные инвестиционно-строительные проекты, охватывающие стадии создания объекта от разработки концепции до ее воплощения в натуре и передачи готового объекта заказчику. Комплексный инвестиционно-строительный инжиниринг лежит в основе таких схем реализации инвестиционно-строительного процесса (по классификации Дж. Мастермана [7]), как:

- «проектно-строительный подряд»;
- «инжиниринг-проектирование-строительство (ИПС)»;
- «строительство под ключ»;

3) проекты жизненного цикла (ПЖЦ), охватывающие полный жизненный цикл объекта, включая его создание, эксплуатацию, реконструкцию (модернизацию), вплоть до утилизации объекта, к которым относятся:

- концессия;
- государственно-частное / муниципально-частное партнерство (ГЧП-МЧП);
- проекты, реализуемые инвестиционно-строительными холдингами полного цикла.

#### *Выделение комплексного инжиниринга как самостоятельного вида деятельности*

В настоящее время комплексный инжиниринг как самостоятельный вид деятельности и как объект нормативного регулирования находится в стадии формирования. Обратимся к истории вопроса. Основы нормативно-правовой базы предпринимательства в сфере строительства заложены в 90-е годы прошлого столетия с вводом в действие первой и второй частей Гражданского кодекса Российской Федерации. Именно там впервые были законодательно урегулированы подрядные отношения в условиях рынка, введено понятие инженера (инженерной организации). С начала 2000 гг. в связи с развитием высокотехнологичных отраслей промышленности и реализацией крупных инвестиционно-строительных проектов все чаще используются модели интегрированных закупок, никак не отраженные в Гражданском кодексе. В строительной среде сейчас широко используется термин «комплексный подряд», соответствующий контрактным схемам, включенным в интегрированную модель реализации инвестиционно-

строительного процесса (проектно-строительный подряд и условия ИПС /«под ключ»), т. е. предусматривающим выполнение функций комплексного инжиниринга. С началом регулярного использования контрактной схемы «инжиниринг–прокьюримент–строительство–управление» (ИПСУ) при строительстве высокотехнологичных объектов в энергетике и нефтегазовой отрасли (не в последнюю очередь инициированного западными участниками инвестиционно-строительных проектов) потребность в выделении комплексного инжиниринга и нормативно-правового регулирования этой деятельности стала очевидной.

Разработка концепций и проектов закона об инжиниринге велась на уровне профессиональных сообществ с 2001 года, однако вплотную этой проблемой занялись в 2013 году, когда распоряжением Правительства Российской Федерации № 1300-р был принят документ «План мероприятий («дорожная карта») в области инжиниринга и промышленного дизайна». Оценка «дорожной карты» специалистами противоречива. Одни полагают, что этот документ, как минимум, привлёк внимание государства и профессиональной общественности к проблеме неурегулированности этих сфер деятельности [11]. Другие, к которым относится и автор этой статьи, считают, что в документе размыты и неправомерно сужены понятие и предмет инжиниринга, которые, по существу, ограничиваются организационно-управленческим обеспечением проектирования промышленной и строительной продукции.

На основе концепции были разработаны проекты федеральных законов «Об инженерном деле и инженерной деятельности в Российской Федерации» и «О профессиональных инженерах в Российской Федерации» (2016 г.). Первый документ призван определить понятия и предмет инженерной и инжиниринговой деятельности, установить нормативы и требования к компаниям, осуществляющим эту деятельность, а также урегулировать отношения субъектов инженерной и инжиниринговой деятельности, сведения о которой внесены в соответствующие реестры [12]. В данном законопроекте смешаны понятия инженерной и инжиниринговой деятельности и дается ссылка на реестры ОКВЭД и ОКПД, в которых на момент разработки и обсуждения законопроекта никаких упоминаний об инженерной (инжиниринговой) деятельности не было.

Данные законопроекты по-прежнему находятся на стадии обсуждения и по состоянию на начало 2019 г. не вносились в Государственную думу РФ.

Лишь в 2017 г, когда были введены в действие новые версии общероссийских классификаторов видов экономической деятельности (ОКВЭД-2) и продукции по видам экономической деятельности (ОКПД-2), в эти обновлённые версии классификаторов впервые были включены две новые собирательные классификационные группировки, относящиеся к сфере инжиниринговых услуг, а именно:

1. Собирательная классификационная группировка «Сектор инжиниринговых услуг и промышленного дизайна».

2. Собирательная классификационная группировка услуг, оказываемых организациями сектора инжиниринговых услуг и промышленного дизайна. [13].

Это событие получило положительную оценку специалистов, отмечающих, что выделение инжиниринга и промышленного дизайна в отдельные классификационные группировки позволит улучшить ситуацию со сбором и опубликованием статистической информации по этим видам деятельности. Мы не согласны с такой оценкой, так как в составе новых классификационных группировок опять перемешана деятельность по промышленному и строительному проектированию с деятельностью по управлению процессами строительства. Это означает, что не решена главная задача: выделение комплексного инжиниринга в самостоятельный вид деятельности, которой де факто в течение более двадцати лет занимаются профессиональные инжиниринговые компании в наиболее передовых отраслях, силами которых воздвигнуто большое количество современных, технологически совершенных и уникальных объектов.

Мы считаем, что выделение комплексной инжиниринговой деятельности в отдельную классификационную группировку ОКВЭД решило бы многие проблемы, из-за которых не получается согласовать и принять, наконец, закон об инжиниринговой деятельности: этому закону просто не на что опереться, его предмет не определен, он «висит в воздухе». Такая группировка, по нашему мнению, должна включать два вида комплексной инжиниринговой деятельности, рассмотренные выше:

- деятельность в рамках комплексных инвестиционно-строительных проектов;
- деятельность в рамках комплексных инжиниринговых проектов жизненного цикла.

Это обеспечит более точное позиционирование участников инвестиционно-строительной деятельности, относящих себя к инжиниринговым организациям, а также позволит систематизировать статистическую информацию в этой области.

*Стандартизация в сфере комплексного инжиниринга*

В период 2016-2018 гг. были разработаны и приняты несколько государственных стандартов, имеющих отношение к инжинирингу:

1) ГОСТ Р 57306-2016 «Инжиниринг. Терминология и основные понятия в области инжиниринга». Москва, Стандартинформ: 2017.

2) ГОСТ Р 58179-2018 «Инжиниринг в строительстве. Термины и определения». Москва, Стандартинформ: 2018.

Разработчиками обоих стандартов явились: АО «ПМСОФТ» совместно с ЧУ государственной корпорации «Росатом» «Отраслевой центр капитального строительства», а также Национальная ассоциация инженеров-консультантов в строительстве и автономная некоммерческая организация «Институт безопасности труда».

3) ГОСТ Р 57321.1-2016 «Менеджмент знаний в области инжиниринга. Часть 1: Общие положения, принципы и понятия».

4) ГОСТ Р 57321.2-2018 «Менеджмент знаний в области инжиниринга. Часть 2: Проектирование на основе баз знаний»

Разработчик – НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс».

Разработку первых двух стандартов можно считать существенным вкладом в формирование нормативной основы организационно-экономического механизма инжиниринговой (в том числе комплексной) деятельности в строительстве. Впервые была осуществлена попытка определить место инжиниринга в инвестиционно-строительном процессе, предмет и функциональное наполнение этого вида деятельности. Недостатки данных стандартов вытекают из отсутствия нормативного выделения инжиниринга в качестве самостоятельного вида деятельности и закона, регулирующего этот вид деятельности. Поэтому в рассматриваемых стандартах не зафиксирован комплексный инжиниринг как отдельный вид деятельности, не определены его предмет, функции и организационное обеспечение.

Что касается второй пары стандартов «Менеджмент знаний в области инжиниринга», то они являются переводами или репликами с соответствующих международных стандартов и, на наш взгляд, на сегодняшний день могут быть применимы в качестве справочного материала по рассматриваемой тематике.

*Законодательное регулирование комплексного инжиниринга*

Анализ нормативно-правовой базы комплексного инжиниринга показал, что на начало 2019 г. более-менее завершённым можно считать законодательное регулирование комплексного инжиниринга жизненного цикла в форме концессии и государственно-частных, муниципально-частных партнерств (ГЧП-МЧП). Здесь важно подчеркнуть, что разработка нормативно-правовой базы инжиниринга жизненного цикла осуществлялась параллельно и в тесной связи с формированием институциональной базы развития института государственно-частного партнерства в России.

Основой нормативно-правовой базой в сфере ГЧП явились:

- Федеральный закон РФ от 21.07.2005 №115-ФЗ «О концессионных соглашениях» и Федеральный закон от 03.07.2016 N 275-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О концессионных соглашениях»);

- Федеральный закон от 13.07.2017 № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации»;

- региональные законы о ГЧП (приняты и действуют в 69 субъектах Федерации).

За прошедшее десятилетие сформирована обширная база знаний в сфере ГЧП, разработаны стандарты и методические материалы по различным аспектам этой деятельности. Прделанная работа позволила решить принципиальный вопрос, связанный с ГЧП, а именно обеспечить государственную поддержку на всех уровнях и создать эффективную систему государственных гарантий частному бизнесу, вступающему в партнёрские отношения с государством.

Особо следует отметить недостатки законодательного регулирования закупок в сфере комплексного инжиниринга. Дело в том, что значительное количество инвестиционно-строительных проектов, в которых используется механизм комплексного инжиниринга, реализуются при поддержке или участии государства как непосредственно, так и косвенно, через государственные корпорации. В связи с этим конкурентный отбор участников таких проектов осуществляется в рамках единой системы государственных закупок работ, услуг и товаров, охватывающей два типа закупок:

1) бюджетные закупки, регулируемые Федеральным законом от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;

2) государственные корпоративные закупки, регулируемые Федеральным законом от 18.07.2011 N 223-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

В основу системы законодательного регулирования государственных закупок положены методические рекомендации и типовые документы, разработанные Комиссией ООН по международной торговле (ЮНСИТРАЛ), применяющиеся в отношении широкого перечня товаров и не оптимизированные для закупок сложных работ в сфере строительства. В связи с этим к строительству сложных и уникальных объектов допускаются компании, не имеющие должного опыта, компетенций и ресурсов для их реализации. В результате снижается качество строительства, удлиняются сроки и повышается стоимость работ.

В качестве путей решения указанных проблем ряд специалистов предлагает разработку отдельного нормативного акта, регулирующего закупки в сфере строительства [14], в котором были бы урегулированы проблемные вопросы. Мы считаем, что с точки зрения комплексного инжиниринга самым важным решением было бы отменить запрет на государственную закупку комплексных подрядных работ, так как данный запрет полностью исключает инжиниринговые проекты из системы государственных бюджетных и корпоративных закупок. При этом дискриминированными оказываются именно отечественные инжиниринговые компании, так как госзакупки по проектам с иностранным участием проводятся по международным правилам, в которых указанное ограничение отсутствует.

#### *Контрактное обеспечение комплексного инжиниринга в строительстве*

Мировая практика строительства свидетельствует о целесообразности использования при подготовке и реализации инвестиционно-строительных проектов типовых контрактных форм, оптимизированных для различных моделей организации инвестиционно-строительного процесса и для различных видов объектов. Типовые формы контрактов разрабатываются организациями, представляющими профессиональное сообщество, а также профильными государственными органами управления и частными инженерно-строительными компаниями, имеющими большой опыт работы и высокую репутацию.

Рассмотрим эту практику на примере международных строительных контрактов, разработанных одной из наиболее уважаемых профессиональных международных организаций в сфере строительства, Международной федерацией инженеров-консультантов (ФИДИК). Линейка типовых форм контрактов ФИДИК включает одиннадцать контрактных документов, охватывающих весь спектр проектов в современном строительстве, из которых четыре предназначены для использования в проектах комплексного инжиниринга:

1) «Условия контракта на поставку оборудования, проектирование и строительство», 2-е издание 2017 г. («Желтая» книга).

2) «Условия контракта на проектирование, строительство и сдачу объектов «под ключ», 1-е издание 1995 г. («Оранжевая» книга).

3) «Условия контракта для проектов типа «ИПС» («инжиниринг–проектирование–строительство») и проектов, выполняемых «под ключ», 2-е издание, 2017 г. («Серебряная» книга).

4) «Условия контракта для проектов типа «Проектирование-строительство-эксплуатация», 1-е издание 2008 г. («Золотая книга»).

Первый контракт предназначен для использования в проектах, выполняемых по контрактной схеме «проектно-строительный подряд», второй и третий контракты являются взаимодополняющими и применяются в проектах, выполняющихся по контрактной схеме «инжиниринг–проектирование–строительство» и на условиях «под ключ». При этом второй контракт оптимизирован для проектов строительства гражданских объектов, в то время как третий – для проектов строительства промышленных объектов [10].

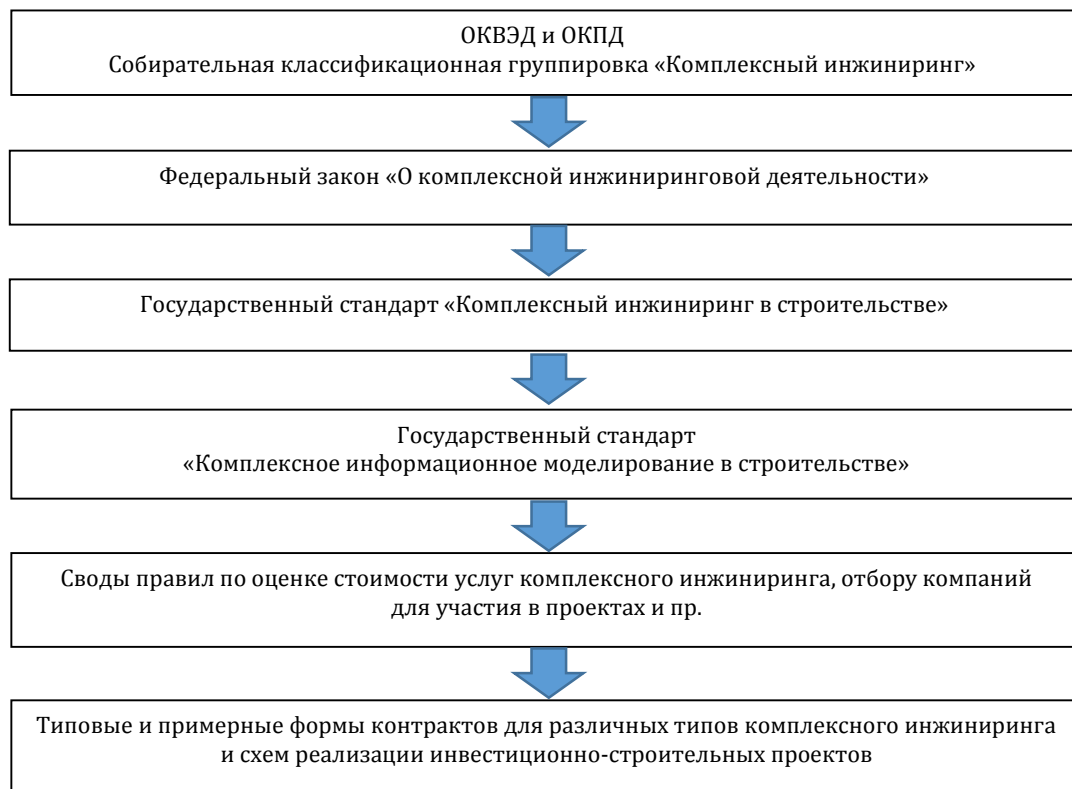
И наконец, четвертый контракт предназначен для использования в проектах инжиниринга жизненного цикла в форме концессии или иных типов государственно-частного партнерства.

В Российской Федерации с точки зрения контрактного обеспечения комплексного инжиниринга лучше всего обстоят дела с обеспечением проектов, реализующихся в форме ГЧП концессионного типа. Дело в том, что в соответствии с ФЗ-115 «О концессионных соглашениях», принятым в 2005 г., заключаемые договоры о концессиях (концессионные соглашения) должны иметь в своей основе типовые контрактные документы, разработанные соответствующими министерствами и ведомствами. Так, Министерство транспорта РФ разработало для использования в концессионных проектах по развитию транс-

портной инфраструктуры несколько десятков типовых концессионных соглашений, учитывающих специфику различных объектов [15]. Эти типовые контрактные документы широко используются государственными заказчиками, имеют определённую прецедентную историю и существенно облегчают формирование договорных условий, контроль за их выполнением и разрешение доарбитражных и арбитражных споров.

Определённые наработки в сфере контрактного обеспечения проектов инвестиционно-строительного инжиниринга имеют российские отраслевые государственные корпорации («Газпром», «Росатом» и др.), однако ввиду корпоративной разобщённости и отсутствия налаженной практики межотраслевого обмена опытом отраслевые типовые контракты в сфере инжиниринга не могут быть использованы в сфере гражданского строительства.

Структура системы нормативного регулирования комплексного инжиниринга в строительстве, предлагаемая автором, представлена на рисунке.



**Рис. Структура системы нормативного регулирования комплексного инжиниринга в строительстве**

### Выводы

В статье предложен системный подход к нормативному регулированию комплексного инжиниринга в строительстве, включающий:

- 1) выделение комплексного инжиниринга в самостоятельный вид экономической деятельности и обеспечение его функционального наполнения. Результат – формирование собираетельных классификационных группировок «Комплексный инжиниринг» и включение их в ОКВЭД и ОКПД;
- 2) разработку и принятие Федерального закона «О комплексной инжиниринговой деятельности». Внесение изменений в законодательство о государственных закупках РФ с целью создания условий для заключения комплексных государственных контрактов на создание инновационных объектов;
- 3) формирование системы государственных стандартов в сфере комплексного инжиниринга, включающей государственные стандарты «Комплексный инжиниринг в строительстве» и «Комплексное информационное моделирование в строительстве»;

4) формирование системы нормативно-технического регулирования в сфере комплексного инжиниринга, в том числе разработку сводов правил по оценке стоимости услуг комплексного инжиниринга, отбору компаний для участия в инжиниринговых проектах и пр.;

5) формирование системы контрактного обеспечения проектов комплексного инжиниринга, включающей типовые и примерные формы контрактов для различных типов комплексного инжиниринга и схем реализации инвестиционно-строительных проектов.

Структурные элементы системы являются взаимозависимыми и взаимодополняющими. Документы нижних уровней разрабатываются на основе документов верхних уровней.

Формирование предлагаемой системы нормативного регулирования комплексного инжиниринга в строительстве позволит:

- закрепить выделение комплексного инжиниринга в самостоятельный вид деятельности;
- обозначить место комплексного инжиниринга в инвестиционно-строительном процессе, определить его предмет, функциональное наполнение и организационное обеспечение;
- установить единые требования к инжиниринговым компаниям;
- сформировать эффективную систему закупок в сфере комплексного инжиниринга;
- сформировать базу знаний в сфере комплексного инжиниринга;
- создать систему контрактного обеспечения проектов комплексного инжиниринга.

### Список литературы

1. Международное инженерное движение [Электронный ресурс]. URL: <http://российский-союз-инженеров.рф/сообщество/международное-инженерное-движение/> (дата обращения: 18.05.2019).
2. Росинфра [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pppi.ru/projects?sphere=731> (дата обращения: 22.07.2019).
3. Мантуров Д. Остаться в стороне от глобальных процессов нельзя – важно занять место в их авангарде [Электронный ресурс]. URL: <http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!1340313121> (дата обращения: 02.06.2019).
4. Гершман М. А. Российские инжиниринговые организации: подходы к идентификации и оценке эффективности деятельности // Вопросы статистики. 2013. № 2.
5. Малахов В. И. Экономика инжиниринга: стоимость управления проектом – откуда брать средства? // Ваш партнер-консультант. 2016. № 26(9642).
6. Hendrickson, C., 1999. Project Management for Construction. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
7. Masterman, J.W., 1992. An Introduction to Building Procurement Systems. London: E. & F.N. Spon.
8. Telford, T., 2017. NEC-4: Engineering and construction contract option c: target contract with activity schedule. London: Thomas Telford, ICE.
9. CII Best Practices Guide: Improving Project Performance, 2014. Construction Industry Institute, Implementation Strategy Committee. Version 4.0.
10. Bunni, N.G., 2005. The FIDIC Forms of Contract, 3rd Ed. Geneva: FIDIC Pub.
11. Инжиниринг и промышленный дизайн / под ред. В. С. Осьмакова и В. А. Пастухова. М.: Onebook.ru, 2015. 124 с.
12. Минстрой РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/42863/> (дата обращения: 19.03.2019).
13. Комитет РСС по инжинирингу [Электронный ресурс]. URL: [https://omorrss.ru/o\\_soyuze/komitety/komitet-rss-po-inzhiniringu/](https://omorrss.ru/o_soyuze/komitety/komitet-rss-po-inzhiniringu/) (дата обращения: 19.03.2019).
14. Яковлев Ю. В. Формирование организационно-экономического механизма управления сложными инвестиционно-строительными проектами : монография. СПб.: СПбГИЭУ, 2009.
15. Маховикова Г. А., Ефимова Н. Ф. Государственно-частное партнерство: зарубежный опыт и российские реалии. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2013. 251 с.

### References

1. *Mezhdunarodnoe inzhenernoe dvizhenie* [The international engineering movement]. (In Russian). Available at: <http://rossijskij-sojuz-inzhenerov.rf/soobshhestvo/mezhdunarodnoe-inzhenernoe-dvizhenie/> (Accessed: 18.05.2019).
2. *Rosinfra* [Rosinfra]. (In Russian). Available at: <http://www.pppi.ru/projects?sphere=731> (Accessed: 22.07.2019).
3. Manturov D. *Ostat'sja v storone ot global'nyh processov nel'zja – vazhno zanjat' mesto v ih avangarde* [It is impossible to stay away from global processes – it is important to take a place in their vanguard]. (In Russian). Available at: <http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!1340313121> (Accessed: 02.06.2019).
4. Gershman M. A. *Rossijskie inzhiniringovye organizacii: podhody k identifikacii i ocenke jeffektivnosti dejatel'nosti* [Russian engineering organizations: approaches to identifying and evaluating performance]. *Voprosy statistiki* [Statistics issues], 2013, no. 2. (In Russian).



5. Malahov V. I. *Ekonomika inzhiniringa: stoimost' upravlenija proektom – otkuda brat' sredstva?* [Economics of Engineering: Cost of Project Management - Where to get the funds from?]. *Vash partner-konsul'tant* [Your Consulting Partner], 2016, no. 26(9642). (In Russian).
6. Hendrickson, C., 1999. *Project Management for Construction*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
7. Masterman, J. W., 1992. *An Introduction to Building Procurement Systems*. London: E. & F.N. Spon.
8. Telford, T., 2017. *NEC-4: Engineering and construction contract option c: target contract with activity schedule*. London: Thomas Telford, ICE.
9. *CII Best Practices Guide: Improving Project Performance, 2014*. Construction Industry Institute, Implementation Strategy Committee. Version 4.0.
10. Bunni, N.G., 2005. *The FIDIC Forms of Contract, 3rd Ed.* Geneva: FIDIC Pub.
11. *Inzhiniring i promyshlennyj dizajn / pod red. V.S. Os'makova i V.A. Pastuhova* [Engineering and industrial design. Ed. by V.S. Osmakov and V.A. Pastukhov]. Moscow: «Onebook.ru», 2015. 124 p. (In Russian).
12. *Minstroj RF* [The Ministry of Construction of the Russian Federation]. (In Russian). Availavle at: <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/42863/> (Accessed: 19.03.2019).
13. *Komitet RSS po inzhiniringu* [RCC Engineering Committee]. (In Russian). Availavle at: [https://omorrss.ru/o\\_soyuze/komitety/komitet-rss-po-inzhiniringu/](https://omorrss.ru/o_soyuze/komitety/komitet-rss-po-inzhiniringu/) (Accessed: 19.03.2019).
14. Jakovlev Ju. V. *Formirovanie organizacionno-jekonomicheskogo mehanizma upravlenija slozhnymi investicionno-stroitel'nyh proektami: monografija* [Formation of the organizational and economic mechanism for managing complex investment and construction projects: monograph]. St. Petersburg: SPbGIEU, 2009. (In Russian).
15. Mahovikova G. A. *Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: zarubezhnyj opyt i rossijskie realii / G. A. Mahovikova, N. F. Efimova* [Public-private partnership: foreign experience and Russian realities / Ed. by G. A. Makhovikova and N. F. Efimova]. St. Petersburg: SPbGEU Publishing, 2013. 251 p. (In Russian).

---

**Для цитирования:** Кузнецов Б. О. Комплексный инжиниринг в строительстве России как объект нормативного регулирования // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 1. С. 53–61. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-1-53-61.

**For citation:** Kuznetsov B. O. Integrated engineering in construction of Russia as an object of normative regulation // Corporate governance and innovative economic development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Capital of Syktyvkar State University. 2020. No. 1. P. 53–61. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-1-53-61.