УДК 338.51

А. В. Белоконов
Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, email: mr.alexbelokonov@mail.ru

МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТОВ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ УПРАВЛЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ СТОИМОСТЬЮ СТРОИТЕЛЬСТВА

Ключевые слова: нефтегазовый комплекс, строительство объектов нефтегазового комплекса, планируемая стоимость строительства, управление стоимостью строительства, предпроектная стадия, организационно-экономический механизм взаимодействия участников проектов

Реализация проектов по строительству объектов нефтегазового комплекса формирует между участниками проектов связи, которые лежат в основе кооперирования партнеров и определяют их взаимные обязательства. На эффективность взаимодействия участников проектов строительства объектов нефтегазового комплекса оказывается влияние ряд факторов, среди которых в том числе факторы, связанные с выбором метода и подхода к расчету предполагаемой стоимости строительства объекта. В статье представлена модель организации взаимодействия участников проектов по строительству нефтегазовых объектов в условиях управления стоимостью строительства объектов нефтегазового комплекса.

A. V. Belokonov
Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, email: mr.alexbelokonov@mail.ru

MODEL OF ORGANIZATION OF INTERACTION OF PARTICIPANTS IN PROJECTS FOR THE CONSTRUCTION OF OIL AND GAS FACILITIES IN THE CONTEXT OF MANAGEMENT OF THE PLANNED COST OF CONSTRUCTION

Keywords: oil and gas complex, construction of oil and gas complex facilities, planned construction cost, construction cost management, pre-project stage, organizational and economic mechanism of interaction of project participants

The implementation of projects for the construction of oil and gas facilities forms links between the project participants, which underlie the cooperation of partners and determine their mutual obligations. A number of factors influence the effectiveness of interaction between participants in projects for the construction of oil and gas facilities, including factors related to the choice of method and approach to calculating the estimated cost of construction of the facility. The article presents a model for organizing the interaction of participants in projects for the construction of oil and gas facilities in terms of managing the cost of construction of oil and gas facilities.

Ресурсы нефти и газа, их добыча и экспорт во все времена являлись важнейшей частью развитии экономики страны. В ближайшие десятилетия нефть и газ будут оставаться основными энергоносителями в мире. Россия обладает большими запасами нефти и газа, что позволяет обеспечить ей экономическую безопасность и независимость в мире. Доля доказанных запасов нефти России по данным ОПЕК (Организации стран – экспортеров нефти) составляет в 2020 г. 6,18% от общего мирового запаса. Предприятия нефтегазового комплекса производят четвертую часть всей промышленной продукции России, треть всех налоговых сборов и платежей поступает от нефтегазового комплекса в бюджет страны [1]. Для полной реализации нефтегазового потенциала страны необходимо строительство современных нефтегазовых заводов по добыче и переработке такого ценного сырья, как нефть и газ.

Россия традиционно занимает одно из первых мест в мире по добыче и пере-

работке нефти и газа (доля добычи Россией нефти в мире в 2019 г. составляет 12,7%, это второе место в мире после США). На сегодняшний момент нефтегазовый комплекс России представляет собой один из наиболее быстро развивающихся сегментов тяжелой промышленности. По данным Росстата за последние 5 лет спад добычи наблюдался только в 2020 г. (на 8,5% по сравнению с 2019 г.), а за период 2015-2019 гг. средний ежегодный прирост показателя по отношению к предыдущему году составлял 1,2% [2].

Возрастающая динамика добычи нефтегазовых ресурсов в России прямым образом влияет на развитие соответствующей инфраструктуры: открываются и осваиваются новые месторождения сырья, увеличиваются объемы строительства объектов нефтегазового комплекса, создаются новые производственные и инфраструктурные объекты (рис.1) [2].

Цель исследования

Процесс реализации проектов по строительству нефтегазовых объектов формирует взаимоотношения между крупными нефтегазовыми компаниями (инвесторами и заказчиками объектов строительства) и застройщиками (генподрядчиками и подрядчиками) и обуславливает появление потребности основных участников инвестиционно-строительного процесса в точности и **открытости формирования стоимости строительства** нефтегазовых объектов. В этой связи целью исследования является создание модели организации взаимодействия участников проектов в условиях управления планируемой стоимостью строительства объектов нефтегазового комплекса, основанной на теоретико-методологических положениях и практических рекомендаций по совершенствованию механизма взаимодействия участников названных проектов.

Материал и методы исследования

В основе действующей в настоящий момент в Российской Федерации системы ценообразования в строительстве лежит сметное нормирование, которое в качестве основных методов определения сметной стоимости строительства выделяет ресурсно-индексный метод, метод на основе укрупненных сметных нормативов, а также ресурсный и базисно-индексный методы. В нефтегазовом строительстве для определения сметной стоимости объектов последние два из перечисленных методов используются в большей степени, нежели остальные [3].

Ряд авторов (Дубовицкая Е.А., Ткаченко М.А., Атнагулов А.Р., Рахмангулов Р.Д., Киреев Г.А., Гизбрехт Д.Ю., Прохорова Ю.С., Тепляков Н.Ф., Шульгин Е.В. и Пислегин М.Н и др.) сходятся во мнении, что применение сметных нормативов для оценки стоимости строительства объектов в нефтегазовой отрасли не является точным и достоверным, отмечая, что на практике используемые подходы не дают точных и достоверных данных, из-за чего участники проектов по строительству объектов нефтегазового комплекса нередко сталкиваются с кратным увеличением инвестиций в строительство объектов [4, 5].

Кроме того, дискуссионным является вопрос, связанный с определением планируемой стоимости строительства нефтегазовых объектов на предпроектной стадии. Отметим, что под планируемой стоимостью строительства в статье понимается стоимость объекта строительства на этапе планирования (обоснования) инвестиций в объект строительства. Ряд авторов (Ванчухина Л.И., Гнибидин В.Н., Исмаков Р.А., Лейберт Т.Б., Рахматуллин В.Н. и др.) предлагает использование укрупненной системы показателей и разработку на их основе базы укрупненных расценок [6]. Тепляков Н.Ф., Шульгин Е.В. и Пислегин М.Н. для совершенствования подхода к расчету планируемой стоимости строительства нефтегазовых объектов предлагают использование вероятностного подхода к оценке затрат на обустройство месторождений за счет обоснования интервала возможной вариативности объема инвестиций по проекту [5].

По мнению А. Гореловой, «оптимизация затрат на начальных этапах проектирования систем газификации требует оценивать капитальные вложения с помощью укрупненных показателей, учитывающих риски, обусловленные неопределенностью экономических нормативов и других данных в будущем» [8].

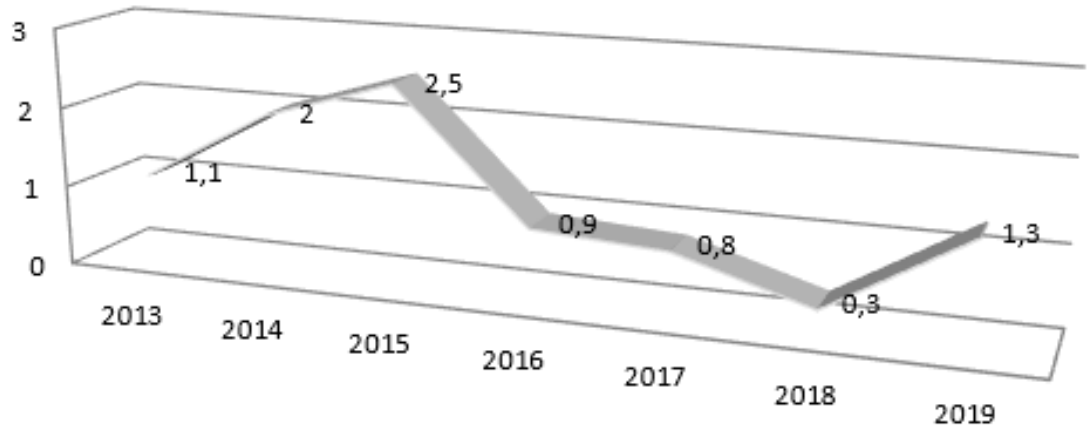

Рис.1. Протяженность построенных газопроводов магистральных и отводов от них на территории РФ за 2013-2019 гг., тыс. км

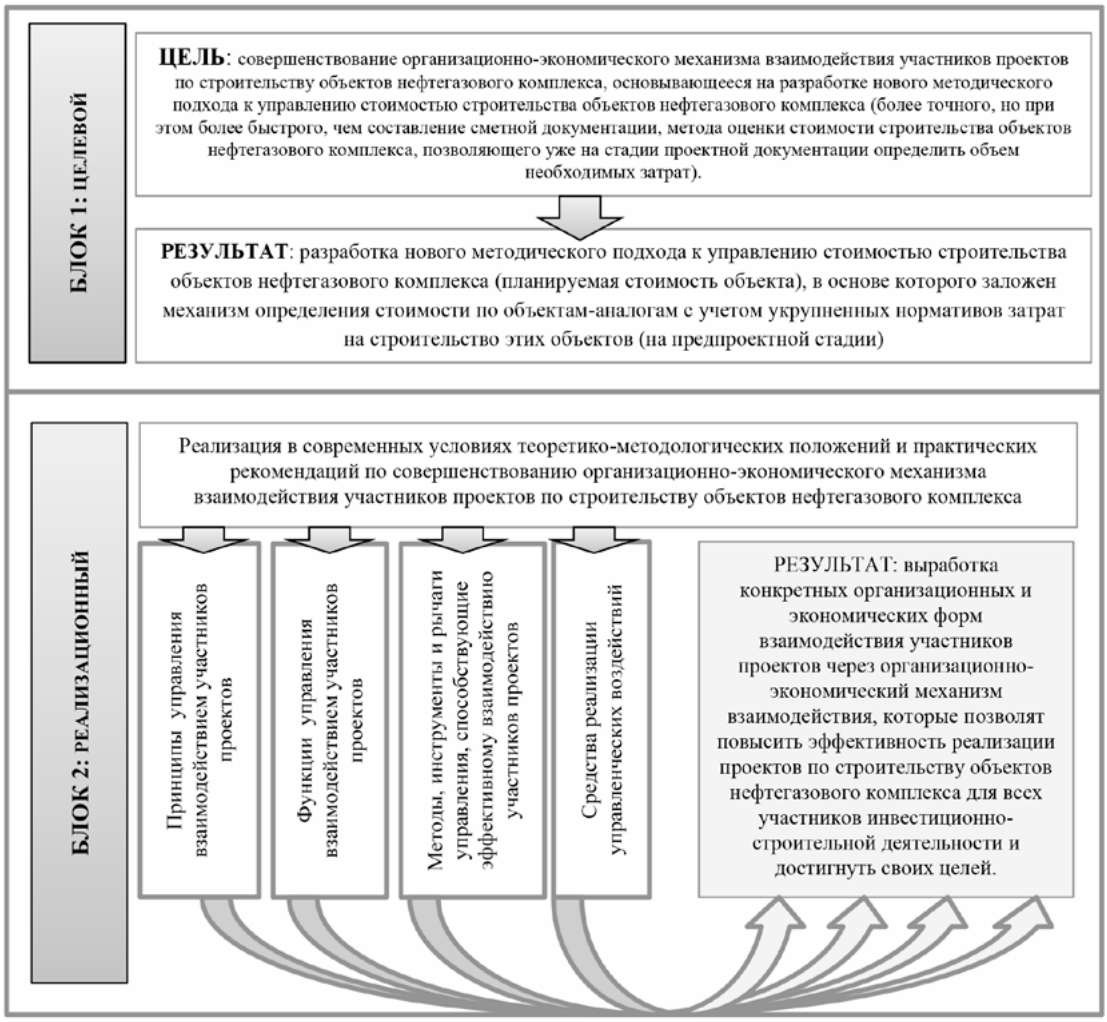

Рис.2. Модель организации взаимодействия участников проектов в условиях управления планируемой стоимостью строительства объектов нефтегазового комплекса

Ресурсно-ранжирный метод, разработанный в ОАО «Газпром», по аналогии с методикой, разработанной авторами Гнибидиной В.Н., Рахматуллиной В.Н., Исмаковой Р.А., Ванчухиной Л.И., Лейбертом Т.Б., Халиковой Э.А., Матвеевой Ю.Г. и Рахматуллиной В.Г. [6], также предлагает отсечение целого ряда мелких позиций, практически не влияющих на стоимость строительства объекта, что в значительной степени позволяет сократить время и объем расчетов.

Однако стоит заключить, что нет единого мнения, как производить оценку планируемой стоимости строительства объектов нефтегазового комплекса на предпроектной стадии. Это определенным образом влияет на взаимоотношения участников, реализующих рассматриваемые проекты. Следовательно, существует объективная необходимость в создании механизма достоверного и рационального формирования планируемой стоимости строительства объектов нефтегазового комплекса, а также методического обеспечения управления процессами ее формирования на предпроектной стадии, что положительным образом повлияет на эффективность реализации инвестиционных проектов и процесс взаимодействия участников проектов по строительству объектов нефтегазового комплекса.

Результаты исследования

Формирование механизма взаимодействия участников проектов по строительству объектов нефтегазового комплекса для выработки конкретных форм их взаимодействия целесообразно осуществлять на основе модели организации взаимодействия участников в условиях управления планируемой стоимостью строительства нефтегазовых объектов. Предлагаемая модель разработана таким образом, что в центре отношений участников проекта лежит процесс управления стоимостью объекта.

В соответствии с положениями предлагаемой модели организация взаимодействия участников проектов может осуществляться для проектов различного масштаба, финансируемых частными инвесторами. Предлагаемая модель организации взаимодействия участников проектов в условиях управления планируемой стоимостью строительства объектов нефтегазового комплекса в целом формируется на основе универсальной логико-методологической процедуры и представляет собой модель, включающую отдельные элементы, взаимосвязанные между собой.

В совокупности модель организации взаимодействия участников проектов в условиях управления планируемой стоимостью строительства нефтегазовых объектов представлена на рис. 2.

Для создания представленной концептуальной модели были реализованы следующие этапы:

– определены цель, которая основана на проблемной области исследования, и результаты решения предметной области;

– проведено описание предлагаемого подхода к определению стоимости строительства нефтегазовых объектов на предпроектной стадии;

– осуществлена декомпозиция организационно-экономического механизма взаимодействия участников проектов по строительству нефтегазовых объектов.

В представленной на рисунке 2 модели в качестве первого укрупненного блока выделены исходные условия организации взаимодействия участников проектов в условиях управления планируемой стоимостью строительства объектов нефтегазового комплекса, отражающие цель и существующую проблемную область. В настоящее время в процессе реализации проектов по строительству нефтегазовых объектов все чаще не соблюдаются заявленные в сметной и договорной документации параметры трудоемкости работ, стоимостные и временные рамки строительства. Последние опросы Dodge Data & Analytics и McKinsey & Company показывают, что более половины проектов строительства объектов недвижимости завершаются с нарушением сроков и с превышением бюджета [9, 10].

Для разрешения проблемной области необходимо создать механизм достоверного и рационального формирования планируемой стоимости строительства объектов нефтегазового комплекса, а также методическое обеспечение управления процессами ее формирова-

ния, что положительным образом повлияет на эффективность реализации инвестиционных проектов, соблюдение объемов и сроков строительства и, в конечном итоге, на эффективность взаимодействия участников проектов.

Анализ методических подходов к расчету планируемой стоимости строительства объектов нефтегазового комплекса дает основание говорить, что в области оценки планируемой стоимости объекта на предпроектной стадии в основу такой оценки можно заложить механизм определения стоимости по объектам-аналогам с учетом укрупненных нормативов затрат на строительство этих объектов. Ряд российских авторов предлагает в своих работах использовать определение стоимости строительства объекта на предпроектной стадии на основе стоимости объектов-аналогов и укрупненных показателей по ним [4,5,8], а также международный опыт в данном вопросе сводится к моделированию смет на основе базы данных объектов-аналогов на этапе определения планируемой стоимости объекта (например, подход AACE – Association for the Advancement of Cost Engineering, подход ANSI – American national standards institute и др.). Поэтому в основе нового методического подхода к управлению стоимостью строительства объектов нефтегазового комплекса, отраженному в первом блоке модели (рис. 2), предлагается закладывать механизм определения стоимости по объектам-аналогам с учетом укрупненных нормативов затрат на строительство объектов нефтегазового комплекса.

Второй блок модели (рис. 2) отражает, что предложенный методический подход к управлению стоимости строительства проектов нефтегазового комплекса на предпроектной стадии позволит усовершенствовать теоретико-методологические положения и практические рекомендации по совершенствованию организационно-экономического механизма взаимодействия участников проектов по строительству объектов нефтегазового комплекса.

Такая сложная система, как система взаимоотношений между участниками проектов, требует обеспечения четкого взаимодействия и координации между элементами, что возможно выстроить на основе формирования организационно-экономического механизма их взаимодействия, который представляет совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов. К элементам организационно-экономического механизма взаимодействия относятся принципы и функции управления взаимоотношениями участников проекта, а также средства реализации управленческих воздействий на их взаимоотношения – методы, инструменты и рычаги управления на взаимоотношения участников. Одной из форм управления взаимоотношениями участников проектов является выбор контрактной стратегии. Перед началом работ по реализации строительного проекта необходимо определить, по какой договорной структуре будет происходить строительство. Правильно подобранная контрактная стратегия позволит реализовать проект в кратчайшие сроки, с минимальными затратами для заказчика и максимальной прибылью для подрядчика. При подборе контрактной стратегии необходимо учитывать все параметры предстоящего строительного проекта. Месторасположение объекта, кто является заказчиком, источник финансирования, тип строительства. Сопоставление полученных данных позволит подойти к выбору контрактной стратегии и определению единственного верного и необходимого типа структуры проекта. В настоящее время при реализации договоров строительного подряда в нефтегазовом комплексе используются такие методы, как строительство проектов «хозяйственным способом», договора EPC и EPC(M) – подряда, а также практика привлечения PMC – консультанта по управлению проектами. Стоит отметить, что последний метод является более редкой формой управления контактами в РФ, чем использование договоров EPC и EPC(M) – подряда.

Результатом функционирования организационно-экономического механизма взаимодействия участников проектов является достижение каждым участником заявленных в проекте целей. Поэтому выработка конкретных организационных и экономических форм взаимодействия участников проектов

через организационно-экономический механизм взаимодействия, основанный на новом методическом подходе к управлению стоимостью объектов, должна способствовать повышению эффективности реализации рассматриваемых проектов для всех участников инвестиционно-строительной деятельности, что отражено во втором блоке модели (рис. 2). Содержание организационно-экономического механизма взаимодействия участников проектов по строительству объектов нефтегазового комплекса обуславливает необходимость реализации процесса по определению планируемой стоимости строительства объектов нефтегазового комплекса во взаимосвязи с факторами, которые могут оказать влияние на стоимость строительства, а также предполагает использование методического обеспечения управления планируемой стоимостью строительства объекта, в основе которого лежит инструмент определения планируемой стоимости на предпроектной стадии строительства объекта на основе объектов-аналогов.

Выводы

Предлагаемая система управления планируемой стоимостью строительства нефтегазовых объектов на предпроектной стадии требует учета факторов внешней и внутренней среды. К факторам внешней среды следует отнести ограничения макро– и мезосреды, к факторам внутренней среды – ограничения, связанные с наличием или отсутствием системы требований и регламентов управления стоимостью строительства у участников проекта. В центре управления планируемой стоимостью строительства нефтегазовых объектов на предпроектной стадии должна лежать экономико-математическая модель расчета планируемой стоимости строительства, создание которой является отдельной исследовательской задачей. В модели должна быть заложена целевая функция, что планируемая стоимость строительства объекта должна быть не меньше фактической стоимости строительства объекта. На основе данной модели целесообразно сформировать методическое обеспечение процесса управления планируемой стоимостью объекта на предпроектной стадии, которое будет содержать описание «входа» процесса, этапов преобразования и «выхода» процесса.

В заключение стоит отметить, что представленная на рис.2 модель выступает инструментом для организации взаимодействия участников проектов в условиях управления планируемой стоимостью строительства объектов нефтегазового комплекса, финансируемых за счет средств частных инвесторов. Данная модель является универсальной, может быть применима для строительства объектов нефтегазового комплекса различной сложности, масштаба и состава, то есть может быть масштабирована.

Библиографический список

1. Промышленное производство. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (дата обращения: 29.11.2021).

2. Ввод в действие отдельных производственных мощностей в Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/14458?print=1# (дата обращения: 29.11.2021).

3. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации. Утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 04.08.2020 г. №421/пр. 116 с.

4. Прохорова Ю.С. Организационно-экономический механизм управления стоимостью строительства объекта в условиях государственного инвестирования: дис. … канд. экон. наук. Москва, 2020. 231 с.

5. Тепляков Н.Ф., Шульгин Е.В., Пислегин М.Н. Использование вероятностного подхода к оценке затрат на обустройство месторождений при подготовке инвестиционных проектов разработки активов на стадии геолого-разведочных работ // Журнал «PROнефть». 2016. № 1 (1). С. 75-80.

6. Гнибидин В.Н., Рахматуллин В.Н. Исмаков Р.А., Ванчухина Л.И. Лейберт Т.Б., Халикова Э.А., Матвеева Ю.Г., Рахматуллина В.Г. Совершенствование методических подходов расчета сметной стоимости строительства скважин на нефть и газ на основе ресурсного метода. // Экономика и управление. 2012. № 4. С. 66-71.

7. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ.

8. Горелова А.В. Совершенствование методов формирования и оценки стоимости линейно-протяженных объектов недвижимости газификации на ранних стадиях инвестиционно-строительного процесса: автореф. дис. … канд. экон. наук. Москва, 2015. 25 с.

9. Beven M., Jones S. How satisfied, really satisfied, are Owners? National webinar from Balfour Beatty and Dodge Data & Analytics to the Lean Construction Institute. Lean Construction Institute. [Электронный ресурс].URL: https://goo.su/09WW (дата обращения: 13.12.2021).

10. Changali S., Mohammad A., Nieuwland M. The construction productivity imperative. McKinsey & Company. [Электронный ресурс]. URL: https://goo.su/09wX (дата обращения: 13.12.2021).