УДК 330.322:69.003.121 DOI: 10.33622/0869-7019.2021.01.59-66

Ресурсообеспечение инвестиционно-строительной деятельности как основа обоснования эффективности инвестиционных программ

Павел Анатольевич ЖУРАВЛЕВ, кандидат технических наук, доцент, e-mail: tous2004@mail.ru

Артур Марукович МАРУКЯН, кандидат технических наук, доцент, e-mail: A8874316@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ), 129337 Москва, Ярославское ш., 26

Аннотация. *Статья посвящена обоснованию экономической целесообразности реализации капитальных вложений в инвестиционно-строительные проекты. Проанализированы принципы, правила, процедуры и механизмы действующего законодательства о регулировании инвестиционной деятельности. Показано, что инвестиционный проект определяется законодательством как документация, подтверждающая финансовую рациональность, величину и продолжительность осуществления инвестиций. Отмечено, что на раннем этапе для решения вопроса о выделении бюджетных средств и их размера (до включения в федеральную адресную инвестиционную программу или федеральную целевую программу) проводится процедура обоснования инвестиций, предполагающая оценку экономической целесообразности и эффективности предлагаемых в рамках будущего проекта административно-территориальных, организационных, технических и технологических решений. Представлена реализация процедуры оценки обоснования эффективности инвестиционных программ, в основе которой использован принцип моделируемого ресурсообеспечения, производимого посредством анализа стоимостных показателей строительных ресурсов в составе проектной документации объектов-аналогов. Изложена последовательность, а также особенности моделирования ресурсообеспечения инвестиционных проектов, заключающегося в ресурсно-технологическом моделировании стоимостных показателей проектной документации объектов-аналогов. Значимость проведенного исследования состоит в практическом применении разработчиками документации по обоснованию инвестиций, менеджерами проектов и техническими заказчиками ресурсно-технологического моделирования ресурсообеспечения инвестиционных проектов, позволяющего обосновать решение о выделении бюджетных средств на инвестиционно-строительные проекты, а также снизить риск недостоверного определения сметной стоимости при проектировании и строительстве объекта.*

Ключевые слова: *ресурсно-технологическое моделирование, ресурсообеспечение, инвестиционно-строительный проект, обоснование эффективности инвестиционных программ, проектная документация.*

RESOURCE PROVISION OF INVESTMENT AND CONSTRUCTION ACTIVITIES AS THE BASIS OF THE MECHANISM FOR JUSTIFYING THE EFFECTIVENESS OF INVESTMENT PROGRAMS

Pavel A. ZHURAVLEV, e-mail: tous2004@mail.ru

Artur M. MARUKYAN, e-mail: A8874316@yandex.ru

Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Yaroslavskoe shosse, 26, Moscow 129337, Russian Federation

Abstract. *The article is devoted to substantiating the economic feasibility of capital investments in investment and construction projects. The principles, rules, procedures and mechanisms of the current legislation on the regulation of investment activity are analyzed. It is shown that an investment project is defined by law as documentation confirming the financial rationality, size and duration of investment, including the preparation of the required project documentation. It is noted that at an early stage, in order to decide on the allocation of budget funds and their size (before being included in the Federal targeted investment program or Federal target program), an investment justification procedure is carried out, which involves an assessment of the economic feasibility and effectiveness of administrative, territorial, organizational, technical and technological solutions proposed within the framework of a future project. The article describes the implementation of the procedure for evaluating the effectiveness of investment programs, which is based on the principle of simulated resource provision, carried out on the basis of the analysis of cost indicators of construction resources in the design documentation of analogous objects. The sequence and features of modeling the resource provision of investment projects are described methodologically, which consist in resource and technological modeling of the cost indicators of the project documentation of analogous objects. The significance of the research conducted lies in the practical application of resource and technological modeling of resource provision for investment projects by developers of documentation on the justification of investments, project managers and technical customers of resource and technological modeling, which makes it possible to justify the decision to allocate budget funds for investment and construction projects, reduce the risk of inaccurate estimation of the estimated cost during design and construction in terms of an unjustified increase in the required financing or underfunding of the object.*

Key words: *resource and technological modeling, resource provision, investment and construction project, justification of effectiveness of investment programs, project documentation.*

© ЖУРАВЛЕВ П. А., МАРУКЯН А. М., 2021

Введение

Инвестиционная деятельность, формируемая в виде инвестиционных проектов, — важнейший инструмент развития экономики [1]. В свою очередь, организация инвестиционной деятельности — сложная многопараметровая система, включающая в себя объем, структуру, сферы и объекты инвестиций. В этой связи ожидаемый эффект от инвестиций — приращение объемов производства, повышение качества и роста конкурентоспособности продукции, освоение новых видов продукции, выполнение стратегических, политических, социальных обязательств и др. [2].

Ресурсообеспечение выступает важнейшим элементом инвестиционной деятельности, связанным с обоснованием экономической целесообразности осуществления капитальных вложений в инвестиционно-строительные проекты [3].

Инвестиционно-строительный проект — совокупность неразрывно связанных мероприятий (процессов), нацеленных на формирование объекта строительства, реализуется в ситуациях ограничения временных лимитов, минимизации материально-технических и экономических ресурсов [4, 5].

Одна из приоритетных задач в области градостроительной деятельности — повышение эффективности инвестиций в форме капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов капитального строительства (ОКС), предполагаемых к возведению за счет средств федерального бюджета и других источников [6, 7].

Обеспечение результативности капитальных вложений за счет использования и внедрения передовых и новейших решений, технологий и других условий инвестора по отношению к уровню технического оснащения и качеству объекта — позволят получить конкурентный объект и рентабельный результат. Следует отметить, что инвестиционные проекты в Российской Федерации в значительной мере зависят от особенностей регионального уровня инвестиционного климата, которые определяются большим количеством частных нехарактерных причин [8, 9].

Региональный инвестиционный риск тесно связан с такими факторами, как обеспеченность материальными ресурсами и сырьем, трудовыми ресурсами, уровень производства (объем инновационных товаров, возможность использования передовых производственных технологий), степень износа основных фондов, покупательная способность населения, уровень безработицы, экономико-географическое положение региона и его инфраструктурная обеспеченность, транспортная доступность и др. [10—12].

Организационная составляющая региональных инвестиционных рисков связана с проблематикой недостаточной проработки перспективных планов капитального строительства и программ капитальных вложений, что оказывает негативное влияние на эффективность планирования ресурсообеспечения инвестиционно-строительной деятельности [13].

Цель исследования — методологическое обоснование эффективности капитальных вложений за счет применения ресурсно-технологического моделирования ресурсообеспечения инвестиционно-строительной деятельности.

Механизм обоснования инвестиций в объекты капитального строительства

Совокупностью правовых норм Российской Федерации осуществляется управление инвестиционной деятельности, реализуемой в форме капитальных вложений. Нормативными актами инвестиционный проект определяется как документация, подтверждающая финансовую рациональность, величину и продолжительность осуществления инвестиций, в том числе с подготовкой требуемой проектной документации, а также описанием мероприятий по реализации инвестиций (бизнес-план).

Концепция повышения эффективности бюджетных расходов в 2019—2024 гг., утвержденная правительством РФ (№ 117-р от 31.01.2019 г.), регламентирует мероприятия по введению в бюджетный процесс механизма обоснования инвестиций — трехэтапной процедуры принятия решений об осуществлении расходов бюджета на капитальное строительство, в основе которого лежит формирование оптимальных проектных решений по ОКС, определение их достоверной стоимости, а также в целом целесообразности реализации бюджетных инвестиций.

В соответствии с правилами, утвержденными постановлением правительства РФ от 12.05.2017 г. № 563, заключаются контракты при наличии:

- заключения по результатам проведенного технологического и ценового аудита обоснования инвестиций;
- заключения по обоснованию инвестиций в ОКС;
- решения о заключении контракта, в котором приведена предполагаемая (предельная) стоимость строительства объекта, на основании заключения по документации обоснования инвестиций.

Решение о заключении контракта принимается правительством РФ, главным распорядителем средств федерального бюджета или субъектом бюджетного планирования. Таким образом, элементом новой системы приня-

тия решений о капитальных вложениях в строительство, реконструкцию ОКС, является процедура (механизм) обоснования инвестиций в ОКС государственной и муниципальной собственности и государственных компаний и корпораций.

Процедура обоснования инвестиций предполагает проведение оценки экономической целесообразности и эффективности предлагаемых в рамках будущего проекта организационных, материально-технических и технологических решений на раннем этапе — до решения вопроса о выделении бюджетных средств и их размера, а также до включения в федеральную адресную инвестиционную программу или федеральную целевую программу.

С точки зрения процесса реализации инвестиционного проекта, подготовка строительства (проектный метод) состоит из следующих основных стадий [14, 15].

1. Инвестирование проекта в строительстве предусматривает определение намерения капиталовложения, набор и проработку первичных сведений о назначении, параметрах и характеристиках объекта строительства, территории расположения объекта, технических условиях присоединения объекта к инженерным сетям, принципиальных требованиях и условиях заказчика.

2. Предпроектная подготовка строительства предполагает определение состава работ (содержания) проекта в объеме предпроектной проработки, формирование бюджета, содержащего подготовку обоснования инвестиций, учет условий и требований органов государственной власти для оценки и понимания инвестором (заказчиком) возможности строительства на выбранном участке, получения согласования земельного участка для размещения объекта, а также подготовку предпроектной документации.

3. Создание (подготовка) проектной документации, согласование, экспертиза и утверждение.

В рамках этапа инвестирования проекта в строительстве инвестор (застройщик) определяет цели и ожидаемые результаты проекта, назначает куратора (технического заказчика), управляющего проектом и осуществляющего бизнес-планирование.

Реализация механизма обоснования инвестиций выполняется в рамках предпроектной подготовки строительства. При этом технический заказчик совместно с застройщиком (инвестором) проводит моделирование, подробное составление плана реализации будущего проекта, устанавливает цели и задачи, вырабатывает последовательность необходимых действий, определяет состав, содержание, виды работ и финансовое планирование бюджета проекта — расчет предполагаемой (предельной) стоимости планируемого к строительству объекта.

Формирование состава работ предпроектной подготовки строительства направлено на создание подробных критериев и характеристик предполагаемого проекта, определение его технических и организационно-технологических особенностей, обоснование инвестиций, которые отражаются в первоначальной редакции задания на проектирования.

Решающими элементами для установления состава работ проекта в строительстве являются: рациональный и мотивированный выбор земельного участка; условия и ограничения развития территорий, природоохранной деятельности, требующие тщательно продуманных решений; наличие систем инженерно-технического обеспечения, организаций стройиндустрии, экономического потенциала региона; транспортная доступность и другие факторы, которые могут значительно воздействовать на качество, стоимость и продолжительность реализации проекта.

Финансовое планирование бюджета осуществляется на основании определения необходимого ресурсообеспечения с учетом подробных требований и параметров будущего проекта, его технических и организационно-технологических особенностей [16].

На предпроектной стадии реализации проекта процедура обоснования инвестиций дает возможность не ошибиться при выборе площадки (территории) размещения объекта, а также в формировании предполагаемой (предельной) стоимости строительства. Другими словами, позволяет уменьшить опасность, связанную с резервированием избыточных или недостаточных объемов бюджетных ассигнований на реализацию проектов.

Значительная роль в механизме формирования обоснования инвестиций отводится заданию на проектирование ОКС, проект которого согласовывается заказчиком (инвестором), руководителем главного распределителя средств федерального бюджета. Кроме того, осуществляется подготовка документации по обоснованию инвестиций, состоящей из текстовой и графической частей.

Разрабатываемая документация обоснования инвестиций должна содержать следующее:

- проект задания на архитектурно-строительное проектирование;
- основные мощностные характеристики, технико-экономические показатели, продолжительность и этапы строительства, площадку (территорию) размещения объекта;

• определяющие архитектурные, художественные, организационно-технологические, конструктивные и объемно-планировочные, инженерно-технические и другие решения;
• сведения об основном технологическом оборудовании и строительных материалах, включая требования современных технологий производства;
• предполагаемую (предельную) стоимость ОКС.

Состав и содержание разрабатываемой документации обоснования инвестиций направлены на формирование принципиальных проектных решений, позволяющих до разработки проектной документации выбрать с технической, технологической, организационной и экономической точки зрения оптимальный вариант организации и осуществления строительства (реконструкции) объекта, обеспечивающий достижение целей создания объекта и его соответствие технико-экономическим показателям, определенным государственным заказчиком.

Документация обоснования инвестиций подлежит аудиту, в рамках которого проводится оценка предполагаемой (предельной) стоимости объекта и возможности ее корректировки, оптимизации продолжительности и этапов строительства, эффективности выбора места размещения объекта, основных (принципиальных) решений, отраженных в обосновании инвестиций, а также полноты исходных данных, приведенных в задании на проектирование.

Центральную роль в принятии решения об инвестициях бюджета в ОКС занимает обоснование их предполагаемой стоимости, выполняемое в соответствии с заданием на проектирование, концептуальными техническими решениями предпроектной документации объекта строительства.

Моделирование ресурсообеспечения инвестиционных проектов

Применение технологии информационного моделирования (BIM-технологии) позволяет осуществить выбор, обоснование и корректировку технических и технологических решений, конструктивных элементов и инженерных систем в применяемой ресурсно-технологической модели. При этом создание цифровых моделей дает возможность проверять, выполнять анализ характеристик, планировать, прогнозировать и находить оптимальные проектные решения.

Учитывая принятые технические и технологические решения, конструктивные элементы и инженерные системы цифровой модели, обоснование предполагаемой (предельной) стоимости ОКС осуществляется через моделируемое ресурсообеспечение инвестиционного проекта, что является исходной базой, на основе которой происходит формирование инвестиционного механизма для реализации поставленных в проекте целей.

Моделирование ресурсообеспечения инвестиционных проектов является работой с механизмом расчетов различных параметров и показателей проектов и осуществляется на основании анализа стоимостных показателей проектной документации объектов-аналогов [17, 18], к выбору которой предъявляются следующие требования:
• подбор проектной документации производится по объектам, аналогичным по наименованию, функциональному назначению, принципу максимального соответствия технико-экономических показателей, конструктивных характеристик объекта инвестиционного строительства, организационно-технологическим, природно-климатическим, инженерно-геологическим и иным условиям территории, на которой планируется строительство;
• необходимо положительное заключение по итогу проведения государственной экспертизы проектной документации и оценки достоверности сметной стоимости.

По результатам анализа проектно-сметной документации объекта-аналога в зависимости от его назначения, параметров и технических характеристик принимаются измерители показателей стоимости. Далее с использованием данных сметной документации (локальных, объектных и сводных сметных расчетов) осуществляется расчет показателя стоимости строительства объекта-аналога, выведенного на единицу измерения (единицу мощности).

В случае наличия в сметной документации объекта-аналога нехарактерных для строительства объекта проектных решений, видов работ или условий осуществления строительства, а также других индивидуальных особенностей, соответствующие затраты исключается из локальных, объектных и сводных сметных расчетов до формирования показателя стоимости строительства.

В целях определения предполагаемой (предельной) стоимости объекта капитального строительства «Жилой корпус образовательного детского лагеря» представлен пример расчетных показателей стоимости видов работ на основании объекта-аналога *(см. таблицу)*.

В качестве объекта-аналога использовался объект «Проектирование и строительство детского лагеря. Корпус для размещения, с возможностью постоянного пребывания». Заданием на разработку проектной документации определены основные идентификационные признаки ОКС, технико-экономические показатели, пред-

Расчетные показатели стоимости видов работ объекта-аналога, выведенных на единицу измерения (единицу мощности)

Основные конструктивные элементы, комплексы и виды работ	Объем работ *V*	Стоимость работ *S*, р.	Расчетный показатель стоимости *S*/*V*, р.
Общестроительные работы			
Устройство железобетонных конструкций	4 484 м^3	88 918 920,83	19 830,27
Устройство наружных стен	340,75 м^3	4 089 257,95	12 000,76
Устройство кровли	2 625,25 м^2	11 008 749,6	4 193,41
Устройство наружной отделки фасадов	6 451 м^2	301 696 132,6	46 767,34
Устройство перегородок	5 052,75 м^2	19 592 859,02	3 877,66
Производство отделочных работ	6 153 м^2	51 946 421,61	8 442,45
Устройство внутренних инженерных систем			
Вентиляция, кондиционирование и отопление	5 систем	38 145 338,82	7 629 067,76
Водопровод и канализация	То же	14 122 906,71	2 824 581,34
Электроснабжение	«	32 571 262,04	6 514 252,41
Система телефонной связи	«	710 269,64	142 053,93
Система охранной и тревожной сигнализации	«	9 418 462,95	1 883 692,59
Технические средства связи и сигнализации, доступные для инвалидов	«	338 833,43	67 766,69
Система видеонаблюдения	«	24 473 925,70	4 894 785,14
Система приема спутникового и эфирного телевидения	«	1 752 956,86	350 591,37
Система радиотрансляции	«	800 780,9	160 156,18
Локально-вычислительная сеть	«	21 976 241,23	4 395 248,25
Структурированная кабельная сеть	«	1 163 858,28	232 771,66
Система контроля и управления доступом	«	435 845,75	87 169,15
Оборудование			
Устройство лифтов	5 шт.	11 623 613,51	2 324 722,7
Установка, сборка, оснащение оборудованием, мебелью, инвентарем	5 комплектов	37 303 645,48	7 460 729,1
Благоустройство			
Благоустройство	14 355,7 м^2	42 933 448,43	2 990,69
ИТОГО (без НДС)		715 023 731,34	
НДС 18%		128 704 271,64	
ВСЕГО с НДС 18%		843 728 002,98	

полагаемая предельная стоимость и требования к проектным решениям, в том числе:

- решения по благоустройству;
- архитектурно-планировочные решения;
- конструктивные и объемно-планировочные решения;
- технические решения систем инженерного обеспечения;
- технологические решения (мебель, оборудование, инвентарь);
- количество корпусов – 1 шт.;
- общая площадь – 8895,6 м^2;
- количество этажей – 2 эт.;
- вместимость объекта – 400 чел.

Сметная стоимость работ объекта-аналога, за исключением не востребованных для расчета предполагаемой стоимости ОКС видов и объемов работ (демонтаж зданий, подпорных стен, лестниц благоустройства, а также внутриплощадочных инженерных се-

тей), с учетом НДС (18 %) составляет 843 728 002,98 р. в уровне цен 2016 г. *(см. таблицу).*

В состав расчетных показателей стоимости видов работ объекта-аналога включены затраты на выполнение проектно-изыскательских работ, оснащение инженерным оборудованием, устройство временных зданий и сооружений, прочие работы и затраты (пусконаладочные работы лифтового оборудования, оплата за негативное воздействие на окружающую среду), непредвиденные работы и затраты.

Расчет предполагаемой (предельной) стоимости рассматриваемого ОКС осуществляется путем приведения показателя стоимости строительства объекта-аналога к требуемым показателям мощности объекта инвестиционного строительства, указанным в задании на проектирование и предпроектной документации.

Результаты исследования

Особенностью моделирования ресурсообеспечения инвестиционно-строительной деятельности для формирования расчетных обоснований предполагаемой стоимости ОКС является вариативность решений, выражаемая в возможности комбинирования (конфигурирования) стоимостных показателей различных конструктивных решений объектов-аналогов.

В случае отсутствия в выбранном объекте-аналоге соответствующих видов или комплексов работ, в целях максимального приближения его характеристик к характеристикам инвестиционного проекта, могут быть использованы дополнительно отобранные объекты-аналоги из состава проектно-сметной документации, в которых используются требуемые комплексы и виды работ, указанные в задании на проектирование и предпроектной документации.

К примеру, при отличии конструктивной части фундамента объекта-аналога, принятого в целях обоснования предполагаемой стоимости ОКС, могут быть использованы данные о показателях стоимости устройства конструкций фундаментов объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природно-климатическим, инженерно-геологическим и иным условиям территории, на которой планируется строительство, с последующим их пересчетом.

Аналогичным образом в расчетной модели ресурсообеспечения могут быть добавлены (откорректированы) затраты на приобретение и монтаж оборудования, перебазировку техники, доставку материалов и др.

Учитывая изложенное, моделирование ресурсообеспечения инвестиционно-строительного процесса позволяет обосновать предполагаемую (предельную) стоимость ОКС на предпроектной стадии, осуществить планирование ресурсов для достижения конечной цели. Последующее проектирование ОКС будет проводиться с учетом решений, выбранных на стадии обоснования инвестиций.

Для принятия решения о предоставлении бюджетных ассигнований (лимитов) осуществляют контрольные мероприятия в отношении инвестиционных проектов по рациональному (эффективному) использованию бюджетных средств, проводимые Минэкономразвития России в рамках компетенций. Цель такой проверки — оценка полноты и достаточности инвестиционного проекта установленным критериям (качественным и количественным), а также предельному (минимальному) значению интегральной оценки результативности использования федеральных средств.

Качественные критерии оценки эффективности использования бюджетных средств, выделяемых на капитальные вложения, характеризуют потребность реализации предлагаемых инвестиционных проектов. Количественные критерии применяют для оценки отношения сметной стоимости или предполагаемой (предельной) стоимости ОКС к значениям количественных показателей результатов реализации инвестиционного проекта.

По итогам проверки Минэкономразвития России формируется заключение о соответствии инвестиционного проекта регламентированным критериям результативности применения федеральных средств, направляемых на капитальные вложения.

Следует отметить, что при реализации инвестиционного проекта, получившего положительное заключение Минэкономразвития России, сметная стоимость ОКС может увеличиться, значения количественных показателей результатов пересмотрены, отношение сметной стоимости или предполагаемой (предельной) стоимости ОКС к значениям количественных показателей результатов реализации инвестиционного проекта изменены. В этом случае проводится повторная проверка проектов согласно установленным регламентам.

Таким образом, применение на предпроектной стадии ресурсно-технологического моделирования различных параметров и показателей инвестиционных проектов, учитывающего стоимостные показатели аналогичных проектных решений объектов-аналогов, позволяет увеличить достоверность определения предполагаемой (предельной) стоимости ОКС, снизить вероятность возрастания сметной стоимости при реализации (проектировании и строительстве) и обосновать решение о выделении бюджетных средств на инвестиционно-строительные проекты.

Вывод

В работе показана реализация механизма обоснования эффективности капитальных вложений, выраженная в методологическом описании последовательности, особенностей моделирования ресурсообеспечения инвестиционных проектов, а также пример ресурсно-технологического моделирования стоимостных показателей проектной документации с использованием объекта-аналога. Проведенное исследование демонстрирует целесообразность практического применения ресурсно-технологического моделирования ресурсообеспечения инвестиционных проектов, позволяющего обосновать решение о выделении бюджетных средств на инвестиционно-строительные проекты, снизить вероятность возрастания сметной стоимости при проектировании и строительстве или недофинансирования объекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Веретенникова О. Б., Рыбина Е. С.* Сущность инвестиций и инвестиционной деятельности в экономической системе // Вестник Омского университета. 2013. № 1. С. 136–141.
2. *Борзаков И. В.* Инвестиционная деятельность в регионе как объект государственного регулирования // Вестник ТГУ. 2010. Вып. № 3(83). С. 43–47.
3. *Журавлев П. А.* Организация ресурсно-технологического моделирования объектов капитального строительства в рамках инвестиционных программ // Нормирование и оплата труда в строительстве. 2019. № 7. С. 20–24.
4. *Шлапакова А. Н., Учаев Т. В., Зоткина К. Г.* Инвестиции в строительстве. Оценка инвестиционных проектов // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2018. № 6. С. 138–144.
5. *Rad K. M., Yamini O. A.* The methodology of using value engineering in construction projects management [Методология использования стоимостного инжиниринга в управлении строительными проектами] // Civil Engineering Journal. 2016. Vol. 2. Iss. 6. P. 262. DOI: 10.28991/cej-030986.
6. *Иванова В. О.* Ключевые проблемы и пути повышения эффективности государственных инвестиций // Проблемы экономики и менеджмента. 2012. № 4(8). С.31–40.
7. *Малахова Т. А.* Государственная политика стимулирования инвестиционных процессов в условиях модернизации экономики России // Вестник РУДН. 2012. № 5. С. 109–115.
8. *Liu H., Skibniewski M. J., Wang M.* Identification and hierarchical structure of critical success factors for innovation in construction projects: Chinese perspective [Идентификация и иерархическая структура критических факторов успеха инноваций в строительных проектах: опыт Китая] // Journal of Civil Engineering and Management. 2015. Vol. 22. Iss. 3. Pp. 401–416. DOI: 10.3846/13923730.2014.975739.
9. *Безденежных Т. И., Кадничанская М. О., Кормановская Р. И.* Оценка рисков устойчивого развития регионов (на примере Новгородской области) // Инновации. 2015. № 7(201). С. 99–102.
10. *Никанова М. А.* Проблемы несоответствия инвестиционной привлекательности и инновационной активности регионов России // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 8(431). С. 130–148.
11. *Зубарева Е. А.* Оценка эффективности инвестиционных проектов в строительстве с учетом региональных особенностей при их реализации. URL: https://www.dissercat.com/content/otsenka-effektivnosti-investitsionnykh-proektov-v-stroitelstve-s-uchetom-regionalnykh-osoben (дата обращения: 20.02.2020).
12. *Овсянникова Т. Ю., Казакова О. Г., Рабцевич О. В.* Ресурсное обеспечение региональных инвестиционных программ // Вестник ТГАСУ. 2013. № 3. С. 384–393.
13. *Сборщиков С. Б., Лазарева Н. В.* Стоимостной инжиниринг как основа интеграции процессов планирования, финансирования и ценообразования в инвестиционно-строительной деятельности // Вестник МГСУ. 2015. № 11. С. 178–185.
14. *Журавлев П. А.* Цена строительства и этапы ее формирования // Вестник ИГТУ. 2015. № 9. С. 174–178.
15. *Манжилевская С. Е., Петренко Л. К., Хибаба В. В., Никонов Ю. Д.* Технико-экономическое обоснование и оценка проектных решений по расширению жилищного строительства в г. Ростове-на-Дону // Инженерный вестник Дона. 2019. № 6. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n6y2019/6062. (дата обращения: 20.02.2020).
16. *Литвинова О. В.* Методический подход к формированию ресурсного обеспечения ремонта жилого фонда // Вестник ИрГТУ. 2012. № 5(64). С. 217–223.
17. *Журавлев П. А. Сборщиков С. Б.* К вопросу использования ресурсно-технологического моделирования при формировании инвестиционных программ // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2017. № 7. С. 198–201.
18. *Журавлев П. А., Коченкова Е. М.* Стадийность ресурсно-технологического моделирования по объектам капитального строительства при формировании инвестиционных программ // Промышленное и гражданское строительство. 2019. № 6. С. 76–80. DOI: 10.33622/0869-7019.2019.06.76-80.

REFERENCES

1. Veretennikova O. B., Rybina E. S. The essence of investments and investment activities in the economic system. *Vestnik Omskogo universiteta*, 2013, no. 1, pp. 136–141. (In Russian).
2. Borzakov I.V. Investment activity in the region as an object of state regulation. *Vestnik TGU*, 2010, no. 3(83), pp. 43–47. (In Russian).
3. Zhuravlev P. A. Organization of resource and technological modeling of capital construction projects in the framework of investment programs. *Normirovanie i oplata truda v stroitel'stve*, 2019, no. 7, pp. 20–24. (In Russian).
4. Shlapakova A. N., Uchaev T. V., Zotkina K. G. Investment in construction. Investment project evaluation. *Vestnik BGTU im. V. G. Shuhova*, 2018, no. 6, pp. 138–144. (In Russian).
5. Rad K. M., Yamini O. A. The methodology of using value engineering in construction projects management. *Civil Engineering Journal*, 2016, vol. 2, iss. 6, pp. 262. DOI: 10.28991/cej-030986.
6. Ivanova V. O. Key issues and ways to improve the efficiency of public investment. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta*, 2012, no. 4(8), pp. 31–40. (In Russian).
7. Malahova T. A. State policy for stimulating investment processes in the context of modernization of the Russian economy. *Vestnik RUDN*, 2012, no. 5, pp. 109–115. (In Russian).
8. Liu H., Skibniewski M.J., Wang M. Identification and hierarchical structure of critical success factors for innovation in construction projects: Chinese perspective. *Journal of Civil Engineering and Management*, 2015, vol. 22, iss. 3, pp. 401–416. DOI: 10.3846/13923730.2014.975739.
9. Bezdenezhnyh T. I., Kadnichanskaya M. O., Kormanovskaya R. I. Risk assessment of sustainable development of regions (on the example of the Novgorod region). *Innovacii*, 2015, no 7(201), pp. 99–102. (In Russian).
10. Nikanova M. A. Problems of discrepancy between investment attractiveness and innovation activity of Russian regions. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 2016, no. 8 (431), pp. 130–148. (In Russian).
11. Zubareva E. A. Evaluation of the effectiveness of investment projects in construction, taking into account regional peculiarities in their implementation. Available at: https://www.dissercat.com/content/otsenka-effektivnosti-investitsionnykh-proektov-v-stroitelstve-s-uchetom-regionalnykh-osoben (accessed 20.02.2020). (In Russian).
12. Ovsyannikova T. Yu., Kazakova O. G., Rabtsevich O. V. Resource support of regional investment programs. *Vestnik TGASU*, 2013, no. 3, pp. 384–393. (In Russian).
13. Sborshchikov S. B., Lazareva N. V. Cost engineering as a basis for integration of planning, financing and pricing processes in investment and construction activities. *Vestnik MGSU*, 2015, no. 11, pp. 178–185. (In Russian).
14. Zhuravlev P. A. The price of building and the stages of its formation. *Vestnik IGTU*, 2015, no. 9, pp. 174–178. (In Russian).
15. Manzhilevskaya S. E., Petrenko L. K., Hibaba V. V., Nikonov Yu. D. Feasibility study and evaluation of design solutions for the expansion of housing construction in Rostov-on-Don. *Inzhenernyj vestnik Dona*. 2019, no. 6. Available at: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n6y2019/6062 (accessed 20.02.2020). (In Russian).
16. Litvinova O. V. Methodological approach to the formation of resource support for the repair of housing stock. *Vestnik IrGTU*, 2012, no. 5 (64), pp. 217–223. (In Russian).
17. Zhuravlev P. A., Sborshchikov S. B. On the use of resource and technological modeling in the formation of investment programs. *Vestnik BGTU im. V. G. Shuhova*, 2017, no. 7, pp. 198–201. (In Russian).
18. Zhuravlev P. A., Kochenkova E. M. Stages of resource-technological modeling of capital construction objects when forming investment programs. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo*, 2019, no. 6, pp. 76–80. (In Russian). DOI: 10.33622/0869-7019.2019.06.76-80.

Для цитирования: *Журавлев П. А., Марукян А. М.* Ресурсообеспечение инвестиционно-строительной деятельности как основа обоснования эффективности инвестиционных программ // Промышленное и гражданское строительство. 2021. № 1. С. 59–66. DOI: 10.33622/0869-7019.2021.01.59-66.

For citation: Zhuravlev P. A., Marukyan A. M. Resource Provision of Investment and Construction Activities as the Basis of the Mechanism for Justifying the Effectiveness of Investment Programs. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo* [Industrial and Civil Engineering], 2021, no. 1, pp. 59–66. (In Russian). DOI: 10.33622/0869-7019.2021.01.59-66.