

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ / RESEARCH PAPER

УДК 69.05

DOI: 10.22227/1997-0935.2024.2.294-306

Реинжиниринг организационной структуры и бизнес-процессов инвестиционно-строительной деятельности. Их место в общей системе корпоративного регулирования

Сергей Борисович Сборщиков¹, Наталья Валериевна Лазарева²

¹ АО «НИЦ «Строительство»; г. Москва, Россия

² АО «ЮгИнвестПроект»; г. Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Введение. Формирование результативной организационной структуры управления строительным производством на корпоративном уровне предполагает адаптацию к новым условиям. В этом процессе наблюдается проблема разрыва (разграничения) плана и действия, что требует корректирующих воздействий, в том числе в отношении организационной структуры и процессов управления (бизнес-процессов) инвестиционно-строительной деятельности (ИСД). Рассматриваются реинжиниринг бизнес-процессов и реинжиниринг организационной структуры. Между указанными видами качественных организационных трансформаций имеется определенная зависимость, которая обусловлена в первую очередь скоротечностью современного жизненного цикла инженерных решений. Цель исследования — научное обоснование совершенствования системы корпоративного регулирования за счет реинжиниринга организационной структуры и бизнес-процессов ИСД. Задачи — установление закономерности разрыва (разграничения) плана и действия в системе корпоративного управления, идентификация зависимости бизнес-процессов и организационной структуры ИСД в контексте реинжиниринга бизнес-процессов и организационной структуры в строительстве. Объектом исследования выбрана система корпоративного регулирования ИСД, предметом — организационная структура и бизнес-процессы в строительстве.

Материалы и методы. Теоретическая основа исследования — системный подход, логистика регулирующих воздействий, структурно-функциональный анализ, методы инвестиционного проектирования, стратегического, оперативного управления. Информационной базой исследования стал проведенный авторами ранее научный поиск, который нашел отражение в опубликованных статьях по данной тематике. Дополнительными источниками послужили научные труды отечественных и зарубежных ученых, а также практические материалы.

Результаты. Показано решение проблемы разрыва (разграничения) в ИСД, что позволило предложить схему регулирования строительной компании, установить зависимости бизнес-процессов и организационной структуры ИСД, а также установить зависимости реинжиниринга бизнес-процессов и реинжиниринга организационной структуры в строительстве.

Выводы. Разрыв (разграничение) между планом и действием строительной организации обусловлен флуктуациями во внешней среде. Основным инструментом эффективной адаптации к внешним колебаниям и корпоративного регулирования — качественное преобразование бизнес-процессов и организационной структуры, т.е. их реинжиниринг.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: реинжиниринг, реинжиниринг бизнес-процессов, реинжиниринг организационной структуры, строительные организации, строительная отрасль, организационная структура, инвестиционно-строительная деятельность, бизнес-процессы, система корпоративного регулирования, проблема разрыва, логистика регулирующих воздействий

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Сборщиков С.Б., Лазарева Н.В. Реинжиниринг организационной структуры и бизнес-процессов инвестиционно-строительной деятельности. Их место в общей системе корпоративного регулирования // Вестник МГСУ. 2024. Т. 19. Вып. 2. С. 294–306. DOI: 10.22227/1997-0935.2024.2.294-306

Автор, ответственный за переписку: Наталья Валериевна Лазарева, tous2004@mail.ru.

Reengineering of the organizational structure and business processes of investment and construction activities. Their place in the general system of corporate regulation

Sergey B. Sborshikov¹, Natalia V. Lazareva²

¹ JSC “SIC “Construction”; Moscow, Russian Federation

² Yuginvestproekt JSC; Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. The formation of an effective organizational structure of construction production management at the corporate level implies adaptation to new conditions. However, in this process, there is a problem of a gap (differentiation) of the plan and action, which requires corrective actions, including with regard to the organizational structure and management processes (business processes) of investment and construction activities. In the future, such impacts will determine the nature of reengineering activities in this area. Business process reengineering and organizational structure reengineering are considered. There is a certain dependence between these types of qualitative organizational transformations, which is primarily due to the transience of the modern life cycle of engineering solutions. Thus, it is possible to identify the purpose of the research — it is a scientific justification for the improvement of the corporate regulation system through reengineering of the organizational structure and business processes of investment and construction activities. On this basis, it is possible to formulate the objectives of the research: to establish the regularity of the gap (differentiation) of the plan and action in the system of corporate governance, to identify the dependence of business processes and organizational structure of investment and construction activities in the context of reengineering of business processes and organizational structure in construction. The object of the research is the system of corporate regulation of investment and construction activities, and the subject is the organizational structure and business processes in construction. From the point of view of practical value, these types of reengineering allow an economic entity to improve the quality and efficiency of construction products by focusing production activities on the consumer and a process approach in management. On this basis it will help to gain competitive advantages, among other things through the wider use of technical means, employees meeting higher requirements of scientific and technical progress and capable of solving complex problems of investment and construction activities, arising at the present stage, in the shortest possible time.

Materials and methods. The theoretical basis of the research was a system approach, logistics of regulatory impacts, structural and functional analysis, methods of investment design, strategic and operational management. The information base of the research was the scientific search carried out by the authors earlier, which was reflected in published papers on this subject. Additional sources were scientific works of domestic and foreign scientists, as well as practical materials.

Results. The solution of the gap (differentiation) problem in investment and construction activities is shown, which made it possible to propose a scheme of regulation of a construction company, to establish dependencies of business processes and organizational structure of investment and construction activities, as well as dependencies of business process reengineering and organizational structure reengineering in construction.

Conclusions. The gap (differentiation) between the plan and the action of a construction organization is caused by fluctuations in the external environment. The main tool for effective adaptation to external fluctuations and corporate regulation is a qualitative transformation of business processes and organizational structure, i.e. their reengineering.

KEYWORDS: reengineering, business process reengineering, organizational structure reengineering, construction organizations, construction industry, organizational structure, investment and construction activities, business processes, corporate regulation system, gap problem, logistics of regulatory impacts

FOR CITATION: Sborshikov S.B., Lazareva N.V. Reengineering of the organizational structure and business processes of investment and construction activities. Their place in the general system of corporate regulation. *Vestnik MGSU* [Monthly Journal on Construction and Architecture]. 2024; 19(2):294-306. DOI: 10.22227/1997-0935.2024.2.294-306 (rus.).

Corresponding author: Natalia V. Lazareva, tous2004@mail.ru.

ВВЕДЕНИЕ

Любая деятельность преследует определенную заранее цель, которая обуславливает необходимость решения некоторого набора задач и, как следствие, выполнения соответствующей ему совокупности мероприятий и работ. В свою очередь мероприятия, работы характеризуются продолжительностью, затратами ресурсов (материальными, техническими, трудовыми) и пребывают между собой в организационной и технологической взаимосвязях, которые находят свое отражение в планах хозяйствующего субъекта и его подразделений (бизнес-планах, производственных и т.д.). Соответственно подразделения хозяйствующего субъекта описываются организационным составом и структурой, т.е. между собой соединены связями (вертикальными, горизонтальными, функциональными, подчиненности). Однако функционирование организации из-за флуктуаций внешней и внутренней среды испытывает как ограничения, так и возможности, непосредственно влияющие на достижение поставленной цели. Приведенные выше обстоятельства в полной мере свойственны и инвестиционно-строительной деятельности (ИСД).

Формирование результативной организационной структуры управления строительным производством на корпоративном уровне предполагает адаптацию к новым условиям. Генезисом этого процесса является необходимость преодоления проблемы разрыва (разграничения) плана и действия, что требует корректирующих воздействий, в том числе в отношении организационной структуры и процессов управления (бизнес-процессов) ИСД. Трансформации управленческих процессов и организационной структуры строительной организации в современной теории и практике регулирования производственных систем носят название реинжиниринга.

Качественное преобразование (трансформации) бизнес-процессов и организационной структуры обусловлено достаточно большим спектром факторов, в основе которых лежат смена технологического уклада, научно-технический прогресс, конвергенция. Применительно к организации систем управления в настоящее время наибольшее влияние на указанные преобразования оказывает активная цифровая трансформация национальной экономики и ее составляющей ИСД.

В этой связи в качестве научной гипотезы принимается предположение, что реинжиниринг процессов управления и организационной структуры поможет хозяйствующему субъекту приобрести конкурентные преимущества, используя прогрессивные схемы внешнего и внутреннего взаимодействия, более широкое применение технических средств, а также формирование кадрового состава работников, отвечающего более высоким требованиям научно-технического прогресса и способного решать сложные задачи ИСД в кратчайшие сроки.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование предполагало последовательную реализацию следующих процедур научного поиска в выбранном направлении: установление содержания проблемы разрыва (разграничения) между планом ИСД и действием по его осуществлению, формирование возможной схемы корпоративного оперативного управления в подобных условиях, определение зависимости преобразования бизнес-процессов и организационной структуры строительной организации, которые можно рассматривать как их реинжиниринг.

Указанные процедуры предполагают использование системного подхода к рассмотрению инвестиционно-строительной сферы как антропотехнической системы, структурно-функционального анализа для идентификации состава и структуры системы управления на корпоративном уровне, методологии логистики регулирующих воздействий, а также методов инвестиционного проектирования, стратегического, оперативного управления для определения характера взаимодействий между элементами инвестиционно-строительной сферы [1–3].

В конечном итоге указанная выше последовательность решения задач исследования и совокупность использованных для этого подходов и методов позволили установить закономерности между реинжинирингом бизнес-процессов и реинжинирингом организационной структуры в строительстве.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как было установлено [1–6], необходимость иерархического построения систем управления объективна. Однако строительная компания обрывает ряд социально-экономических систем, в которых она существует, таким образом, заканчивается и любая иерархия управления, когда достигает уровня, который рассматривается как «конечная инстанция». В строительной фирме таким уровнем является стратегическое руководство (например, совет директоров), которое обслуживается собственной системой, а также подчиненными системами: оперативное управление, строительное производство, обеспечительные и вспомогательные процессы и т.д.

Для эффективного функционирования системы «стратегическое руководство» необходимы данные об окружающей хозяйствующий субъект среде, которые должны учитываться при рассмотрении будущего строительной компании и могут повлиять на формирование новых направлений в ее политике. Цель заключается в том, чтобы спрогнозировать наиболее вероятные тенденции и тем самым сузить границы риска [1, 2].

Здесь следует отметить, что основополагающий момент в рассматриваемых процедурах — установление возможных сценариев (траекторий) развития хозяйствующего субъекта, которые могут отражать для него оптимистическое или пессимистическое видение прогнозируемых флуктуаций внешней среды. С другой стороны, организация характеризуется определенными результатами своей деятельности. Интерполяция подобной ретроспективы будет показывать внутренний потенциал компании. Для описания сценариев развития и учета в них потенциальных возможностей хозяйствующий субъект составляет планы, которые должны быть взаимосвязаны, т.е. образовывать систему. Помимо прочего организация имеет определенный состав подразделений, соединенных между собой связями (сопряжения, подчинения), т.е. образуют структуру.

Формирование результативной организационной структуры управления строительным производством, состоящей из некоторого набора уровней, предполагает наличие двух необходимых условий:

1) целеполагание на всех уровнях иерархии при соблюдении единства стратегических и оперативных планов;

2) широкое использование компьютеров, средств телекоммуникации для повышения качества, скорости выработки и прохождения управленческих воздействий, а также обратной связи, как отклика на их результативность [7–9].

Выполнение указанных условий способствует организации строительной компании как управляющего устройства, так как она должна адаптироваться к новым условиям и на этой основе изменять первоначально разработанные планы. В подобной постановке необходимо определить типологию регулирующих воздействий, при помощи которых хозяйствующий субъект, как орган управления, влияет на ИСД:

- задающие воздействия, устанавливающие стратегическую линию в развитии хозяйствующего субъекта;

- возмущающие воздействия — это сбои, рассогласования в системе управления, характеризующиеся случайными и незапланированными мероприятиями, которые направлены на их компенсацию, демпфирование;

- управляющие воздействия, которые реализуются в рамках оперативного контроля;

- корректирующие воздействия, обусловленные изменениями и уточнениями принятого сценария развития событий.

Как было анонсировано в начале, в процессе регулирования ИСД следует четко определить разграничение между планом и действием (рис. 1). Любой план развития хозяйствующего субъекта или его отдельной сферы деятельности формулируется и разрабатывается в настоящем, но имеет отношение к будущему периоду, поэтому, как может показаться целесообразным, он должен постоянно изменяться с учетом новой информации. Однако подобное решение задачи адаптации плана к условиям функционирования хозяйствующего субъекта невозможно, поскольку план всегда будет опаздывать в своем построении относительно текущего момента и описывать уже устаревшие условия реализации. Выходом из подобной ситуации могут служить трансформации организационной структуры и процессов управления из учета целеполагания хозяйствующего субъекта и соответствия решаемым задачам.

Следуя логике рассуждений и рассматривая строительную организацию как управляющее устройство, можно уверенно утверждать, что тем самым у руководства появляется возможность создать структуру, которая выполнит функции такого устройства, в том числе за счет реализации процедур:

- измерения фактических параметров;
- сравнения фактических параметров с заданными;
- непрерывной передачи через цепь обратной связи корректирующего воздействия, которая делает возможным приспособление к изменившимся условиям внешней среды [1, 2].

Результат трансформации организационной структуры для достижения поставленных целей

приведет хозяйствующий субъект к исчезновению проблемы разграничения плана и оперативной деятельности в системе корпоративного регулирования. Но при этом требуется принимать во внимание три аспекта:

- 1) любой план не может достигнуть стопроцентной реализации цели;
- 2) не существует действия, которое бы абсолютно совпадало с планом;
- 3) между настоящим и будущим моментами существует гомеостазис, т.е. такое состояние антропотехнической системы, которое предполагает наличие регулирующего воздействия для ее функционального равновесия и поступательного устойчивого развития.

Учитывая контекст изложения результатов исследования, можно дать следующие определения вышеуказанным терминам в проекции на ИСД.

Функциональное равновесие следует рассматривать применительно как к строительной организации, так и к ИСД в целом. В первом случае функциональное равновесие можно определить как соответствие способов реализации производственных, вспомогательных и обеспечительных процессов, их объема, а также распределения между исполнителями корпоративной программы ИСД портфеля инвестиционных проектов. Во втором случае функциональное равновесие — это некий баланс между запросами потребителей строительной продукции и ее количественными и качественными характеристиками. В обоих случаях функциональное равновесие имеет динамичный характер, который требует наличия определенного инструментария его поддержания. Данное положение делает функциональное равновесие одним из основных элементов устойчивого развития, которое можно



Рис. 1. Схема решения проблемы разрыва (разграничения) в инвестиционно-строительной деятельности

Fig. 1. The scheme of solving the problem of the gap (differentiation) in investment and construction activities

рассматривать как внешне и внутренне сбалансированный выпуск строительной продукции, обеспечивающий наиболее полное удовлетворение запросов потребителей при максимальном сохранении ресурсов для будущих поколений.

Рассматривая проекцию приведенных выше категорий на корпоративный уровень ИСД, можно утверждать, что в аппарате управления хозяйствующего субъекта представляется целесообразным формирование такого организационно-экономического механизма, который может осуществлять управление гомеостазисом совокупности строительных объектов как единого целого. Если управление каждым строительным объектом будет осуществляться отдельно и его цель — достижение частичных оптимумов, результаты такой управленческой деятельности нанесут ущерб строительной компании [1, 2, 10–14].

Исходя из обеспечения функциональной устойчивости, деление организации на подразделения и ИСД на объекты является необходимым условием для ее существования, но не является преимуществом. Цель совместной деятельности подразделений, которую отображает план, — получение прибыли от строительства объектов (рис. 2).

В соответствии с канонами рыночной экономики прибыль формируется в результате получения дохода от взаимодействия спроса и предложения строительной продукции. Если на спрос оказывает значительное влияние чувствительность (инерция) рынка, которая обусловлена возмущениями как экономических, так и технических факторов, то предложение строительной продукции и ее конкурентоспособность в значительной мере зависят от способности хозяйствующего субъекта создавать новые виды продукции, улучшать уже существующие, а также повышать эффективность строительного производства. В обозначенном контексте речь может идти о трансформации не только инженерных решений, но и взаимосвязанных управленческих и технологических процессов, т.е. затрагивать все аспекты (стороны) реинжиниринга. Для реализации реинжиниринговых мероприятий хозяйствующий субъект должен обладать резервным капиталом, который он направляет как инвестиции на указанные выше цели [2, 3, 15–18].

Для того чтобы охватить возможности использования преимуществ объединения производственных коллективов в единое целое в рассмотрении предполагаемого будущего строительной компании, оценке различных вариантов стратегии и формулировании политики фирмы, как было отмечено в начале статьи, необходимо стратегическое руководство. Связующим звеном между стратегическим руководством и аппаратом управления служит внутрифирменное планирование — прямая функция системы «оперативное руководство» строительной компании, которое является рубежом между планом

и действием, и представляет собой структурный компонент в схеме управления, тесно связанный с указанными выше системами. В нее поступают сверху инструкции и факты, передаваемые снизу, а также данные из внешней среды. В этой связи оперативное руководство идеально подходит для разработки и непрерывной корректировки плана строительной компании. Данная функция регулирования и контроля с точки зрения системотехники является гомеостатической [1, 2, 19–24].

В строительной организации существует две формы регулирования и контроля:

1. Поддержание дохода на определенном уровне, необходимом для устойчивого положения, который выше некоторого минимума.

2. Контроль соответствия между характеристиками строительной продукции, рыночным спросом на нее и требованиями нормативов.

Имеется, по крайней мере, два основных возмущения на входе системы корпоративного регулирования, требующих пристального внимания:

- 1) колебания внешней экономики;
- 2) циклы научно-технического прогресса.

Таким образом, задача хозяйствующего субъекта должна заключаться в объединении цепей регулирования, связанных с оперативным управлением. Очевидно, что объединение локальных цепей в единый и эффективный контур регулирования должно базироваться на методологических принципах логики, т.е. определяться такими категориями управления потоками регулирующих воздействий, как направления, мощности потоков, характер воздействий, их инициаторы и реципиенты.

Очевидно, что нельзя обеспечить строго постоянный выход из системы — неизменную норму прибыли или аналогичный процент роста. Результатом корпоративного регулирования ИСД является поддержание наиболее важных параметров в оптимальных границах, а основным действием по управлению будет изменение соотношения между входами контуров повторных капитальных вложений при различных значениях временных констант системы. Регулирующее воздействие зависит в значительной мере от применения упреждающих фильтров внутри системы. Таким фильтром служит применяемое в бухгалтерии сравнение фактических и нормативных затрат или с бюджетом. Отсутствие фильтров ведет к выдаче регулирующего воздействия без демпфирования и к возникновению неуправляемых колебаний в системе [1, 2, 25–29].

Для обеспечения гомеостатического равновесия следует предусмотреть наличие специального функционального элемента. Таким элементом может стать подсистема контроллинга, который в зависимости от уровня иерархии должен обеспечивать единство контроля и принятия корректирующих воздействий в сфере стратегического или оперативно-производственного управления. Этому соответ-

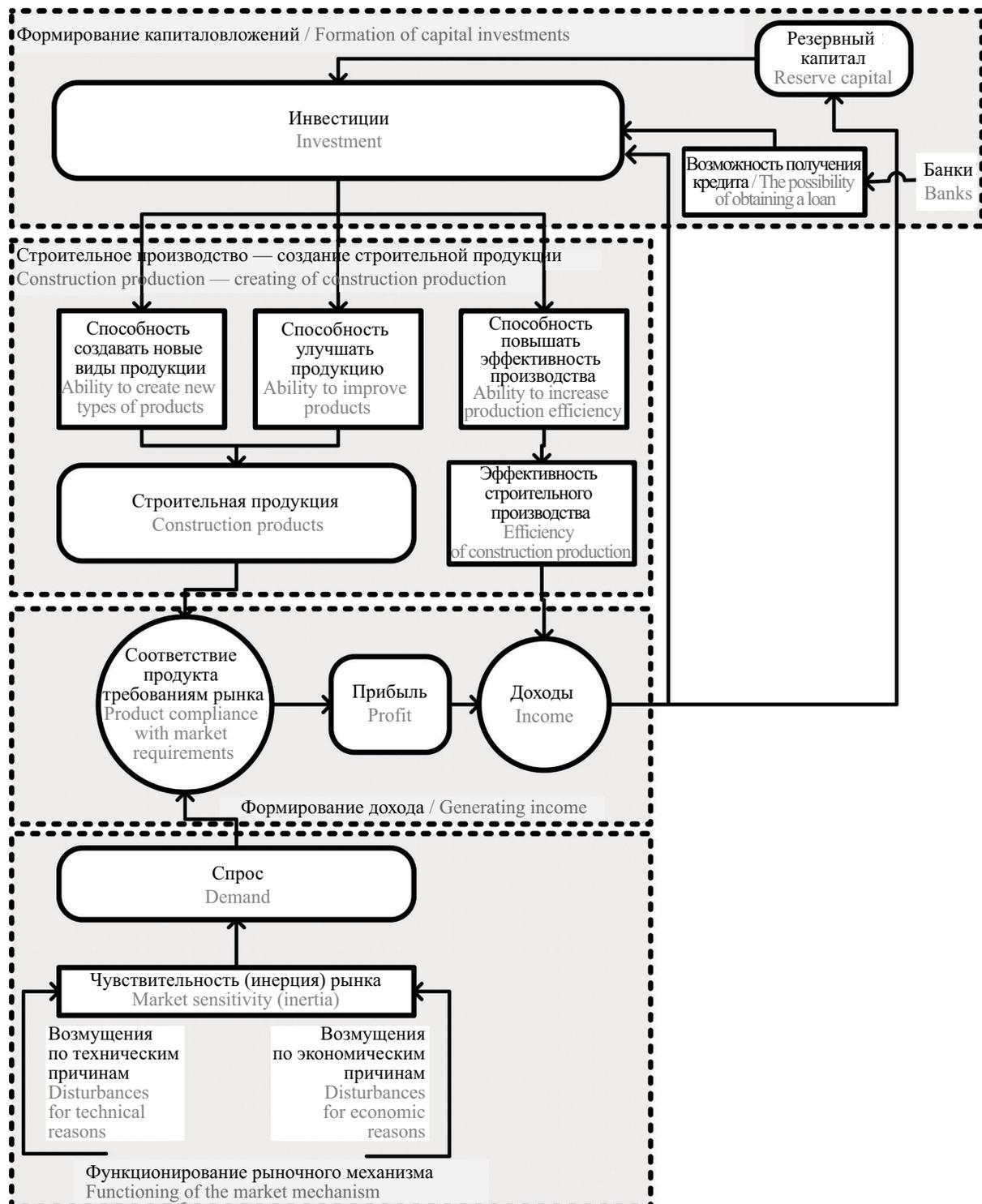


Рис. 2. Схема регулирования строительной компании

Fig. 2. Construction company regulation scheme

ствуют следующие уровни в указанной выше под-системе:

- 1) стратегический контроллинг;
- 2) оперативно-производственный контроллинг.

Последний может иметь функциональное дезагрегирование, например, включать логистический, проектный контроллинг и т.д.

Таким образом, регулируемые параметры системы отражают внутреннюю способность к ново-

ведениям, достижению более высокой производительности, а вне фирмы — благоприятное отношение потребителей к строительной продукции и репутацию компании. Поэтому действия и процедуры по управлению, регулирующие эти параметры, оказывают существенное влияние на капитализацию организации и определяют долгосрочное поведение системы, хотя ее чрезвычайно трудно стабилизировать в условиях быстрых изменений во внешней

среде в силу того, что существует большая зависимость между внешней экономической средой и доходами хозяйствующего субъекта, а основной инструмент корпоративного регулирования и эффективной адаптации к внешним колебаниям — это качественное преобразование бизнес-процессов и организационной структуры, т.е. их реинжиниринг.

Как отмечалось в ранее проведенных исследованиях [4], в качестве бизнес-процесса рассматривается совокупность упорядоченных процедур, для осуществления которых требуются ресурсы, а результатом является продукт или услуга, обладающая ценностью для потребителя. В отечественной практике, как правило, бизнес-процессы тождественны процессам управления.

Отталкиваясь от данного определения, любой бизнес-процесс может быть охарактеризован (рис. 3):

- функциями;
- последовательностью реализации;
- продолжительностью исполнения;
- возможностью автоматизации;
- квалификационным уровнем и численностью исполнителей.

Указанные составляющие бизнес-процессов находятся между собой во взаимодействии, которое впоследствии определяет характер реинжиниринговых мероприятий данного направления [5, 6]. Так, например, полная или частичная автоматизация процедур в рамках бизнес-процесса напрямую влияет на время исполнения (оно сокращается) и на квалификационный уровень и численность административно-управленческого персонала (квалификационные требования повышаются, а численность снижается) [7, 8]. Изменение схемы прохождения и интенсивности регулирующих воздействий из-за автоматизации бизнес-процессов в конечном счете приведет к корректировке последовательно-

сти их исполнения, а в некоторых случаях к появлению новых или отказу от традиционных процедур в структуре процессов управления [1, 3].

Переходя на следующий уровень иерархии — уровень хозяйствующего субъекта, и рассматривая бизнес-процессы как элементы внутрифирменного взаимодействия, можно отметить следующие закономерности в формировании организационной структуры (рис. 4).

1. Группировка функций и их крупность определяют уровень управления, степень детализации в отношении строительного объекта будет увеличиваться по мере приближения регулирующих воздействий к нему. Функции, связанные непосредственно со строительным производством, будут отчетливо проявляться на уровне «строительная площадка — строительный объект», а функции, отражающие обеспечение строительства и администрирование, — на уровне «подразделения и отдельного хозяйствующего субъекта».

2. Функции, технические средства их реализации определяют квалификационные требования к исполнителям бизнес-процессов. Интеграция этих составляющих формирует основу для выделения подразделений различного уровня хозяйствующего субъекта, установления их кадрового состава.

3. Последовательность бизнес-процессов, продолжительность их исполнения, а также автоматизации процедур управления определяют взаимодействие и образуют связи в рамках организации.

4. Уровни управления, перечень подразделений с установленным штатным расписанием, а также взаимодействия между ними формируют организационную структуру хозяйствующего субъекта.

Также очевидно, что качественное изменение составляющих бизнес-процессов приводит к трансформации организационной структуры [30–34].

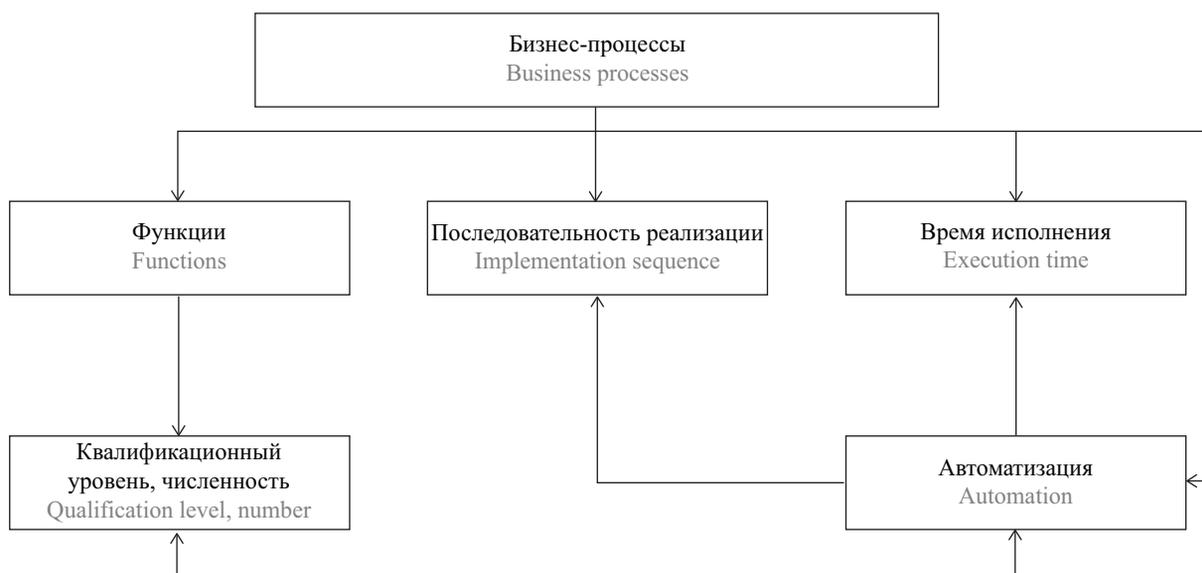


Рис. 3. Составляющие бизнес-процессов в инвестиционно-строительной деятельности

Fig. 3. Components of business processes in investment and construction activities

Следовательно, можно в подобных ситуациях использовать методологию реинжиниринга и выделить две характерные его разновидности:

- реинжиниринг бизнес-процессов;
- реинжиниринг организационной структуры.

Указанные виды реинжиниринга имеют непосредственную зависимость между собой, но факторы побуждения для них будут отличаться, так как они принадлежат к разным уровням иерархии хозяйствующего субъекта, хотя и относятся к одному виду деятельности — управлению (рис. 5).

Исходным моментом реинжиниринга бизнес-процессов могут стать следующие изменения:

- функциональные;
- организационные;
- технические;
- кадровые.

Данные изменения напрямую коррелируются с составляющими бизнес-процессов, и характер их проявления может быть одиночным (изменяется одна составляющая) или комплексным (трансформируются две и более составляющие). В случае

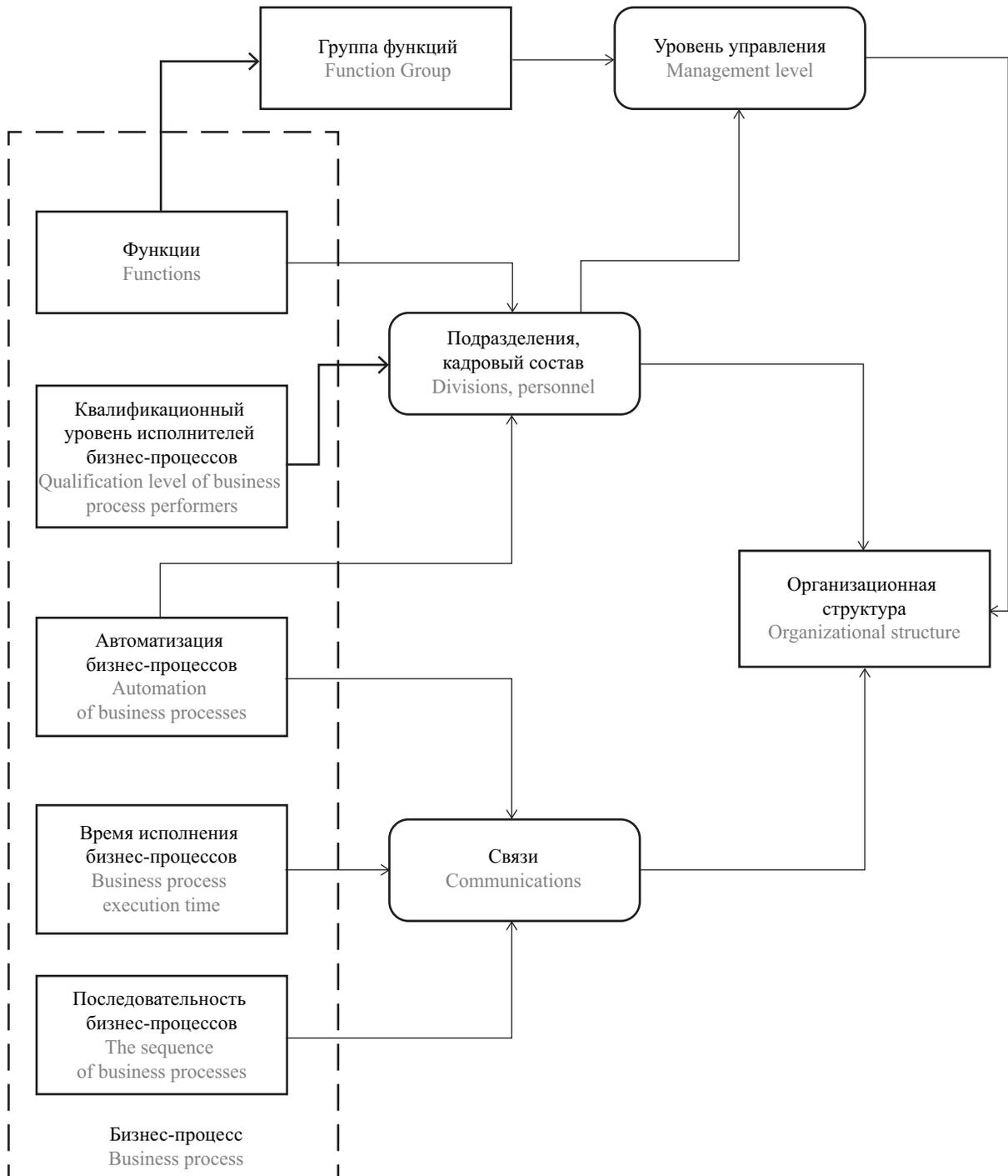


Рис. 4. Схема зависимости бизнес-процессов и организационной структуры инвестиционно-строительной деятельности
 Fig. 4. The scheme of dependence of business processes and organizational structure of investment and construction activities

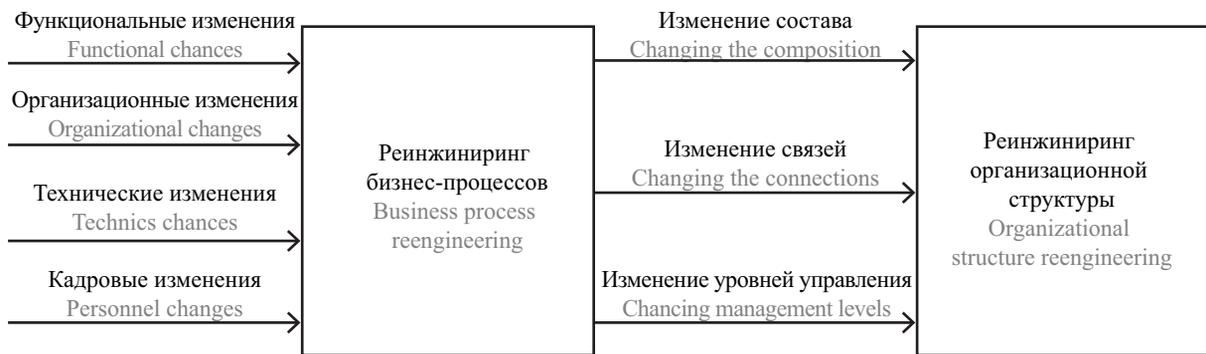


Рис. 5. Схема зависимости реинжиниринга бизнес-процессов и реинжиниринга организационной структуры в строительстве
 Fig. 5. The scheme of dependence of business process reengineering and organizational structure reengineering in construction

комплексного проявления изменения составляющих процессов управления возможно появление синергетического эффекта, приводящего к скачкообразному повышению эффективности бизнес-процесса.

Экстраполируя преобразования на организационно связанную совокупность процессов управления (рис. 4), можно предполагать такие изменения, как:

- состав бизнес-процессов;
- связи между бизнес-процессами;
- уровни управления.

Таким образом, подобные изменения, которые ведут к качественному преобразованию организационной структуры хозяйствующего субъекта, могут рассматриваться как мероприятия (элементы) реинжиниринга организационной структуры, на основе которого возможно решение проблемы разрыва между планированием и реализацией инвестиционных проектов и программ, а также несоответствия между мероприятиями стратегического и оперативного управления. Используя концепцию реинжиниринга как инструмента интеграции управления, адекватного и своевременного отклика на колебания внешней среды, представляется возможным настроить и в дальнейшем поддерживать функционирование антропо-технической системы в заданных граничных параметрах, не прибегая к перепланированию производственной деятельности.

Можно предположить, что существует некоторая дифференциация между приведенными выше видами реинжиниринга. Так, реинжиниринг бизнес-процессов охватывает предметную область оперативного управления, реинжиниринг организационной структуры — стратегического. Однако общая для них методология делает реинжиниринг действенным инструментом объединения стратегического и оперативного управления, их преемственности и соответствия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

Учитывая вышеприведенное, можно заключить, что представление управления как совокупности организационно связанных бизнес-процессов позволяет повысить его качество и эффективность за счет ориентации производственной деятельности на потребителя и процессного подхода в управлении. В свою очередь качественное преобразование процессов управления и на данной основе в дальнейшем преобразование организационной структуры помогут хозяйствующему субъекту приобрести конкурентные преимущества, используя прогрессивные схемы управления, более широкое применение технических средств, а также кадровый состав работников, отвечающих более высоким требованиям научно-технического прогресса и способных решать сложные задачи ИСД в кратчайшие сроки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сборщиков С.Б. Логистика регулирующих воздействий в инвестиционно-строительной сфере (теория, методология, практика) : дис. ... д-ра экон. наук. М., 2012. 361 с. EDN QGBVJV.
2. Сборщиков С.Б. Системотехническое описание проблемы разграничения планирования и текущей производственной деятельности в строительных организациях // Вестник МГСУ. 2011. Т. 1. № 1. С. 215–220. DOI: 10.22227/1997-0935.2011.10.151-159
3. Сборщиков С.Б., Маслова Л.А. Применение логистики регулирующих воздействий при реинжиниринге объектов транспортной инфраструктуры //

Вестник МГСУ. 2022. Т. 17. № 5. С. 646–654. DOI: 10.22227/1997-0935.2022.5.646-65

4. Сборщиков С.Б., Маслова Л.А., Журавлев П.А. Реинжиниринг в строительстве // Промышленное и гражданское строительство. 2019. № 7. С. 71–76. DOI: 10.33622/0869-7019.2019.07.71-76. EDN RLEJNP.

5. Сборщиков С.Б., Лазарева Н.В. Формирование дополнительного эффекта при управлении стоимостью инвестиционного проекта за счет мероприятий реинжиниринга // Вестник гражданских инженеров. 2020. № 2 (79). С. 252–263. DOI: 10.23968/1999-5571-2020-17-2-252-263. EDN HNTEUT.

6. *Sborshikov S., Vvedenskiy R., Markova I.* Development of methods of operational and production management of construction of nuclear facilities // E3S Web of Conferences. 2021. Vol. 263. P. 02047. DOI: 10.1051/e3sconf/202126302047
7. *Хрипко Т.В.* Исследование применения технологий информационного моделирования в строительной отрасли КНР // Научно-технический вестник Поволжья. 2021. № 2. С. 50–52. EDN OWZZEX.
8. *Жаров Я.В.* Информационное моделирование строительства на основе блочнокластерной структуры // Нормирование и оплата труда в строительстве. 2019. № 11. С. 10–14. EDN XTWNSE.
9. *Жаров Я.В.* Организационно-технологическое проектирование в строительстве на основе интеллектуального блока планирования // Вестник гражданских инженеров. 2019. № 6 (77). С. 193–199. DOI: 10.23968/1999-5571-2019-16-6-193-199. EDN RQXZDJ.
10. *Шинкарева Г.Н., Маслова Л.А.* Комплексный инжиниринг как способ интенсификации строительного производства // Нормирование и оплата труда в строительстве. 2018. № 3. С. 37–41. EDN QIPUEW.
11. *Шинкарева Г.Н.* Интенсификация строительного производства за счет применения комплексного инжиниринга // Нормирование и оплата труда в строительстве. 2017. № 7. С. 43–46. EDN RAOOYW.
12. *Шинкарева Г.Н.* Модель инжиниринговой схемы организации строительства для контрактов жизненного цикла : дис. ... канд. техн. наук. М., 2018. 172 с. EDN XJZLZQ.
13. *Khripko T.* Mathematical modeling of failure of port control systems // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2021. Vol. 1030. Issue 1. P. 012101. DOI: 10.1088/1757-899X/1030/1/012101
14. *Leybman D., Khripko T.* Quality assurance program of a nuclear facility // E3S Web of Conferences. 2019. Vol. 97. P. 03015. DOI: 10.1051/e3sconf/20199703015
15. *Lazareva N.* Innovative components of sustainable development in construction // MATEC Web of Conferences. 2018. Vol. 196. P. 04001. DOI: 10.1051/matecconf/201819604001
16. *Буренин В.С., Езерский В.А., Монастырев П.В.* Исследование современных тенденций проектирования жилых зданий в России и за рубежом // Архитектура и время. 2017. № 5. С. 2. EDN YMXHRR.
17. *Силка Д.Н., Ермолаев Е.Е.* Методологические аспекты новой модели развития строительного комплекса // Интернет-журнал «Науковедение». 2014. № 1 (20). С. 34. EDN QIGNGG.
18. *Симанович В.М., Ермолаев Е.Е.* Осуществление строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства // Нормирование и оплата труда в строительстве. 2018. № 12. С. 4–8. EDN WIDEBF.
19. *Киевский И.Л., Аргунов С.В., Жаров Я.В., Юргайтис А.Ю.* Алгоритмизация систем планирования, управления и обработки информации в строительстве // Промышленное и гражданское строительство. 2022. № 11. С. 14–24. DOI: 10.33622/0869-7019.2022.11.14-24. EDN AGNCHY.
20. *Журавлёв П.А.* Инженерная защита. Требуемые изменения строительных нормативов и регламентов // Русский инженер. 2022. № 4 (77). С. 44–48. EDN NAFYWT.
21. *Kochenkova E.M.* Environmental protection. Features of information modeling at the stages of the high-rise building life cycle // Строительство — формирование среды жизнедеятельности : сб. мат. семинара молодых ученых XXV Междунар. науч. конф. 2022. С. 115–120. EDN XSOQZK.
22. *Яжлев И.К., Попков А.Г., Белогурова О.А.* Проблемы нормативно-правового обеспечения внедрения ресурсо-, энергосберегающих технологий в градостроительной деятельности // Экономика и предпринимательство. 2020. № 3 (116). С. 1000–1002. DOI: 10.34925/EIP.2020.116.3.212. EDN AJSLCW.
23. *Клюев В.Д., Зайцев Д.А., Журавлев П.А.* Нормативная база для стоимостной оценки капитального ремонта многоквартирных домов // Управление многоквартирным домом. 2015. № 1. С. 17–22.
24. *Журавлев П.А.* Номенклатура требуемых объектов капитального строительства для ресурсно-технологического моделирования // Промышленное и гражданское строительство. 2020. № 7. С. 52–57. DOI: 10.33622/0869-7019.2020.07.52-57. EDN NVXALL.
25. *Ермолаев Е.Е.* Зарубежный и отечественный опыт использования элементов инжиниринга, аутсорсинга и аутстаффинга в строительном производстве // Нормирование и оплата труда в строительстве. 2019. № 4. С. 49–67. EDN LNBLOC.
26. *Шумейко Н.М.* Понятия стоимости в строительстве // БСТ: Бюллетень строительной техники. 2018. № 11 (1011). С. 42–45. EDN YMXDRJ.
27. *Zhuravlev P., Bachus E., Markova I.* Nomenclature of works and costs for ensuring the quality of construction products. Identification methods // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 661. Issue 1. P. 012128. DOI: 10.1088/1757-899X/661/1/012128
28. *Zhuravlev P., Bachus E., Markova I.* Directions of modernization of systems for ensuring the quality of construction of nuclear power facilities // MATEC Web of Conferences. 2018. Vol. 251. P. 05039. DOI: 10.1051/matecconf/201825105039
29. *Попков А.Г.* Реализация комплексных логических решений корпорации «единого заказчика»: на примере строительной отрасли // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Т. 12. № 5–1. С. 324–328. DOI: 10.34670/AR.2022.65.75.026. EDN URUYR.
30. *Попков А.Г.* Кадровое обеспечение строительного производства. Новые подходы к формированию, функционированию, регулированию // Техническое регулирование. Строительство, проектирование и изыскания. 2011. № 8. С. 29–33.

31. Коченкова Е.М., Денисов А.В. Информационное моделирование при решении вопросов защиты окружающей среды объектов строительства // Актуальные проблемы строительной отрасли и образования — 2022 : сб. докл. III нац. науч. конф. 2023. С. 583–587. EDN BYPLIE.

32. Монастырев П.В., Евдокимцев О.В., Гавриков В.А., Зеленин Г.В. Институт архитектуры, строительства и транспорта в проблемах устойчивого развития региона // Устойчивое развитие региона: архитектура, строительство и транспорт : мат. VIII Междунар. науч.-практ. конф. 2021. С. 46–68. EDN UMONJC.

33. Захаров П.Н., Матвеев М.Ю., Хижняков Д.М. Анализ подходов к оценке уровня инновационности развития строительных организаций // Инновации в отраслях народного хозяйства, как фактор решения социально-экономических проблем современности : сб. докл. и мат. IV Междунар. науч.-практ. конф. 2014. С. 143–151. EDN TKNHQT.

34. Коробко В.И., Карданская Н.Л., Матвеев М.Ю. Философские категории развития в теории управления // Инновации в отраслях народного хозяйства, как фактор решения социально-экономических проблем современности : сб. докл. и мат. IV Междунар. науч.-практ. конф. 2014. С. 8–14. EDN TKNHEV.

Поступила в редакцию 24 марта 2023 г.

Принята в доработанном виде 3 мая 2023 г.

Одобрена для публикации 25 декабря 2023 г.

ОБ АВТОРАХ: **Сергей Борисович Сборщиков** — доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Дирекция научно-технических проектов и экспертиз; **АО «НИЦ «Строительство»**; 109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д. 6; РИНЦ ID: 431022, ORCID: 0000-0001-6802-2888; tous2004@mail.ru;

Наталья Валериевна Лазарева — кандидат технических наук, доцент, руководитель технического департамента; **АО «ЮгИнвестПроект»**; 121087, г. Москва, ул. Баркляя, д. 6, стр. 5; РИНЦ ID: 808973, ORCID: 0000-0001-6802-2888; tous2004@mail.ru.

Вклад авторов:

Сборщиков С.Б. — научное руководство, концепция исследования, развитие методологии, написание исходного текста, научное редактирование, итоговые выводы.

Лазарева Н.В. — обработка материала, проведение исследования, доработка текста, описание результатов и формулирование выводов исследования.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

REFERENCES

1. Sborshchikov S.B. *Logistics of regulatory impacts in the investment and construction sector (theory, methodology, practice)*. Moscow, 2012; 361. EDN QGBVJV. (rus.).
2. Sborshchikov S.B. System integrators description of the problem differentiation planning and current production action in the construction organizations. *Vestnik MGSU [Monthly Journal on Construction and Architecture]*. 2011; 1(1):215-220. DOI: 10.22227/1997-0935.2016.10.151-159 (rus.).
3. Sborshchikov S.B., Maslova L.A. Application of logistics of regulatory impacts in the reengineering of transport infrastructure facilities. *Vestnik MGSU [Monthly Journal on Construction and Architecture]*. 2022; 17(5):646-654. DOI: 10.22227/1997-0935.2022.5.646-654 (rus.).
4. Sborshchikov S.B., Maslova L.A., Zhuravlev P.A. Reengineering in construction. *Industrial and Civil Engineering*. 2019; 7:71-76. DOI: 10.33622/0869-7019.2019.07.71-76. EDN RLEJNP. (rus.).
5. Sborshchikov S.B., Lazareva N.V. Formation of additional effect at management of the investment project cost at the expense of reengineering measures. *Bulletin of Civil Engineers*. 2020; 2(79):252-263. DOI: 10.23968/1999-5571-2020-17-2-252-263. EDN HNTEUT. (rus.).
6. Sborshchikov S., Vvedenskiy R., Markova I. Development of methods of operational and production management of construction of nuclear facilities. *E3S Web of Conferences*. 2021; 263:02047. DOI: 10.1051/e3sconf/202126302047
7. Khripko T.V. Research of application of information modeling technologies in the construction industry of KNR. *Scientific and Technical Volga region Bulletin*. 2021; 2:50-52. EDN OWZZEX. (rus.).
8. Zharov Ya.V. Building information modeling based on block-cluster structure. *Rationing and Remuneration of Labor in Construction*. 2019; 11:10-14. EDN XTWNSE. (rus.).
9. Zharov Ya.V. Organizational technological design in construction based on an intelligent planning unit. *Bulletin of Civil Engineers*. 2019; 6(77):193-199. DOI: 10.23968/1999-5571-2019-16-6-193-199. EDN RQXZDJ. (rus.).
10. Shinkareva G.N., Maslova L.A. Integrated engineering as a way of intensification of construction production. *Rationing and Remuneration of Labor in Construction*. 2018; 3:37-41. EDN QIPUEW. (rus.).

11. Shinkareva G.N. Intensification of construction production through the use of integrated engineering. *Rationing and Remuneration of Labor in Construction*. 2017; 7:43-46. EDN RAOOYW. (rus.).
12. Shinkareva G.N. *Model of engineering scheme of construction organization for life cycle contracts : dissertation ... Candidate of Technical Sciences*. Moscow, 2018; 172. EDN XJZLZQ. (rus.).
13. Khripko T. Mathematical modeling of failure of port control systems. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2021; 1030(1):012101. DOI: 10.1088/1757-899X/1030/1/012101
14. Leybman D., Khripko T. Quality assurance program of a nuclear facility. *E3S Web of Conferences*. 2019; 97:03015. DOI: 10.1051/e3sconf/20199703015
15. Lazareva N. Innovative components of sustainable development in construction. *MATEC Web of Conferences*. 2018; 196:04001. DOI: 10.1051/matecconf/201819604001
16. Burenin V.S., Ezersky V.A., Monastyrnev P.V. Research of modern trends in the design of residential buildings in Russia and abroad. *Architecture and Time*. 2017; 5:2. EDN YMXHRR. (rus.).
17. Silka D., Ermolaev E. Methodological aspects of the new model of building complex. *Online journal of Science Studies*. 2014; 1(20):34. EDN QIGNGG. (rus.).
18. Simanovich V.M., Ermolaev E.E. Implementation of construction, reconstruction, capital repairs of the capital construction facility. *Rationing and Remuneration of Labor in Construction*. 2018; 12:4-8. EDN WIDEBF. (rus.).
19. Kievskiy I.L., Argunov S.V., Zharov Ja.V., Yurgaitis A.Yu. Algorithmization of planning, management and information processing systems in construction. *Industrial and Civil Engineering*. 2022; 11:14-24. DOI: 10.33622/0869-7019.2022.11.14-24. EDN AGNCHY. (rus.).
20. Zhuravlev P. Engineering protection. Required changes in building regulations and regulations. *Russian Engineer*. 2022; 4(77):44-48. EDN NAFYWT. (rus.).
21. Kochenkova E.M. Environmental protection. Features of information modeling at the stages of the high-rise building life cycle. *Construction — formation of the life environment : collection of materials of the seminar of young scientists of the XXV International Scientific Conference*. 2022; 115-120. EDN XSOQZK. (rus.).
22. Yazhlev I.K., Popkov A.G., Belogurova O.A. Problems of regulatory support for the introduction of resource-and energy-saving technologies in urban development. *Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2020; 3(116):1000-1002. DOI: 10.34925/EIP.2020.116.3.212. EDN AJSLCW. (rus.).
23. Klyuev V.D., Zaitsev D.A., Zhuravlev P.A. Regulatory framework for cost estimation of capital repairs of apartment buildings. *Management of an Apartment Building*. 2015; 1:17-22. (rus.).
24. Zhuravlev P.A. Nomenclature of capital construction objects required for resource and technological modeling. *Industrial and Civil Engineering*. 2020; 7:52-57. DOI: 10.33622/0869-7019.2020.07.52-57. EDN NVXALL. (rus.).
25. Ermolayev E.E. Foreign and domestic experience in the use of elements of engineering, outsourcing and outstaffing in the construction industry. *Rationing and Remuneration of Labor in Construction*. 2019; 4:49-67. EDN LNBLOC. (rus.).
26. Shumeyko N.M. Concepts of the construction cost estimate. *BST: Bulletin of construction equipment*. 2018; 11(1011):42-45. EDN YMXDRJ. (rus.).
27. Zhuravlev P., Bachus E., Markova I. Nomenclature of works and costs for ensuring the quality of construction products. Identification methods. *IOP Conference Series : Materials Science and Engineering*. 2019; 661(1):012128. DOI: 10.1088/1757-899X/661/1/012128
28. Zhuravlev P., Bachus E., Markova I. Directions of modernization of systems for ensuring the quality of construction of nuclear power facilities. *MATEC Web of Conferences*. 2018; 251:05039. DOI: 10.1051/matecconf/201825105039
29. Popkov A.G. Implementation of integrated logistics solutions of the corporation “single customer”: on the example of the construction industry. *Economics: Yesterday, Today, Tomorrow*. 2022; 12(5-1):324-328. DOI: 10.34670/AR.2022.65.75.026. EDN URUYR. (rus.).
30. Popkov A.G. Staffing of construction production. New approaches to the formation, functioning, regulation. Technical Regulation. *Construction, Design and Survey*. 2011; 8:29-33. (rus.).
31. Kochenkova E.M., Denisov A.V. Information modeling in solving environmental protection issues of construction objects. *Actual problems of the construction industry and education – 2022 : collection of reports of the Third National Scientific Conference*. 2023; 583-587. EDN BYPLIE. (rus.).
32. Monastyrnev P.V., Evdokimov O.V., Gavrikov V.A., Zelenin G.V. Institute of Architecture, Construction and Transport in the problems of sustainable development of the region. *Sustainable development of the region: architecture, construction and transport : materials of the VIII International Scientific and Practical Conference*. 2021; 46-68. EDN UMONJC. (rus.).
33. Zakharov P.N., Matveev M.Yu., Khizhnyakov D.M. Analysis of approaches to assessing the level of innovation in the development of construction organizations. *Innovations in the branches of the national economy, as a factor in solving socio-economic problems of our time : collection of reports and materials of the IV International Scientific and Practical Conference*. 2014; 143-151. EDN TKNHQT. (rus.).
34. Korobko V.I., Kardanskaya N.L., Matveev M.Yu. Philosophical categories of development in management theory. *Innovations in the branches of the national economy, as a factor in solving socio-economic problems of our time : collection of reports and materials of the IV International Scientific and Practical Conference*. 2014; 8-14. EDN TKNHEV. (rus.).

Received March 24, 2023.

Adopted in revised form on May 3, 2023.

Approved for publication on December 25, 2023.

BI O N O T E S: **Sergey B. Sborshikov** — Doctor of Economics Sciences, Professor, Chief Researcher, Directorate of Scientific and Technical Projects and Expertise; **JSC “SIC “Stroitelstvo”**; 6, 2nd Institutskaya str., Moscow, 109428, Russian Federation; ID RSCI: 431022, ORCID: 0000-0001-6802-2888; tous2004@mail.ru;

Natalia V. Lazareva — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Technical Department; **Yuginvestproekt JSC**; Barclay str., 6, p. 5, Moscow, 121087, Russian Federation; ID RSCI: 808973, ORCID: 0000-0001-6802-2888; tous2004@mail.ru.

Contribution of the authors:

Sergey B. Sborshikov — scientific guidance, research concept, methodology development, writing the source text, scientific editing, final conclusions.

Natalia V. Lazareva — processing of the material, conducting the study; revision of the text description of the results and formation of conclusions of the study.

The authors declare that there is no conflict of interest.