



Бюджет строительной организации на основе принципов бережливого производства

Трифонов Н.В.¹, Конвисарова Е.В.¹

¹ Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Владивосток, Россия

АННОТАЦИЯ:

В статье рассмотрены причины низкого качества строительной продукции в нише многоквартирных жилых домов, в связи с чем в России отсутствует конкуренция на рынке качественного нового жилья, не относящегося к элитному сегменту. Рассмотрены составляющие затратной части бюджета строительной компании, оказывающие наибольшее влияние на качество и реализацию принципов бережливого производства. Обращено внимание на прямую взаимосвязь между качеством работ и сроком приемки объектов в эксплуатацию. Отмечено, что широкое распространение экономии фонда оплаты труда не позволяет привлекать на строительную площадку квалифицированные кадры, что отрицательно сказывается на качестве и увеличивает сроки реализации проектных решений. В соответствии с принципами бережливого производства предложено повышать экономическую эффективность деятельности строительной организации за счет улучшения качества, производительности и внедрения комплексной механизации строительных работ. Обращено внимание, что в условиях использования заемных денежных средств сокращение срока реализации проектных решений оказывает наибольшее влияние на положительный финансовый результат деятельности строительного предприятия и способствует важному для планирования деятельности соответствию сметной, плановой и фактической себестоимости строительной продукции. Отмечено, что повышение потребительского спроса на качественную продукцию позволит строительной организации использовать управление ценой как дополнительный эффективный инструмент повышения рентабельности предприятия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: бюджет, бережливое производство, качество строительства.

Construction company budget based on lean manufacturing principles

Trifonov N.V.¹, Konvisarova E.V.¹

¹ Vladivostok State University of Economics and Service, Russia

Введение

Актуальность исследования вызвана тем, что в соответствии с национальной целью «Комфортная и безопасная среда для жизни» и национальным проектом «Жилье и городская среда» [29] строительной отрасли отводится основополагающая роль в восстановлении экономики страны и преодолении экономических кризисов. Приоритетными направлениями деятельности являются повышение комфортности

и доступности жилья, улучшение качества городской среды, а также формирование высокотехнологичной и конкурентоспособной строительной отрасли. При этом сокращение инвестиционно-строительного цикла, цифровизация и повышение производительности труда строительной отрасли выделены в качестве главных задач [30].

Целью деятельности строительной компании, как любой коммерческой организации, является получение максимальной прибыли [1] (*Richard Breyli, Styuart Mayers, 2016*). Решения руководства по выбору эффективного портфеля заказов и рациональное распределение ресурсов вносят весомый вклад в финансовый результат деятельности [15] (*Baronin, Uchinina, Kochkin, 2023*). Свойственное массовому производству стремление к постоянному увеличению количества заказов отрицательно сказывается на результатах деятельности организации, так как работа на пределе финансовых возможностей компании не позволяет добиваться высокого качества строительной продукции. Низкое качество порождает задержки в сдаче-приемке работ, их оплате и вводе объектов в эксплуатацию, приводит к появлению многочисленных кассовых разрывов и подрыву репутации организации, а также отрицательно сказывается на размере прибыли организации. Нерешенность проблемы качества относится к пато-

ABSTRACT:

The article discusses causes of construction products low quality in the segment of multi-apartment residential buildings. Therefore, there is no competition in the Russian market for quality new housing that is not related to the elite segment. It looks at the cost components of a construction company's budget that have the greatest impact on quality and the implementation of lean principles. Attention is drawn to the direct relationship between the quality of the work and the deadline for putting the objects into operation. It is noted that widespread savings on salaries do not allow to attract qualified personnel to the construction site, have a negative impact on quality and increase the time frame for implementation of design solutions. In accordance with the principles of lean manufacturing, it was proposed to increase the economic efficiency of construction organization activities by improving quality, productivity and implementation of construction work integrated mechanization. It is noted that in case of use of a borrowed bank the reduction of the implementation time of design solutions has the greatest impact on positive financial results of a construction company activities and promotes compliance with the estimate, planned and actual production costs, which is important for a construction company planning activities. It is suggested that increased consumer demand for quality products will allow the construction organization to use price control as an additional effective tool for increasing company profitability.

KEYWORDS: budget, lean manufacturing, construction quality

JEL Classification: L74, R21, R31

Received: 20.11.2023 / Published: 24.12.2023

© Author(s) / Publication: PRIMEC Publishers

For correspondence: Trifonov N.V. (trifonov.nikita@vvsu.ru)

CITATION:

Trifonov N.V., Konvisarova E.V. (2023) Byudzhety stroitel'noy organizatsii na osnove printsipov berezhlivogo proizvodstva [Construction company budget based on lean manufacturing principles]. Zhilishchnyye strategii. 10. (4). – 499–515. doi: [10.18334/zhs.10.4.119936](https://doi.org/10.18334/zhs.10.4.119936)

логическим проблемам жизненного цикла организации и требует принятия соответствующих мер реагирования [2] (*Itskhak Adizes, 2022*).

БП (*бережливое производство*) способствует значительному повышению производительности труда и качества продукции, снижая при этом ее себестоимость, что обусловило его широкое распространение и признание [7] (*Oleynik, 2018*). В России вопросами БП озадачились в 2000-х годах, сейчас до половины отечественных предприятий в некоторой степени внедрили и применяют БП, уровень интеграции которого определяет конкурентоспособность организации в XXI веке [3] (*Kharitonov, 2023*).

Тематике БП посвящены работы многих отечественных и зарубежных авторов. В 1930-х годах Шухарт У. [11, с. 30, 32, 47–53] (*Tsarenko, 2023, p. 30, 32, 47–53*) обобщил результаты работ по статистическому методу контроля качества. В 1950 году в Японии Деминг Э. [10, 11, с. 8, 14–15, 34, 54–72] (*Edwards Deming, 2022; Tsarenko, 2023, p. 8, 14–15, 34, 54–72*); изложил программу обеспечения качества путем комплексного совершенствования всех сфер деятельности промышленного предприятия: производства, управления и персонала. На ее основе были разработаны: концепция «Ежегодное улучшение качества» Джурана Д. [11, с. 73–88] (*Tsarenko, 2023, p. 73–88*), «Ноль дефектов» Кросби Ф. [11, с. 8, 15, 89–105] (*Tsarenko, 2023, p. 8, 15, 89–105*), Концепция контроля качества всей организации Исикавы К. [11, с. 14] (*Tsarenko, 2023, p. 14*). Эти работы совершили прорыв в понимании путей достижения качества продукции и производительности, но имели существенный недостаток: в случае неточного определения требований потребителя к продукции при выпуске качественных изделий происходил чрезмерный рост затрат в силу отсутствия потребительского спроса на такую продукцию. В 1960-х годах Азгальдов Г.Г., Гличев А.В., Панов В.П. [11, с. 17] (*Tsarenko, 2023, p. 17*) выделили основные направления понятия «качество продукции», уточнили две категории: «качество предметов» (продукции) и «качество явления» (работы), к которому отнесли качество строительства. Тагути Г. [11, с. 15] (*Tsarenko, 2023, p. 15*) расширил понятие качества продукции, считая возможность эффективного использования по назначению и степень вредного воздействия также категориями качества. Фейгенбаум А. [11, с. 8, 14, 106–130] (*Tsarenko, 2023, p. 8, 14, 106–130*) разработал концепцию «Тотального контроля качества» и «пирамиду качества», отмечая, что качество определяется именно потребителем продукции. Вумек Д. [4, 5] (*Dzheymys*

ОБ АВТОРАХ:

Трифонов Никита Викторович, студент магистратуры 3 курса, направление «Экономика и финансы организации» (trifonov.nikita@vvsu.ru)

Конвисарова Елена Викторовна, доцент кафедры «Экономика и управление», кандидат экономических наук, доцент (elena.konvisarova@vvsu.ru)

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Трифонов Н.В., Конвисарова Е.В. Бюджет строительной организации на основе принципов бережливого производства // Жилищные стратегии. – 2023. – Том 10. – № 4. – С. 499–515. doi: [10.18334/zhs.10.4.119936](https://doi.org/10.18334/zhs.10.4.119936)

Vumek, Deniel Dzhons, 2018; Rene Moborn, Kim Chan, 2017) и Лайкер Д. [8] (Dzheffri Layker, Yorgo Trakhidis, 2022) провели работу по изучению и систематизации опыта зарубежных компаний в области практического внедрения и применения принципов БП. Коллинз Д. [9] (Dzhim Kollinz, 2022), Рэо Х. и Саттон Р. [6] (Robert Satton, Khaggi Reo, 2015) по результатам анализа жизненного цикла компаний отметили ценность продукции для потребителя в качестве основного драйвера стабильного роста, развития компании и повышения потребительского спроса. Моборн Р. [5] (Rene Moborn, Kim Chan, 2017) по итогам анализа компаний, добившихся выдающихся показателей роста и рентабельности, пришла к заключению, что значительное повышение ценности продукции для потребителя выводит компанию на рынок, лишенный конкуренции и позволяет обеспечить стремительный рост с наименьшими издержками. Гарвин Д. [11, с. 25] (Tsarenko, 2023, p. 25) и Горбашко Е.А. [11, с. 26] (Tsarenko, 2023, p. 26) отмечают взаимосвязь между качеством продукции и конкурентоспособностью организации. Качалов В.А. [11, с. 31] (Tsarenko, 2023, p. 31) систематизировал этапы развития качества на основе жизненного цикла продукта. Баронин С.А., Учинина Т.В., Кочкин Н.С. [15, с. 1–2] (Baronin, Uchinina, Kochkin, 2023, p. 1–2) выделяют высокий потенциал стоимостного инжиниринга в качестве способа повышения потребительской ценности объектов комплексной застройки территорий. Следует отметить, что имеющиеся исследования применимы к промышленным предприятиям строительной отрасли, слабо освещена проблематика применения принципов БП в подрядных строительных организациях.

Научный пробел заключается в недостаточной изученности вопросов применения принципов бережливого производства при построении бюджета подрядной строительной организации. Подавляющее большинство исследований в области БП нацелены на использование принципов БП промышленными предприятиями и торговыми компаниями.

Цель исследования – установить взаимосвязь между качеством, сроками выполнения работ и бюджетом строительства, выработать предложения по совершенствованию процесса построения бюджета строительной организации на основе принципов БП.

Объектом исследования являются бюджетный процесс и процесс финансового планирования в строительной организации.

Предметом исследования является взаимосвязь бюджета, качества и сроков строительства.

Научная новизна выражается в применении принципов БП к процессу формирования бюджета строительной организации и выделении составных частей бюджета, оказывающих наибольшее влияние на реализацию принципов БП.

Авторская гипотеза основана на предположении о возможности одновременного значительного повышения качества и сокращения сроков строительства путем формирования бюджета строительной организации на основе принципов БП.

Основу *методологии исследования* представляют системный подход, анализ и синтез, экспертные оценки, статистический анализ и математическое моделирование.

Низкое качество работ в жилищном строительстве

подавляющее большинство отечественных строительных организаций используют принципы массового производства, фокусируясь на масштабировании деятельности за счет снижения стоимости работ до критических значений, что сопряжено с ухудшением качества продукции, способствует снижению уровня потребительского спроса, отрицательно сказывается на деловой репутации и прибыли.

В сети Интернет широко освещается низкое качество строительных работ на рынке жилой недвижимости [18]. Устранение дефектов сопровождается финансовыми и временными издержками, что в совокупности влечет за собой увеличение общего срока реализации проектных решений. Широко распространена практика сдачи заказчику объекта с большим количеством дефектов позже установленного срока. При долевом строительстве встречаются случаи продажи одной квартиры нескольким покупателям, что свидетельствует о крайне низком качестве сервиса на этапе привлечения средств дольщиков.

Большое количество недостроенных объектов жилищного строительства и обманутых дольщиков привели к ужесточению законодательства. С 01.07.2019 долевое строительство в России осуществляется только путем предоставления застройщику кредитной линии на основании размещенных дольщиками средств на специальных счетах эскроу в уполномоченных банковских организациях [19, 20]. Такой способ финансирования защищает дольщика, но приводит к удорожанию стоимости строительства в связи с использованием застройщиком кредитных средств. Средства дольщиков со счетов эскроу застройщик получает только после приемки объекта в эксплуатацию государственной комиссией, которая производится даже при наличии дефектов выполненных работ, исключение составляют лишь недостатки, препятствующие безопасной эксплуатации объекта. В связи с использованием подрядными организациями в большом количестве дорогостоящих кредитных средств достижение большого положительного экономического эффекта возможно за счет сокращения сроков строительства, поэтому подрядные организации ускоряют темпы строительства, жертвуя при этом качеством работ.

Влияние проектных работ на бюджет строительства

Создание объекта строительства предусматривает выполнение обязательных этапов: ПИР (*проектно-изыскательские работы*), разработка ПРД (*проектная и рабочая документация*), государственная экспертиза результатов ПИР и ПРД, реализация проектных решений. В ходе ПИР определяют важные исходные данные для проектирования: характеристики грунтов и уровень грунтовых вод, проводятся детальная топографическая и подеревная съемки участка под строительство, на основании кото-

рых разрабатывают ПРД, определяющие объемно-планировочные, конструктивные и стоимостные показатели будущего объекта строительства.

Доля ПРД в стоимости объекта невелика и в зависимости от стоимости строительства колеблется в пределах 2,38–8,88% [23], но их качество определяет возможность реализации проектных решений. Ошибки в ПИР и ПРД, выявленные на этапе прохождения государственной экспертизы проектной документации, требуют внесения изменений, после чего проводится повторная экспертиза, что значительно увеличивает срок разработки ПРД, реализация проектных решений начинается позже запланированного ранее срока, что отрицательно сказывается на рациональном распределении ресурсов строительной организации. Экономия средств на ПИР и ПРД приводит к многочисленным неточностям, исправление которых на этапе реализации проектных решений отрицательно сказывается на экономическом результате деятельности строительной организации, а в худших случаях приводит к невозможности реализации проектных решений.

Реализация принципов БП требует раннего выявления недостатка в месте его возникновения, что позволяет устранить брак с наименьшими потерями и не тиражировать его по цепочке создания ценности, увеличивая количество и стоимость устранения дефектов [3] (*Kharitonov, 2023*).

Огромным потенциалом для целей БП обладает создание типовых проектных решений [4] (*Dzheyms Vumek, Deniel Dzhons, 2018*). При повторном применении типовой ПРД разработка заново всех ее разделов не требуется, для привязки проекта к месту строительства проводят ПИР, заново разрабатывают отдельные разделы ПРД и вносят незначительные изменения в остальные [27]. Существенно снижаются расходы, трудозатраты и срок выполнения проектных работ. Повторное применение позволяет устранить недостатки ПРД, выявленные на этапе строительства при ее предыдущем использовании, повышая качество проекта с каждым повторным применением. Процесс прохождения государственной экспертизы типовой проектной документации проводится в сокращенные сроки [28], что также снижает общий срок разработки ПРД и позволяет раньше приступить к реализации проектных решений. Стандартизация ПРД способствует наиболее точному определению стоимости строительства, что положительно сказывается на этапе реализации проектных решений.

Бюджет строительства многоквартирного жилого дома при текущем низком качестве работ

При использовании распространенных принципов массового производства средний срок строительства (без учета ПИР и ПРД) многоквартирного жилого дома в России составляет 2 года 9 месяцев [21].

Рассмотрим структуру стоимости многоквартирного жилого дома [22] общей площадью квартир 5 000 кв. м (далее – МКД), со сроком реализации проектных решений 3 года и базовой внутренней отделкой white box при текущем низком уровне качества

работ. При средней стоимости на стадии строительства по состоянию на 3 квартал 2023 года 150 000 руб./кв. м выручка застройщика от продажи квартир составит 750 млн рублей, чистая прибыль – 112,5 млн рублей (табл. 1).

Таблица 1

Структура бюджета строительства МКД

Наименование	Доля в стоимости, %	Стоимость, млн рублей
Материалы	35	262,500
Расходы на обслуживание кредитов	5	37,500
Прочие расходы	11	82,500
Управленческие расходы	8	60,000
Амортизация	2	15,000
Постоянные расходы	2	15,000
Оплата труда	14	105,000
Социальный налог	2	15,000
Прибыль до налогообложения	18	135,000
Налог на прибыль	3	22,500
Чистая прибыль	15	112,500

Источник: составлено авторами.

Бюджет строительства МКД в соответствии с принципами БП

БП фокусирует внимание на определении ценности продукции для клиента. В условиях повсеместного низкого качества работ и несоблюдения сроков наибольшую ценность для клиента представляет высокое качество работ с соблюдением установленных сроков строительства. При этом снижается риск появления кассовых разрывов, требующих дополнительного привлечения заемных средств. У компании появляется возможность досрочно расплатиться с кредиторами, что положительно отражается на финансовом результате деятельности. В условиях высокой волатильности цен соблюдение (опережение) сроков реализации проектных решений способствует соответствию сметной, плановой и фактической себестоимостей строительной продукции, что крайне важно для целей стратегического планирования деятельности организации. В этой связи деятельность строительной организации должна быть направлена на получение высокого качества работ, соблюдение (сокращение) сроков реализации проектных решений.

Повышение качества выполняемых работ минимизирует количество дефектов, за счет чего возможно достигнуть экономии материалов в размере 5%.

Высокое качество требует привлечения квалифицированных работников, поэтому высвободившиеся средства целесообразно направить на увеличение ФОТ (*фонд оплаты труда*), пропорционально увеличится доля социального налога. Увеличение ФОТ на 25% относительно среднерыночной позволит привлечь наиболее опытных работников.

Результатом минимизации недостатков и высокого качества работ будут рост производительности, сокращение общего срока реализации проектных решений на 10%, с 36 до 32,4 месяца.

При текущем низком уровне качества и производительности работ на выполнение внутренней отделки потребуется до 6 месяцев. Комплексная механизация за счет увеличения производительности позволит сократить продолжительность этапа внутренней отделки в 2–3 раза с сохранением высокого качества [7] (Oleynik, 2018). В результате общий срок строительства уменьшится еще на 5%. Суммарное сокращение срока строительства составит 15%, с 36 до 30,6 месяца. Сокращение срока пропорционально отразится на уменьшении расходов на обслуживание кредитов, прочих и других постоянных расходов (табл. 2).

Таблица 2

Структура бюджета строительства МКД при повышении качества, производительности работ, комплексной механизации отделочных работ

Наименование	Доля в стоимости, %	Стоимость, млн рублей
Материалы	33,25 (-5%)	249,375
Расходы на обслуживание кредитов	4,25 (-15%)	31,875
Прочие расходы	9,35 (-15%)	70,125
Управленческие расходы	6,8 (-15%)	51,000
Амортизация	1,7 (-15%)	12,750
Постоянные расходы	1,7 (-15%)	12,750
Оплата труда	17,5 (+25%)	131,250
Социальный налог	2,5 (+25%)	18,825
Прибыль до налогообложения	22,94 (+22,33%)	172,050
Налог на прибыль	4,59 (+22,33%)	34,410
Чистая прибыль	18,35 (+22,33%)	137,640

Источник: составлено авторами.

Таблица 3

Изменение структуры бюджета при повышении стоимости продукции на 1%

Наименование	Доля в стоимости, %	Стоимость, млн рублей
Материалы	33,25	249,375
Расходы на обслуживание кредитов	4,25	31,875
Прочие расходы	9,35	70,125
Управленческие расходы	6,8	51,000
Амортизация	1,7	12,750
Постоянные расходы	1,7	12,750
Оплата труда	17,5	131,250
Социальный налог	2,5	18,825
Прибыль до налогообложения	23,17 (+1%)	173,771
Налог на прибыль	4,63 (+1%)	34,754
Чистая прибыль	18,54 (+1%)	139,016

Источник: составлено авторами.

Важным эффектом высокого качества работ и соблюдения (опережения) сроков ввода объектов в эксплуатацию является рост лояльности покупателей, который позволит использовать управление ценой в качестве дополнительного способа повышения рентабельности организации [12] (*German Simon, 2018*). Повышение стоимости продукции на 1% приводит к пропорциональному повышению чистой прибыли, не затрагивая постоянные и переменные расходы организации (табл. 3).

Рентабельность зависит от масштабов деятельности строительной организации. При увеличении объемов выполняемых работ постоянные и управленческие расходы остаются неизменными, их доля в общей стоимости сокращается, что способствует росту прибыли. Рассмотрим структуру стоимости строительства двух МКД (табл. 4).

Таблица 4

Структуры бюджета строительства двух МКД

Наименование	Доля в стоимости, %	Стоимость, млн рублей
Материалы	33,25	498,750
Расходы на обслуживание кредитов	4,25	63,750
Прочие расходы	9,35	140,250
Управленческие расходы	3,4 (-50%)	51,000
Амортизация	1,7	25,500
Постоянные расходы	0,85 (-50%)	12,750
Оплата труда	17,5	262,500
Социальный налог	2,5	37,650
Прибыль до налогообложения	27,46 (+18,52%)	411,929
Налог на прибыль	5,49 (+18,52%)	82,386
Чистая прибыль	21,97 (+18,52%)	329,543

Источник: составлено авторами.

Переход строительных предприятий от массового производства к БП связан с изменением структуры построения бюджета, принципов бюджетной политики и дисциплины организации [13] (*Konvisarova, Trifonov, 2023*). Принципы построения бюджета строительной компании должны способствовать созданию ценности продукции для клиента за счет повышения качества [14, 16] (*Konvisarova; Shcherbakov, 2021; Terenteva, Konvisarova, Levchenko, Borovitskaya, 2018*), а также соблюдения (опережения) сроков строительства.

Система контроля качества на строительной площадке

На этапе реализации проектных решений представлена авторским и техническим надзорами, а также геодезическим сопровождением за выполнением работ на строительной площадке, экономия средств на которых отрицательно сказывается на качестве выполненных работ.

Авторский надзор осуществляется архитектором организации-проектировщика, его стоимость составляет до 0,2% от стоимости объекта строительства. Обязателен авторский надзор при проведении работ на объектах культурного наследия, опасных промышленных объектах, уникальных зданиях и сооружениях. В остальных случаях решение об осуществлении авторского надзора принимается заказчиком [24, 25]. Отказ от авторского надзора может привести к несоответствию объемно-планировочных решений ПРД, что значительно затруднит процедуру ввода объекта в эксплуатацию и прохождение государственной регистрации объекта недвижимости, конфликтам с дольщиками в силу несоответствия площадей квартир заявленным в ПРД и ими фактически оплаченных. Наиболее эффективным авторский надзор является в случае разработки ПРД проектировщиком, территориально расположенным в населенном пункте объекта строительства. В таком случае архитектор имеет возможность осуществлять полноценный авторский надзор с еженедельным посещением строительной площадки, что положительно отражается на качестве реализации проектных решений.

Технический надзор (строительный контроль) осуществляется с целью контроля полноты выполнения требований ПРД и технических регламентирующих документов [24, 26]. Ежедневное присутствие на строительной площадке технического надзора способствует значительному повышению качества работ, соответствию ПРД объемно-планировочных решений, применяемых материалов и оборудования. Неэффективен технический надзор, осуществляемый работниками подрядчика, так как подчиненность руководству подрядчика решает такого специалиста объективности суждений. С этим отчасти связано низкое качество современного жилого фонда, ведь в большинстве случаев заказчиком и застройщиком является генподрядная организация, работники которой осуществляют технический надзор за строительством. Наибольшая эффективность строительного контроля достигается в случае, когда заказчик и застройщик не являются одним юридическим лицом, путем привлечения технически подготовленных работников заказчика или третьей стороны в лице организации, специализирующейся на оказании услуг по техническому надзору за строительством. Важнейшим эффектом от наличия качественного технического надзора является повышение темпов строительства за счет выявления на ранних стадиях и минимизации дефектов работ, а также повышения качества входного контроля поступающих на объект материалов. Кроме того, при строительном контроле проверяется соблюдение технических требований и ведет подсчет объемов выполненных работ, благодаря чему объективные данные о состоянии реализации проекта оперативно поступают заказчику, руководству, планово-техническому и планово-экономическому отделам подрядчика. В результате, на основании постоянно обновляющихся объективных данных о состоянии реализации проектных решений руководством подрядчика принимаются своевременные решения о корректировании оперативно-хозяйственной деятельности.

Геодезическое сопровождение строительства включает: определение границ участка под строительство, угловых точек и осей объекта на строительной площадке, глубины заложения и уклонов прокладки трасс наружных инженерных сетей, контроль выполнения вертикальной планировки местности, горизонтальности и вертикальности строительных конструкций в пределах допустимых значений, выполнение подеревной съемки. Все это оказывает непосредственное влияние на качество и стоимость выполняемых работ, их соответствие нормативным документам и ПРД. Качественное геодезическое сопровождение работ является залогом отсутствия ошибок в размещении объекта на местности и способствует успешному прохождению процедуры государственной регистрации законченного строительством объекта. Кроме того, за счет контроля соответствия геометрических параметров объекта ПРД повышается качество выполнения строительных работ.

Обеспечение безопасности работ на строительной площадке

Безопасность проведения работ оказывает непосредственное влияние на продолжительность реализации проектных решений. Строительная площадка является местом повышенной опасности, пренебрежение правилами техники безопасности приводит к серьезным последствиям, выражающимся в причинении материального ущерба, увечий и даже смерти людей. За соблюдение техники безопасности на строящемся объекте отвечают все участники строительного процесса. Однако, лица, заработная плата которых зависит от выработки, склонны пренебрегать требованиями безопасности с целью увеличения производительности. Расследованием происшествий занимаются государственная трудовая инспекция и правоохранительные органы, а работы на объекте или его отдельном участке на период расследования будут приостановлены, что приведет к увеличению срока строительства и отрицательным экономическим последствиям. В этой связи целесообразным является постоянное нахождение на строительной площадке специалиста по технике безопасности. Его заработная плата не зависит от выработки, главная задача – добиться соблюдения техники безопасности всеми лицами, находящимися на строительной площадке.

Влияние своевременной приемки и оплаты работ на срок строительства

БП требует исключения всех лишних операций, не создающих ценности для клиента. В процессе подготовки документов для приемки работ и их оплате, а также финансовом планировании участвуют ПТО (*производственно-технический отдел*), ПЭО (*планово-экономический отдел*) и бухгалтерия.

ПТО выполняет функцию по накоплению данных об объемах выполненных работ, взаимодействует с заказчиком строительства при подготовке исполнительной документации, а также актов освидетельствования скрытых работ, передает данные об объемах выполненных работ в планово-экономический отдел. Экономия средств на ПТО приводит к возникновению разногласий между заказчиком и подрядчиком в процессе

приемки выполненных работ, несвоевременному закрытию скрытых работ и задержке выполнения последующих работ, что увеличивает общий цикл производства.

ПЭО отвечает за планирование финансово-хозяйственной деятельности, аккумулирует данные об объемах выполненных работ, поступающие от технического надзора и ПТО, подготавливает акты сдачи-приемки выполненных работ, а также справки о стоимости выполненных работ, передает данные в бухгалтерию с целью подготовки и выставления платежных документов. В случае подготовки актов приемки выполненных работ на основании данных, поступающих совместно от технического надзора и ПТО, процесс проверки и согласования документов заказчиком происходит в минимальные сроки. Экономия ФОТ ПЭО приводит к сбоям в приемке заказчиком выполненных работ, результатом чего являются длительный процесс согласования объемов выполненных работ и задержка оплаты выполненных работ, могут возникать кассовые разрывы.

Бухгалтерия производит оплату налогов, труда работников и страховых взносов, счетов поставщикам строительных материалов, оборудования, производит расчеты с субподрядными организациями, выставляет документы на оплату выполненных работ заказчику, а также ведет учет всех затрат строительной организации. Экономия на ФОТ бухгалтерии приводит к катастрофическим последствиям, вплоть до остановки строительства.

Заключение

В России отсутствует конкуренция на рынке качественного нового жилья, не относящегося к элитному сегменту. Компания, которая первой выведет на рынок качественную продукцию в соответствии с запросами клиентов, получит неоспоримые конкурентные преимущества и потенциал для дальнейшего стремительного роста и развития [4] (*Vumek, Dzhons, 2018*). Ключевым аспектом является масштабирование деятельности с сохранением основного конкурентного преимущества – высокого качества [5, 6, 9] (*Rene Moborn, Kim Chan, 2017; Robert Satton, Khaggi Reo, 2015; Kollinz, 2022*).

Применение принципов БП при подготовке бюджета строительной организации способствует повышению качества и сокращению сроков выполнения работ во всех звеньях цепочки создания ценности для потребителя строительной продукции: ПИР, разработка ПРД, реализация проектных решений.

Кажущаяся экономия средств на этапе выполнения ПИР и разработки ПРД приводит к ошибкам в проекте, которые имеют отрицательные последствия, увеличивая стоимость и сроки прохождения государственной экспертизы проектной документации, а также реализации проектных решений.

Разработка типовых проектных решений позволит повышать качество ПРД с каждым повторным применением типового проекта, а также одновременно сокращать стоимость, трудозатраты, сроки разработки ПРД и процедуры прохождения государственной экспертизы проектной документации, а также реализации проектных решений.

Существенный вклад в повышение качества и сокращение сроков выполнения работ оказывает эффективная система контроля качества на строительной площадке, которая предусматривает осуществление авторского, технического надзоров, а также геодезическое сопровождение работ.

Кроме того, бесперебойный характер работ зависит от соблюдения всеми участниками строительного процесса техники безопасности, чему способствует постоянное нахождение на объекте строительства подготовленного специалиста по технике безопасности.

Скорость процесса приемки и оплаты выполненных работ напрямую зависит от квалификации работников и слаженности совместной работы ПТО, ПЭО и бухгалтерии.

Особое внимание следует уделить ФОТ и комплексной механизации строительных работ. Привлечение квалифицированных работников требует установления уровня заработной платы значительно выше среднерыночного по отрасли, что позволяет максимально эффективно использовать передовые средства комплексной механизации, существенно повысив производительность и качество работ. Совокупным эффектом является сокращение сроков и высокое качество работ, представляющие наибольшую ценность для клиента, что положительно отражается на финансовом результате деятельности организации и способствует важному для планирования деятельности соотношению сметной, плановой и фактической себестоимости строительной продукции.

Важным эффектом от сокращения сроков строительства является повышение оборачиваемости собственного капитала организации, появляется возможность с опережением сроков приступить к реализации будущих проектов.

Большим потенциалом обладает внедрение автоматизации процессов подготовки и согласования бюджетов, планов, управленческой и финансовой отчетности с использованием специализированного программного продукта [17] (*Litovskaya, Izmaylova, 2018*). Это приводит к значительному снижению трудозатрат центров финансовой ответственности, планово-экономических и бухгалтерских подразделений, возрастает оперативность получения руководством организации актуальных сведений. Хотя внедрение автоматизации бюджетирования требует краткосрочных финансовых затрат на разработку нового или приобретение готового программного продукта, а также обучение персонала работе в нем, в долгосрочной перспективе затраты окупаются за счет экономии средств на оплату труда финансово-экономических подразделений. Кроме того, на основании оперативно поступающих актуальных данных управленческой отчетности повышается своевременность принятия руководством строительной организации решений, оказывающих непосредственное влияние на финансовый результат деятельности организации и достижение успеха в конкурентной среде [13, 17] (*Konvisarova, Trifonov, 2023; Litovskaya, Izmaylova, 2018*).

ИСТОЧНИКИ:

1. Ричард Брейли, Стюарт Майерс Принципы корпоративных финансов. / Пер. с англ. – М.: Олимп бизнес, 2016. – 1008 с.
2. Ицхак Адизес Управление жизненным циклом компании: как организации растут, развиваются и умирают и что с этим делать. / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2022. – 514 с.
3. Харитонов С.С. Бережливое производство. – СПб.: Питер, 2023. – 224 с.
4. Джеймс Вумек, Дэниэл Джонс Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. / Джеймс Вумек, Дэниэл Джонс. Пер. с англ. 12-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 472 с.
5. Рене Моборн, Ким Чан Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков. / Пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 370 с.
6. Роберт Саттон, Хагги Рэо Хороший рост – плохой рост. Масштабируй достоинства, а не проблемы. / Пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 352 с.
7. Олейник П.П. Возведение монолитных конструкций зданий и сооружений. – М.: МИСИ-МГСУ, 2018. – 496 с.
8. Джеффри Лайкер, Йорго Трахидис Лидерство на всех уровнях бережливого производства: Практическое руководство. / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2022. – 336 с.
9. Джим Коллинз От хорошего к великому. Почему одни компании совершают прорыв, а другие нет. / Пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2022. – 368 с.
10. Эдвардс Деминг Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами, процессами. / 5-е изд. Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2022. – 419 с.
11. Царенко А.С. Управление качеством: концепции американских гуру. / Учебное пособие. – М.: Перо, 2023. – 140 с.
12. Герман Симон Признания мастера ценообразования. Как цена влияет на прибыль, выручку, долю рынка, объем продаж и выживание компании. / Пер. с англ. – М.: Библос, 2018. – 300 с.
13. Конвисарова Е.В., Трифонов Н.В. Совершенствование системы бюджетирования строительных организаций // Актуальные вопросы современной экономики. – 2023. – № 7. – с. 286–292. – doi: 10.34755/IROK.2023.73.15.096.
14. Конвисарова Е.В. Щербаков В.В. Совершенствование системы управленческого учета предприятия в конкурентной среде // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2021. – с. 293–297. – doi: 10.22394/2079-1690-2021-1-2-293-297.
15. Баронин С.А., Учинина Т.В., Кочкин Н.С. Стоимостной инжиниринг жизненных циклов объектов капитального строительства комплексной жилой застройки // Жилищные стратегии. – 2023. – № 4.

16. Terenteva T.V., Konvisarova E.V., Levchenko T.A., Borovitskaya M.V. Theoretical and methodical approaches for control introduction in the management system of industrial organization // Amazonia Investiga. – 2018. – № 7(14). – p. 50–60.
17. Литовская Ю.В., Измайлова А.С. Использование бюджетирования в управлении предприятием на примере строительной организации // Инновации и инвестиции. – 2018. – № 4. – с. 88–91.
18. Тяжелые последствия плохого качества строительства в новостройках. [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2021/11/17/iuristy-rasskazali-o-samyh-chastyh-nedodelkah-v-novostrojkah.html> (дата обращения: 09.11.2023).
19. Банковский сектор. Финансирование долевого строительства. [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/banking_sector/equity_const_financing/ (дата обращения: 09.11.2023).
20. Федеральный закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51038/7e20edcc51ba599c70fb328204e3ac1226e7d912/ (дата обращения: 19.11.2023).
21. Эксперты выяснили, сколько времени занимает строительство многоквартирного дома. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5748307> (дата обращения: 09.11.2023).
22. Эксперты оценили влияние стройматериалов на цену новостроек в 2022 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://realty.rbc.ru/news/61c48e479a7947029565cec4> (дата обращения: 10.11.2023).
23. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 01.10.2021 № 707/пр. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_405579/6d40294eef5d8428fd717fd30a9faf89b331cc84/ (дата обращения: 10.11.2023).
24. Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.10.2020 № 41307-ИФ/09. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_366508 (дата обращения: 10.11.2023).
25. СП 246.1325800.2016 «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений» (Приказ Минстроя России 19 февраля 2016 г. № 98/пр). [Электронный ресурс]. URL: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/10933/> (дата обращения: 19.11.2023).
26. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Ст. 53. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/5cbb8e792a7a0d3653cf7ccce0de76f92e1d08d8/ (дата обращения: 19.11.2023).
27. Минстрой России. Типовая проектная документация. [Электронный ресурс]. URL: <https://minstroyrf.gov.ru/trades/gradostroitelnaya-deyatelnost-i-arhitektura/17/> (дата обращения: 19.11.2023).

28. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Ст. 49. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/9066705b3210c244f4b2caba0da8ec7186f0d1ab (дата обращения: 19.11.2023).
29. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf> (дата обращения: 20.11.2023).
30. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.10.2022 № 3268-р. Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 г. с прогнозом до 2035 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211020032?index=6> (дата обращения: 20.11.2023).

REFERENCES:

- Baronin S.A., Uchinina T.V., Kochkin N.S. (2023). *Stoimostnoy inzhiniring zhiznennykh tsiklov obektov kapitalnogo stroitelstva kompleksnoy zhiloy zastroyki* [Cost engineering of life cycles of capital construction objects of complex residential development]. *Russian Journal of Housing Research*. (4). (in Russian).
- Dzheffri Layker, Yorgo Trakhidis (2022). *Liderstvo na vseh urovnyakh berezhlivogo proizvodstva: Prakticheskoe rukovodstvo* [Leadership at all levels of lean manufacturing: Practical guide] (in Russian).
- Dzheymy Vumek, Deniel Dzhons (2018). *Berezhlivoe proizvodstvo: Kak izbavitsya ot poter i dobitsya protsvetaniya vashey kompanii* [Lean manufacturing: How to get rid of losses and achieve prosperity of your company] (in Russian).
- Dzhim Kollinz (2022). *Ot khoroshego k velikomu. Pochemu odni kompanii sovershayut proryv, a drugie net* [From good to great. Why some companies make a breakthrough and others don't] (in Russian).
- Edwards Deming (2022). *Vygod iz krizisa. Novaya paradigma upravleniya lyudmi, sistemami, protsessami* [The way out of the crisis. A new paradigm for managing people, systems, and processes] (in Russian).
- German Simon (2018). *Priznaniya мастера tsenoobrazovaniya. Kak tsena vliyaet na pribyl, vyruchku, dolyu rynka, obyom prodazh i vyzhivanie kompanii* [Confessions of a pricing wizard. How price affects profit, revenue, market share, sales volume and the survival of the company] (in Russian).
- Itskhak Adizes (2022). *Upravlenie zhiznennym tsiklom kompanii: kak organizatsii rastut, razvivayutsya i umirayut i chto s etim delat* [Company lifecycle management: how organizations grow, develop and die and what to do about it] (in Russian).
- Kharitonov S.S. (2023). *Berezhlivoe proizvodstvo* [Lean manufacturing] (in Russian).

- Konvisarova E.V., Scherbakov V.V. (2021). *Sovershenstvovanie sistemy upravlencheskogo uchyota predpriyatiya v konkurentnoy srede* [Improving the management accounting system of an enterprise in a competitive environment]. *Gosudarstvennoe i munitsipalnoe upravlenie. Uchyonye zapiski*. 293–297. (in Russian). doi: 10.22394/2079-1690-2021-1-2-293-297.
- Konvisarova E.V., Trifonov N.V. (2023). *Sovershenstvovanie sistemy byudzhetrovaniya stroitelnykh organizatsiy* [Budgeting improvement of building organizations]. *Aktualnye voprosy sovremennoy ekonomiki*. (7). 286–292. (in Russian). doi: 10.34755/IROK.2023.73.15.096.
- Litovskaya Yu.V., Izmaylova A.S. (2018). *Ispolzovanie byudzhetrovaniya v upravlenii predpriyatiem na primere stroitelnoy organizatsii* [The use of budgeting in enterprise management on the example of a construction organization]. *Innovation and Investment*. (4). 88–91. (in Russian).
- Oleynik P.P. (2018). *Vozvedenie monolitnykh konstruktsiy zdaniy i sooruzheniy* [Construction of monolithic structures of buildings and structures] (in Russian).
- Rene Moborn, Kim Chan (2017). *Strategiya golubogo okeana. Kak nayti ili sozdat rynek, svobodnyy ot drugikh igrokov* [Blue ocean strategy. How to find or create a market free of other players] (in Russian).
- Richard Breyli, Styuart Mayers (2016). *Printsipy korporativnykh finansov* [Principles of corporate finance] (in Russian).
- Robert Satton, Khaggi Reo (2015). *Khoroshiy rost – plokhoy rost. Masshtabiruy dostoinstva, a ne problemy* [Good growth is bad growth. Scale the advantages, not the problems] (in Russian).
- Terenteva T.V., Konvisarova E.V., Levchenko T.A., Borovitskaya M.V. (2018). *Theoretical and methodical approaches for control introduction in the management system of industrial organization Amazonia Investiga*. (7(14)). 50–60.
- Tsarenko A.S. (2023). *Upravlenie kachestvom: kontseptsii amerikanskikh guru* [Quality Management: Concepts of American Gurus] (in Russian).