

Организационная основа управления стоимостью строительства объекта при реализации адресных инвестиционных программ (на примере Москвы)

Ю. С. Прохорова¹, И. В. Каракозова¹

¹ Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Москва, Россия

В настоящее время наблюдается превышение государственных инвестиций, выделенных на реализацию адресных инвестиционных программ Москвы на строительство объектов по сравнению с запланированным лимитом, в связи с чем необходима разработка организационного инструментария управления стоимостью (алгоритмы, модели, методы, инструменты и др.), направленного на повышение уровня точности и достоверности предполагаемой стоимости строительства объекта.

Цель. Разработка методического подхода к организации управления стоимостью строительства объекта в условиях государственного инвестирования с учетом повышения уровня взаимодействия органов исполнительной власти как между собой, так и с другими участниками инвестиционно-строительного процесса.

Задачи. Анализ деятельности органа исполнительной власти при осуществлении функций по разработке, согласованию и реализации инвестиционных программ на строительство объектов на территориальном уровне в современных условиях; разработка методического подхода к организации управления стоимостью строительства объекта в условиях государственного инвестирования с учетом повышения уровня взаимодействия органов исполнительной власти как между собой, так и с другими участниками инвестиционно-строительного процесса.

Методология. Теоретической и методологической основой исследования послужили базовые положения теории управления, экономической теории, стоимостного инжиниринга, ценообразования в строительстве, математического моделирования, управления проектами и рисками, научные труды и практический опыт отечественных и зарубежных специалистов по исследуемой проблеме.

Результаты. Организационная основа управления стоимостью строительства объекта, позволяющая оптимизировать форму взаимодействия органов исполнительной власти как между собой, так и с другими участниками инвестиционно-строительного процесса, а также использовать методические подходы, направленные на формирование достоверного предельного объема государственных инвестиций с целью реализации инвестиционных программ в строительстве в соответствии с установленным лимитом путем создания Информационного центра мониторинга и формирования базы данных для обоснования ПССО, создания и ведения базы данных — информационного ресурса, содержащего в себе все сведения об объектах-аналогах в соответствии с критериями экономической эффективности; мониторинга реализуемых объектов с целью обновления информационной базы строительных объектов.

Выводы. Разработан методический подход к организации управления стоимостью строительства объекта в условиях государственного инвестирования с учетом повышения уровня взаимодействия органов исполнительной власти как между собой, так и с другими участниками инвестиционно-строительного процесса.

Ключевые слова: организационный механизм управления предполагаемой стоимостью строительства объекта, предполагаемая стоимость строительства объекта, адресные инвестиционные программы, обоснование инвестиций, государственное инвестирование, ценообразование, сметное нормирование, контроль и мониторинг АИП.

Для цитирования: Прохорова Ю. С., Каракозова И. В. Организационная основа управления стоимостью строительства объекта при реализации адресных инвестиционных программ (на примере г. Москвы) // Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 6. С. 656–664. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-6-656-664>

Organizational Framework of Construction Cost Management in the Context of the Implementation of Targeted Investment Programs (Through the Example of Moscow)

Yu. S. Prokhorova¹, I. V. Karakozova¹

¹ Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

Currently, there is an excess of public investment allocated for the implementation of targeted investment programs related to construction in Moscow compared with the estimated limit, which requires a set of organizational tools for cost management (algorithms, models, methods, tools, etc.) aimed at improving the accuracy and reliability of the estimated construction cost.

Aim. The presented study aims to develop a methodological approach to the organization of construction cost management in the context of public investment, with allowance for the enhanced interaction of executive authorities – both with one another and with other participants of the investment-construction process.

Tasks. The authors analyze the activities of an executive authority in the development, coordination, and implementation of investment programs for the construction of facilities at the territorial level under modern conditions and develop a methodological approach to construction management with allowance for the enhanced interaction of executive authorities – both with one another and with other participants of the investment-construction process.

Methods. The theoretical and methodological basis of this study includes fundamental provisions of management theory, economic theory, cost engineering, pricing in construction, mathematical modeling, project and risk management, practical experience and scientific works of Russian and foreign experts on the problem under consideration.

Results. An organizational framework for construction cost management makes it possible to optimize the interaction of executive authorities – both with one another and with other participants of the investment-construction process – and to use methodological approaches to the formation of a reliable maximum limit of public investment for the purpose of implementing investment programs in construction in accordance with the set limit by establishing an Information Monitoring Center and a database to justify the estimated construction cost, creating and maintaining a database (information resource) containing all information about similar objects in accordance with economic efficiency criteria, monitoring implemented objects to update the database of construction projects.

Conclusions. A methodological approach to the organization of construction cost management in the context of public investment is developed with allowance for the enhanced interaction of executive authorities – both with one another and with other participants of the investment-construction process.

Keywords: *organizational framework of managing the estimated construction cost, estimated construction cost, targeted investment programs, investment justification, public investment, pricing, budget normalization, TIP control and monitoring.*

For citation: Prokhorova Yu.S., Karakozova I.V. Organizational Framework of Construction Cost Management in the Context of the Implementation of Targeted Investment Programs (Through the Example of Moscow). *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(6):656-664 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-6-656-664>

В настоящее время в Москве реализуется новый подход к управлению строительной отраслью, основанный на смене парадигмы: от понятия «строительства» к «градостроительству». Если понятие «строительство» включает в себя комплекс организационных, изыскательских, проектных, строительно-монтажных и пусконаладочных работ, связанных с созданием, изменением или сносом объекта, а также взаимодействие с компетентными органами по поводу производства таких работ, то «градостроительство» понимается гораздо шире. Градостроительство — это непрерывный процесс управления планировочным развитием крупных и сложных социально-экономических

образований — областей, районов, городов, систем расселения.

В основу «Градостроительной политики» положены новые принципы городского развития. Она координирует все государственные программы города в области капитального строительства объектов на территории Москвы и определяет приоритеты градостроительного развития на перспективу. Для реализации данных целей был создан орган исполнительной власти — Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы, который контролирует соблюдение нормативных актов в сфере финансирования, экспертизы и реализации градостроительной документации,

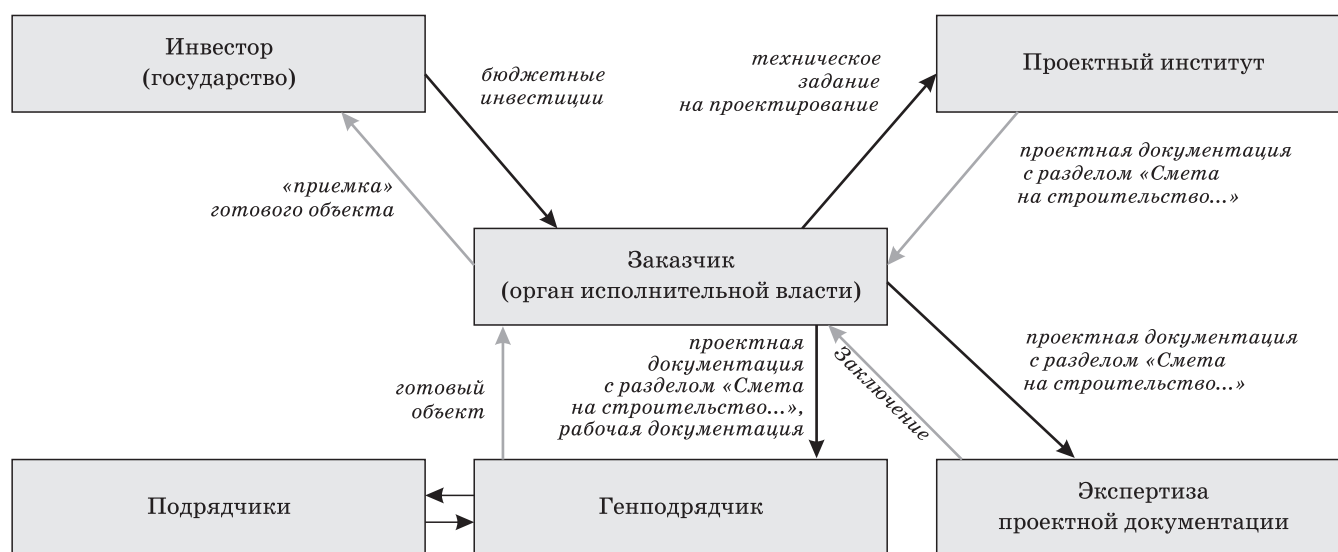


Рис. 1. Процесс взаимодействия участников реализации объекта строительства

является организатором работ, обеспечивая прозрачную систему тендеров, координирует взаимодействие между всеми субъектами градостроительной системы и проводит мониторинг и контроль исполнения работ на всех этапах градостроительной деятельности.

При этом существует ряд объективных обстоятельств, с которыми сталкиваются основные участники инвестиционно-строительного процесса при реализации объектов адресных инвестиционных программ (АИП). Основное заключается в том, что формирование предельного объема бюджетных средств на реализацию объектов АИП не предполагает наличия механизма обоснования данного объема инвестиций, однако сама программа такой объем устанавливает. Обоснование инвестиций представляет собой не только документацию согласно перечню Постановления Правительства РФ от 12.05.2017 № 563 [1] но и сам процесс формирования стоимости строительства объекта, учитывающий все этапы управления стоимостью строительства объекта (ССО) при его реализации от планирования до завершения с оценкой полученных результатов (рис. 1).

Зачастую неотлаженный процесс взаимодействия, несогласованность участников инвестиционно-строительного процесса приводят к нежелательным последствиям — увеличению стоимости строительства объекта, срыву сроков реализации объекта, а также снижению качества строительно-монтажных и организационно-управленческих работ [2].

В разрезе определения предельного объема бюджетных средств серьезным барьером является несовершенная нормативная база и механизм определения стоимости строительства объекта, не способствующие полному и достоверному отражению затрат. Над этим вопросом по поручению бывшего министра

строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, Меня М. А. (с 2016 г.), начал работать Наблюдательный совет федерального автономного учреждения «Федеральный центр ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов», который утвердил стратегические направления деятельности учреждения на 2016–2020 гг. по реализации Концепции реформирования сферы ценообразования и сметного нормирования в строительной отрасли. Результатом технологической стратегии реализации реформы в 2020 г. должны стать разработанные единая новая государственная сметно-нормативная база и актуальные методические документы, а также развитие единой федеральной государственной информационной системы (ФГИС).

Следует отметить, что по состоянию на июль 2020 г. обозначенные стратегические направления так и не достигли своей цели, за исключением того, что в конце 2019 г. приказами Минстроя России были утверждены Государственные элементные сметные нормы ГЭСН-2020 и федеральные единичные расценки ФЕР-2020. Данные нормы и расценки были актуализированы с учетом, в том числе, результатов, полученных при проведении работ по гармонизации федеральных, отраслевых и территориальных (на примере Москвы) элементных сметных норм. Что касается методического обеспечения процесса формирования стоимости строительства объекта, то в этой части работа ведется достаточно длительное время, однако полного комплекта методических документов до сих пор нет. Необходимо также отметить, что в связи с упразднением Федерального центра ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов вопросами ценообразования и смет-

ного нормирования в строительстве совместно с Минстроем России в настоящее время занимается ФАУ «Главгосэкспертиза России».

Строительство, являясь материальной отраслью, задействует колоссальный объем ресурсов: людских, материальных, технологических, технических и организационных. Расчет входных параметров происходит на прединвестиционной стадии, а отсутствие «быстрого реагирования» и получение заключений органов исполнительной власти делает управление инвестиционно-строительными проектами уникальным, требующим создания собственного стандарта управления. Особое внимание в таком стандарте следует уделить процессу обоснования формирования стоимости и управления ею.

Форма и степень взаимодействия органов исполнительной власти при разработке, согласовании и реализации инвестиционных программ на строительство объектов за счет бюджетных средств на данный момент несовершенны. При включении объектов в АИП отсутствует этап обоснования инвестиций, и существующие методы ценообразования не отражают в полной степени предполагаемую стоимость строительства объекта (ПССО), являющуюся максимально возможной и устанавливающей предельный объем государственных инвестиций [3]. Таким образом, возникает необходимость в создании организационного механизма управления стоимостью строительства объекта для обеспечения формата взаимодействия между органами исполнительной власти, на основе которого принимается решение о включении объекта в инвестиционную программу.

Первостепенные задачи органов исполнительной власти (ОИВ) Москвы, осуществляющих градостроительную деятельность, состоят в формировании комфортной среды жизнедеятельности горожан путем реализации АИП, которая отражает приоритетные государственные программы развития. Разработка, согласование и реализация объектов АИП являются основными функциями ОИВ. Также на ОИВ и уполномоченные ими организации возложены функции контроля и мониторинга государственных инвестиций при реализации объекта.

Под термином «контроль» в данном случае нами понимается фиксирование отклонений и разработка мероприятий по их устранению [4]. Контроль как основная функция управления любой системой связан со сбором и изучением информации о процессах и результатах деятельности (анализ), работой по диагностике и оценке процессов развития и достижения целей, эффективности стратегий, успехов и просчетов в использовании средств и методов управления. Безусловно, в значительной сте-

пени эффективность работы по организации контроля определяется предварительными исследованиями и разработкой принципов, правил, инструкций, а также критериев оценки и показателей, измеряющих отдельные стороны деятельности и процессы. Например, для контроля исполнения АИП Москвы применяются такие показатели, как сроки проектирования и строительства объекта и предельный объем бюджетных ассигнований.

Функция контроля не является конечным пунктом процесса управления системой. На практике такого конечного пункта не существует, так как управленческие функции образуют замкнутый цикл. Информация, полученная в результате контроля, может использоваться на этапах планирования, организации, координации и даже мотивации. Одним из инструментов контроля является мониторинг. Следует отметить, что мониторинг стал самостоятельным направлением управленческой деятельности, где происходит интеграция измерений, исследований, эксперимента, информатики и управления. Мониторинговая система приобрела комплексный, целостный характер [5].

Однако контроль и мониторинг выполнения АИП, существующий на данный момент, не способен дать реальную информацию о качественных изменениях городской среды, поскольку учитывает только часть мероприятий градостроительной политики. «Игнорирование» полного объема мероприятий градостроительной политики говорит о том, что существующие на данный момент механизмы несовершенны и нуждаются в корректировке. Несмотря на то, что с 2012 г. действует Информационно-аналитическая система мониторинга комплексного развития города Москвы (ИАС МКР), регулярно наблюдаются проблемы, связанные с увеличением стоимости строительства объекта (превышение заложенного предела бюджетных инвестиций в программу АИП) и срывы сроков реализации объекта.

К примеру, ГП «Развитие транспортной системы на 2012–2016 гг.» запланирована была реконструкция Ярославского шоссе от МКАД до Садового кольца (стоимость проекта — 8 433,3 млн руб.). По факту объект сдан в 2019 г. Задержка сроков ввода в эксплуатацию произошла по причине отсутствия всей необходимой документации. Объекты, входящие в группу «Новая Москва», — в срок не завершено 61,5 % (2016 г.) проектов по строительству. Из тринадцати объектов разрешение на ввод получили только пять. Причины: банкротство подрядчиков, несогласованность действий органов исполнительной власти в подключении к городским сетям [6]. То есть, по сути, система не выполняет тех функций, для которых была создана.

Ю. С. ПРОХОРОВА, И. В. КАРАКОЗОВА Организационная основа управления стоимостью строительства объекта при реализации адресных инвестиционных программ...

ИАС МКР представляет собой государственную информационную систему города, предназначенную для обеспечения процессов регулярного анализа состояния экономики и финансов, хода выполнения государственных программ и государственных заказов, мониторинга достижения показателей эффективности деятельности Правительства, актуального состояния социально-экономической ситуации в городе. Одной из основных целей использования ИАС МКР является мониторинг исполнения государственных программ развития города Москвы, а задач — мониторинг хода выполнения работ на объектах АИП Москвы, плановых и фактических натуральных показателей и показателей финансового обеспечения реализации государственных программ Москвы, достижения показателей эффективности деятельности Правительства Москвы [7].

ИАС МКР состоит из функциональных подсистем, и информационные потоки формируются в каждой из них и являются основным источником для осуществления контроля. Однако следует отметить, что обособленной системы мониторинга АИП в Москве не существует, а также нет мониторинга строительства объектов за счет средств частных инвесторов, при этом только совокупность этих объектов в конечном итоге формирует благоприятную среду жизнедеятельности горожан. Поэтому в рамках организационной основы управления стоимостью строительства объекта в условиях государственного инвестирования предлагается осуществить следующие изменения на государственном уровне:

1. Создание Информационного центра мониторинга и формирования базы данных для обоснования ПССО.

Организация Информационного центра мониторинга и формирования базы данных для обоснования ПССО (ИЦМиФБД ПССО) направлена на создание условий для использования информационных технологий в процессе управления стоимостью и создание базы данных об объектах, формирование единого информационного пространства всех участников данного процесса, осуществление мониторинга ключевых показателей при реализации АИП.

К основным задачам ИЦМиФБД ПССО относится сбор, обработка и анализ данных об объектах, их консолидация в зависимости от назначения, периода строительства, конструктивного решения и других показателей объекта, поддержание базы данных в актуальном состоянии. Причем вся получаемая и передаваемая информация должна быть четко структурирована исходя из того, с какой целью она применяется, на кого ориентирована и как должна быть использована.

К результатам работы ИЦМиФБД ПССО можно отнести следующее:

- создание моделей выявления и влияния факторов, приводящих к изменению сроков реализации объекта и ПССО;
- разработка рекомендаций для снижения влияния отдельных факторов на сроки строительства и ПССО;
- подготовка статистической информации об АИП, составе объектов в АИП, итогах их реализации и др.;
- проведение оценки эффективности реализации АИП и/или отдельных объектов;
- формирование аналитического инструмента в виде базы данных для последующего моделирования ситуаций с возможным отклонением от базовых показателей продолжительности и стоимости строительства объекта.

Создание ИЦМиФБД ПССО осуществляется поэтапно. Сначала разрабатывается необходимый комплекс организационных и нормативно-методических документов для формирования и последующего функционирования ИЦМиФБД ПССО. Затем разрабатывается и запускается программный комплекс, который будет оказывать информационную поддержку при выполнении функций ИЦМиФБД ПССО. На завершающем этапе осуществляется полномасштабное использование функциональных возможностей разработанного программного комплекса при решении задач.

Это позволит обеспечить ОИВ полной и достоверной информацией для выработки возможных сценариев или действий с последующим принятием управленческого решения. Кроме того, создаваемая база данных может содержать результаты внедрения научных разработок.

2. Создание и ведение базы данных — информационного ресурса, содержащего в себе все сведения об объектах-аналогах в соответствии с критериями экономической эффективности.

На основе собранных данных возникает необходимость проектирования информационного ресурса, отвечающего за возможность реализации процесса управления в сложившихся условиях и как следствие необходимость создания единой информационной среды.

Формирование единой информационной среды с целью создания и ведения базы данных предполагает организацию работы по сбору и анализу информации о планируемых или уже реализованных инвестиционных программах, типовых проектных решений, ранее построенных объектах и др. На рисунке 2 приведена схема взаимодействия участников и организация их работы по созданию и функционированию единого информационного центра по обоснованию ПССО.

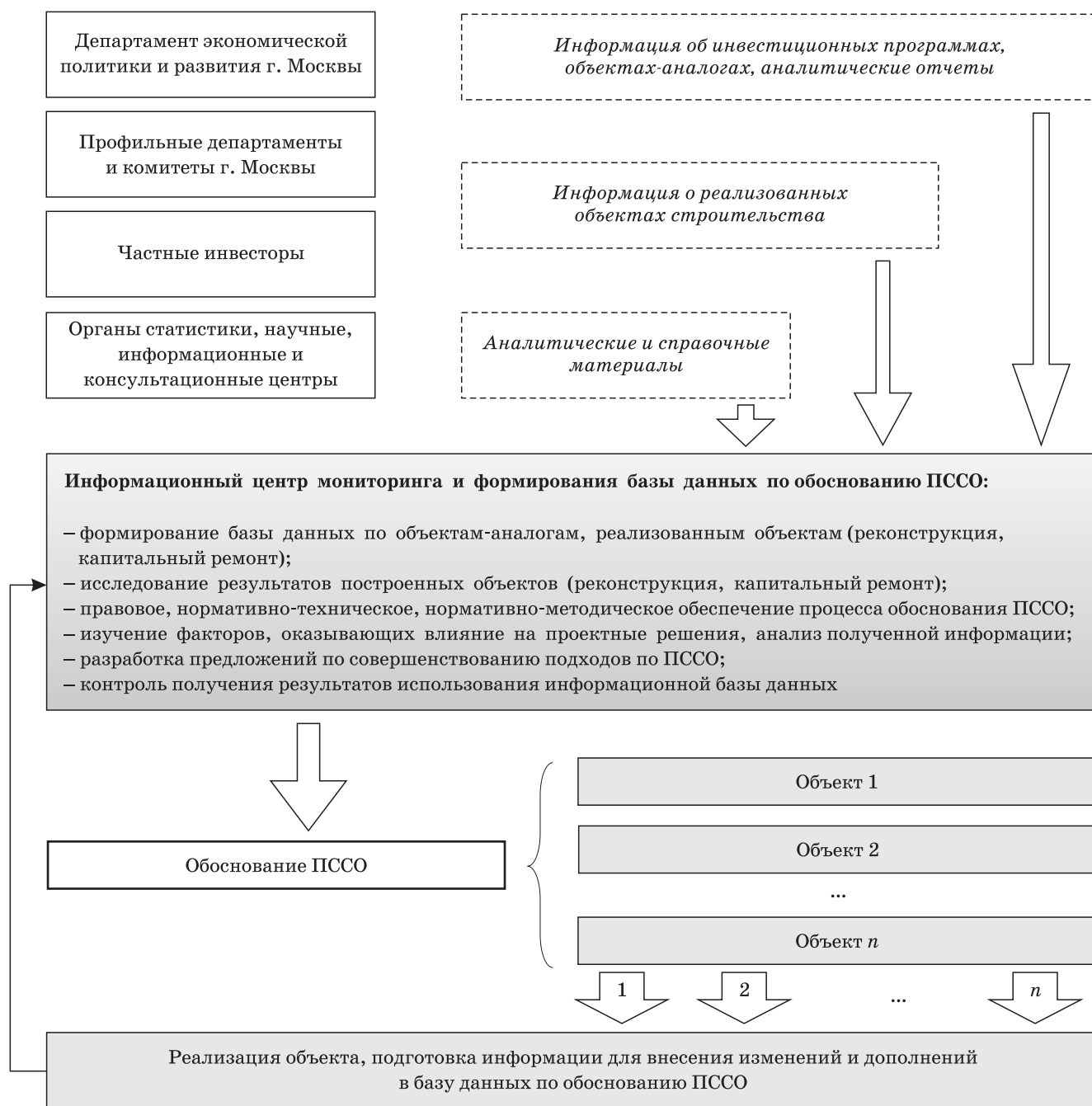


Рис. 2. Организация работы по сбору информации для обоснования ПССО

Для выполнения данных функций планируется создание автоматизированной базы данных, преимущества которой состоят в том, что она подразумевает специализацию объектов строительства (в существующей системе разделение объектов на специализированные группы отсутствует), их взаимосвязь и реализацию. Мониторинг предлагается проводить по объектам АИП, периоду реализации, ПССО, ССО, фактической стоимости строительства объекта (ФССО) и источникам инвестирования (государственные или частные инвестиции, а также по структуре: доли государственных и частных средств при совместной реализации).

Таким образом, ДЭПР принимает решение о разработке методической и информационно-аналитической базы для проведения

проверки эффективности использования государственных инвестиций в объекты строительства Москвы.

3. Мониторинг реализуемых объектов с целью обновления информационной базы строительных объектов.

Все объекты реализуются за счет государственных или частных инвестиций, либо совместного сложения капиталов. Нами акцент приоритетно сделан на государственные инвестиции, однако вытекающие положения и результаты исследования актуальны и для частных инвесторов. Как уже было сказано, приоритетное направление градостроительной деятельности — интересы и комфорт горожан — находит отражение в государственных программах развития, а существующий

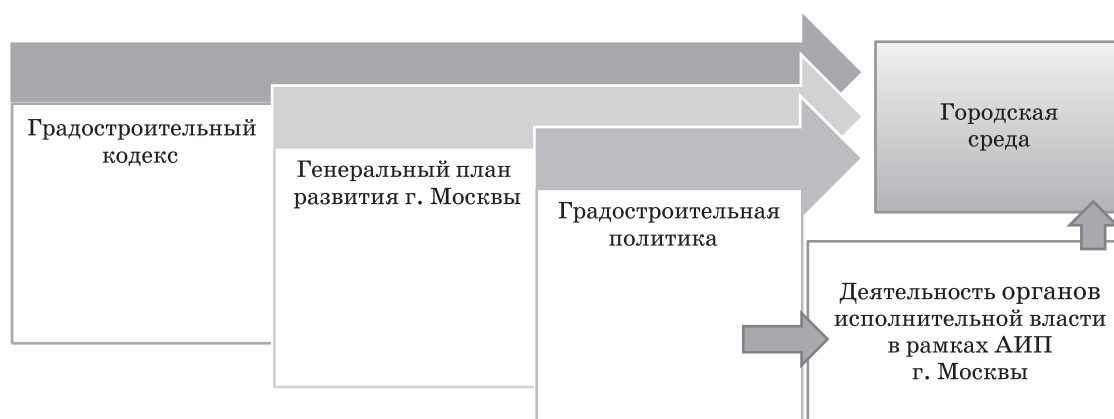


Рис. 3. Формирование городской среды на примере Москвы («как есть»)

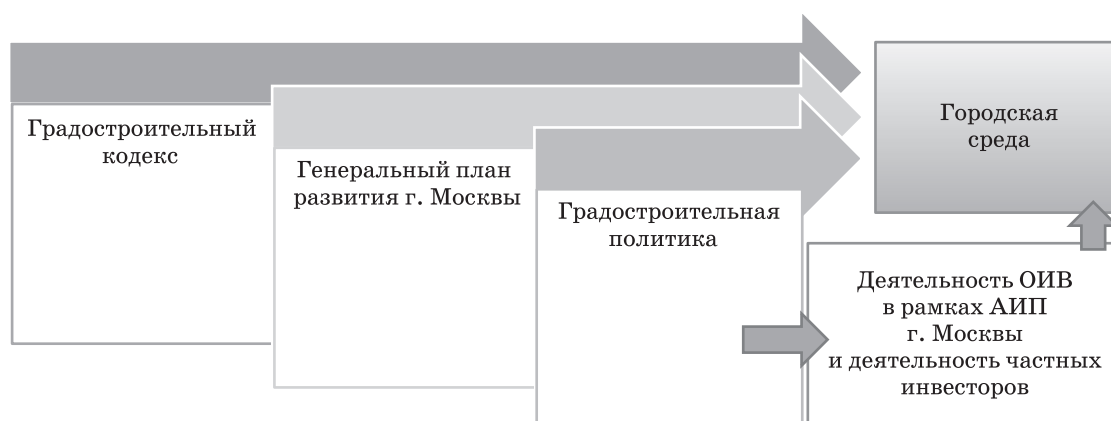


Рис. 4. Схема формирования городской среды на примере Москвы (новый подход)

контроль АИП учитывает не все мероприятия градостроительной политики (рис. 3).

Поэтому предлагается создать обновленный управленческий инструментарий мониторинга, методической основой которого является организационно-экономический механизм управления стоимостью строительства объекта, описывающий общую логику формирования нового подхода к определению ПССО и контролю за ней для соблюдения целевой функции управления:

$$L_M = \{ПССО \geq ССО \geq ФССО\} \quad (1)$$

$$ПССО = [K_{увпр}] \quad (2)$$

$$K_{увпр} = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ F_n \end{bmatrix} \quad (3)$$

где ПССО — предполагаемая стоимость строительства, устанавливающая лимит инвестирования на этапе обоснования инвестиций;

ССО — стоимость строительства объекта;

ФССО — фактическая стоимость строительства объекта;

$K_{увпр}$ — коэффициент, учитывающий влияние проектных решений на стоимость строительства объекта;

$F_1, F_2 \dots F_n$ — совокупность факторов, влияющих на отклонение стоимости строительства объекта.

Мониторинг реализации объектов частными инвесторами представляет собой на данный момент точечные меры по сбору и обработке информации, направленные на выявление взаимосвязи объектов строительства в процессе создания городской среды. Мониторинг будет вестись по объектам строительства, поэтому появится возможность отслеживать затраты, используемые для реализации государственной программы развития, тем самым обеспечивая информацией единую базу данных и автоматизируя процесс учета и анализа полученных значений.

В настоящее время два «элемента» мониторинга — деятельность органов исполнительной власти в рамках АИП и деятельность частных инвесторов — не связаны между собой, несмотря на то, что имеется высокий уровень взаимозависимости элементов. Поэтому предлагается учитывать «частных инвесторов» в формировании городской среды и в мониторинге реализации объектов АИП Москвы (рис. 4).

Предполагается обеспечить целевую функцию управления $L_M = \{ПССО \geq ССО \geq ФССО\}$ за счет использования механизма мониторинга реализованных объектов с целью обнов-

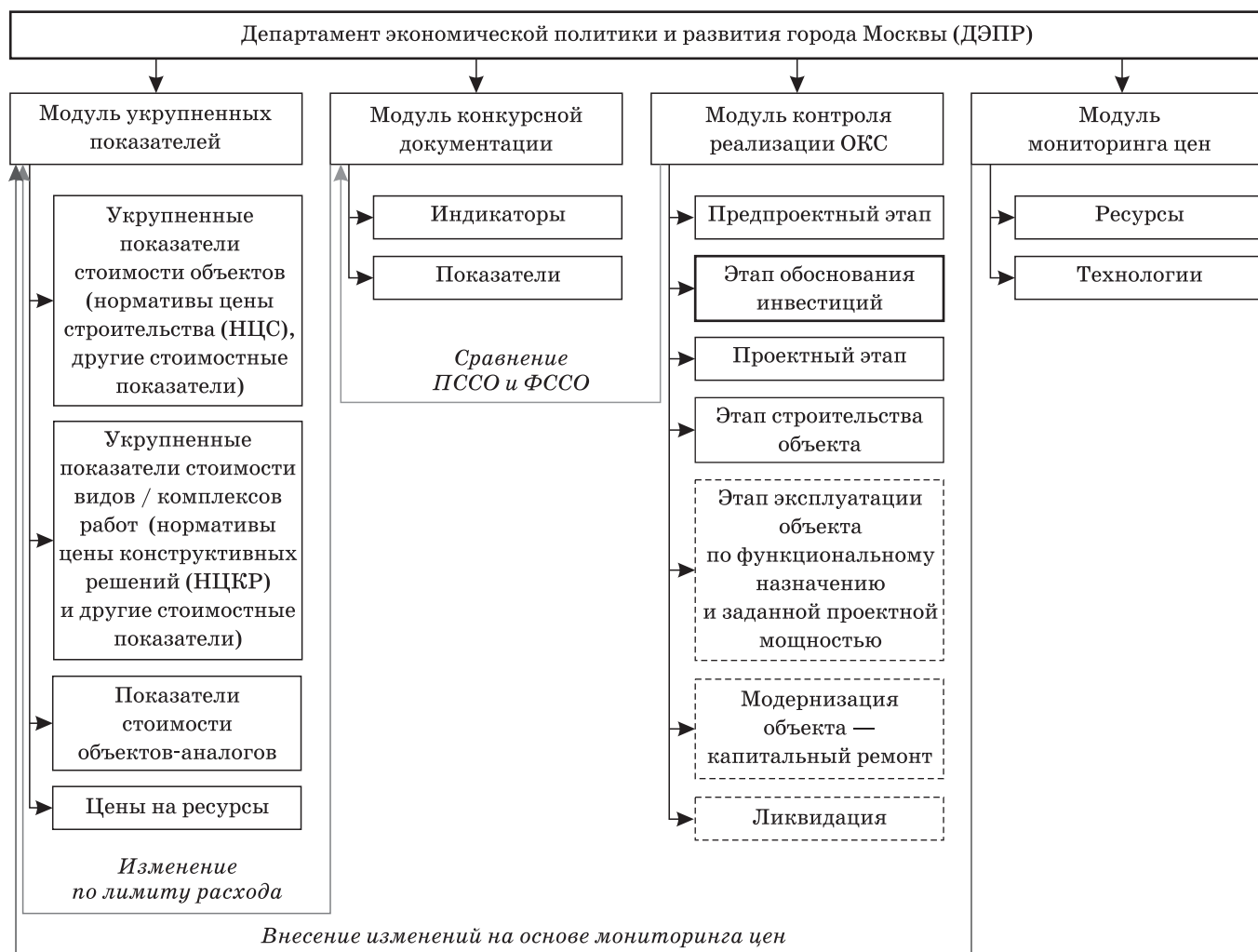


Рис. 5. Механизм организации и проведения мониторинга реализуемых объектов с целью обновления информационной базы строительных проектов

ления информационной базы строительных объектов. Механизм организации и проведения мониторинга представляет собой интегрированный управленческий подход, который объединяет элементы формирования собственной сметно-нормативной базы укрупненных показателей, которая основана на критериях, описанных ранее, элементы анализа достоверности информации, предоставляемой участниками инвестиционно-строительного

процесса, и элементы контроля реализации объектов государственного инвестирования (рис. 5).

Таким образом, гарантами реализации объекта выступает ДЭПР, который, основываясь на информации, предоставляемой механизмом организации и проведения мониторинга реализуемых объектов (о наличии отклонения ПССО), вправе потребовать дополнительное обоснование инвестиций у застройщика.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 12.05.2017 № 563 (ред. от 31.12.2019) «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» [Электронный ресурс] // Консультант-плюс. 1999–2020. URL: http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_216707/ (дата обращения: 05.06.2020).
2. Государственное автономное учреждение «Управление государственной экспертизы и ценообразования Республики Татарстан по строительству и архитектуре»: Официальный сайт [Электронный ресурс] // ГАУ «УГЭЦ РТ». 2020. URL: <http://gosekspertiza-rt.ru/> (дата обращения: 05.06.2020).
3. Karakozova I., Prochorova Y. Assessment of the efficiency of the decisions made during implementation of the investment project in construction // MATEC Web of Conferences. Vol. 193, 05002 (2018). DOI: 10.1051/matecconf/201819305002
4. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г., Забродин А. Ю. Инвестиционно-строительный инжиниринг: учеб. пособие / под общ. ред. И. И. Мазура, В. Д. Шапиро. М.: ЕЛИМА, Экономика, 2009. 763 с.

5. Белкина Т. Д. Диагностика городского развития с помощью системы индикаторов // Проблемы прогнозирования. 2007. № 2. С. 77–89.
6. Открытый бюджет Москвы: Официальный сайт [Электронный ресурс] // Открытый бюджет Москвы. 2020. URL: <http://budget.mos.ru/365> (дата обращения: 05.06.2020).
7. Распоряжение Правительства Москвы от 10 сентября 2012 г. № 516-РП об утверждении положения об информационно-аналитической системе мониторинга комплексного развития города Москвы (в ред. распоряжения Правительства Москвы от 26.06.2013 № 345-РП) [Электронный ресурс] // Официальный портал Мэра и Правительства Москвы. 2020. URL: <http://depr.mos.ru/upload/imgs/justices/Распоряжение%20ПМ%20от%2010.09.2012%20№%20516РП%20Об%20утверждении%20Положения%20об%20ИАС%20МКР.docx> (дата обращения: 05.06.2020).

References

1. Decree of the Government of the Russian Federation of 05/12/2017 No. 563 (as amended on 12/31/2019) "On the procedure and the grounds for concluding contracts, the subject of which is the simultaneous execution of works on the design, construction and commissioning of capital construction facilities, and on amending some acts Government of the Russian Federation". URL: http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_216707/ (accessed on 05.06.2020). (In Russ.).
2. State Autonomous Institution "Department of State Expertise and Pricing of the Republic of Tatarstan for Construction and Architecture". Official website. 2020. URL: <http://gosekspertiza-rt.ru/> (accessed on 05.06.2020). (In Russ.).
3. Karakozova I., Prochorova Y. Assessment of the efficiency of the decisions made during implementation of the investment project in construction. MATEC Web of Conferences. 2018;193(05002). DOI: 10.1051/mateconf/201819305002
4. Mazur I.I., Shapiro V.D., Ol'derogge N.G., Zabrodin A.Yu. Investment and construction engineering. Moscow: ELIMA, Ekonomika; 2009. 763 p. (In Russ.).
5. Belkina T.D. Diagnostics of urban development using a system of indicators. *Problemy prognozirovaniya = Studies on Russian Economic Development*. 2007;(2):77-89. (In Russ.).
6. Moscow Open Budget. Official website. 2020. URL: <http://budget.mos.ru/365> (accessed on 05.06.2020). (In Russ.).
7. Order of the Moscow Government dated September 10, 2012 No. 516-RP on the approval of the regulation on the information and analytical system for monitoring the integrated development of the city of Moscow (as amended by the Moscow Government order dated June 26, 2013 No. 345-RP). Official portal of the Mayor and the Government of Moscow. 2020. URL: <http://depr.mos.ru/upload/imgs/justices/Распоряжение%20ПМ%20от%2010.09.2012%20№%20516РП%20Об%20утверждении%20Положения%20об%20ИАС%20МКР.docx> (accessed on 05.06.2020). (In Russ.).

Сведения об авторах

Прохорова Юлия Сергеевна

старший преподаватель кафедры менеджмента и инноваций

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет
129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26, Россия
(✉) e-mail: eshly.06@mail.ru

Каракозова Ирина Викторовна

кандидат технических наук, доцент, доцент
кафедры менеджмента и инноваций

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет
129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26, Россия
(✉) e-mail: i.kar@inbox.ru

Поступила в редакцию 29.05.2020
Подписана в печать 15.06.2020

Author information

Yuliya S. Prokhorova

Senior Lecturer of the Department of Management and Innovation

Moscow State University of Civil Engineering

Yaroslavskoe Shosse 26, Moscow, 129337, Russia
(✉) e-mail: eshly.06@mail.ru

Irina V. Karakozova

Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Innovation

Moscow State University of Civil Engineering

Yaroslavskoe Shosse 26, Moscow, 129337, Russia
(✉) e-mail: i.kar@inbox.ru

Received 29.05.2020
Accepted 15.06.2020