

УДК 338.4

Моделирование качественной составляющей строительных работ и услуг хозяйствующих субъектов



Романова А.И.

Доктор экономических наук,
профессор кафедры муниципального менеджмента
Казанского государственного архитектурно-строительного университета



Добросердова Е.А.

Кандидат экономических наук,
доцент кафедры муниципального менеджмента
Казанского государственного архитектурно-строительного университета

Реализация качественной готовой строительной продукции является главным аспектом экономического развития отдельного предприятия и отрасли в целом. Именно поэтому рассмотрение вопросов, связанных с установлением соответствия действующей современной нормативно-законодательной базы с имеющимися возможностями хозяйствующего субъекта, во многом обусловленными научно-техническим прогрессом, для производства продукции или услуг с требованиями и индивидуальными представлениями о качественных услугах/продукции потребителей можно считать сегодня наиболее актуальной темой для исследований.

Ключевые слова: строительные работы, качество продукции, строительные услуги.

Перед строительным комплексом России стоит одна из самых важных задач – повышение уровня качества строительных работ и услуг. Качественно спроектированные и реализованные инвестиционно-строительные проекты снижают общую стоимость строительства, способствуют увеличению долговечности строительных объектов и повышению уровня качества жизни населения.

Большое внимание к проблемам качества строительного производства обусловлено, в первую очередь, борьбой за потребителя и конкурентной средой. Именно конкурентная среда заставляет предпринимателей и руководителей предприятий разрабатывать программы, направленные на повышение качества услуг и продукции, объективные показатели оценки качества и установление действительного существующего потенциала, необходимого для оказания качественных услуг и производства продукции.

Современная стратегия развития экономики диктует производителям услуг/продукции условия, которые требуют исполнения действующих стандартов качества, приведенных в соответствие с международными стандартами, и применения Единых Европейских норм в системе надзора за строительством.

Строительный контроль в ходе реализации проекта осуществляется за выдерживанием стоимости производимых работ и строительных материалов, сроками и строительными объемами, заложенных проектом, а также за соблюдением порядка проведения технологии строительного-монтажных и ремонтно-отделочных работ. Можно отметить, что основной задачей строительного контроля является предотвращение строительного-монтажных работ и технико-технических решений, приводящих к экономическому ущербу и неудовлетворительному качеству объекта строительства.

На основании вышеизложенного, к объекту научного исследования требуется отнести инвестиционно-строительный комплекс, а к предмету исследования – процесс планирования и контроля качества в строительной отрасли. В этой связи комплексное рассмотрение механизма строительного производства в рамках существующей экономической обстановки, действующего законодательства и сформированного потребительского рынка должно включать исследование в области организационно-технологических, экономических и финансовых аспектов, а также содержать конкретные мероприятия, касающиеся вопросов разработки и реализации повышения качества строительных услуг.

Проведение комплексных мер по осуществлению контроля за качеством строительной продукции и услуг обусловлено производственно-экономической необходимостью, поэтому должно обязательно включать: проведение различных измерений и испытаний, оценку свойств и характеристик продукции и услуг, обязательное сравнение полученных результатов с установленными требованиями действующей современной нормативно-законодательной базы.

При соблюдении и исполнении всеми участниками строительства (заказчики, подрядчики, проектировщики) требований норм, правил и стандартов достижение качественного строительного производства и конечной строительной продукции неизбежно. Честное исполнение своих обязанностей участниками – залог эффективной реализации инвестиционно-строительных проектов зданий производственного и непромышленного назначения, линейных сооружений, экологической безопасности, здоровья населения и, конечно, эксплуатационной долговечности и надежности строительных объектов.

С нашей точки зрения, нельзя говорить о бесспорной взаимосвязи качества строительного производства и действительных темпов производственных работ или/и общим объемом капитального строительства, однако, количество произошедших аварий на строящихся и реконструируемых объектах, а также объектах, уже введенных в эксплуатацию, подтверждает обратное, особенно в первые годы эксплуатации. Например, потеря прочности и устойчивости несущих конструкций снижает надежность строительного объекта вследствие обязательного проведения ремонтных работ по их восстановлению.

Нормативно-законодательная база, отражающая через постановления и распоряжения требования к качеству строительных работ и производства, в целом, динамична, так как на всех уровнях законодательной власти имеется заинтересованность в достижении качественных строительных услуг и продукции. На сегодняшний день в строительной отрасли действует многоступенчатый контроль ка-

чества за строительным процессом, который включает в себя:

- оценку качества строительных материалов, конструкций, используемых в строительном процессе;
- оценку качества предоставляемых машин и оборудования;
- операционный контроль за соблюдением основных технологических регламентов при исполнении строительно-монтажных работ;
- приемочный контроль по всем объектам на всех этапах по всем видам работ и в целом;
- технический надзор заказчика;
- авторский надзор проектной организации и т.д. [1].

Сегодня современное строительство активно ведет широкомасштабные работы по реконструкции существующих строительных объектов, однако, нормативные документы и регламенты по контролю качества за исполнением таких работ отсутствуют, что обуславливает и актуализирует разработку материалов, отражающих требования к качеству строительного производства и конечной продукции в рамках специфики реконструируемых объектов.

Определение понятия «качество» в строительстве можно представить через системную категорию, отражающую способность подрядной организации удовлетворять потребности заказчика при соответствии свойств построенных строительных объектов проектным решениям и нормативам. Рассмотрим некоторые понятия, касающиеся качества строительства:

1. Управление качеством строительства – это мероприятия, направленные на разработку и дальнейшую реализацию технических, экономических и организационных программ по качеству для всех этапов периода строительства и эксплуатации, а также для всех уровней управления с целью установления:

- критериев качества исполнения технологических процессов, используемых материалов, готовой строительной продукции и ее функционирования;
- факторов и условий, определяющих качество строительного производства и управления;
- путей строгого выполнения функций управления и профессиональных обязанностей всего трудового коллектива;
- направлений систематического контроля.

2. Качество законченных строительством объектов – это готовая строительная продукция (пусковые комплексы) объектов различного назначения, выполненная в соответствии с проектными решениями и готовая к эксплуатации в конкретных условиях согласно планируемыми целям, а также отвечающая современным потребностям.

Данные понятия обосновывают общие подходы к качеству строительства, характеризуют требования

потребителей к уровню качества готовых к реализации строительных объектов, которые затрагивают: разработку нормативной документации, проектные этапы и проектирование, изготовление материалов, конструкций, деталей и изделий, эксплуатацию и ликвидацию объекта.

В современном менеджменте качество – это системная многоуровневая категория, которая отражает способность организации создавать такой результат своей деятельности, который способен удовлетворять потребности сторон, заинтересованных в ее деятельности, добываясь устойчивого развития в условиях конкурентной борьбы. Понятие «качество» позволяет оценить объекты, продукцию, услуги и весь комплекс понятий производственно-сбытовой сферы [2]. На этапах формирования в строительстве качества готовой строительной продукции выделяют:

1. Нормативный уровень качества – это общественно необходимый уровень, устанавливаемый нормативными актами (СНиП, ГОСТ, СН и ТУ) на стадиях научных и/или экспериментальных исследований, отвечающий социально-экономическим требованиям, научно-техническому прогрессу;

2. Фактический уровень – это реальный уровень качества конечной строительной продукции на всех стадиях осуществления проекта, зависящий от соблюдения нормативного уровня и требований проекта, исполнение которых характеризуется степенью удовлетворения индивидуального понимания качества потребителя, сформированного под влиянием эмпирического опыта эксплуатации других объектов;

3. Эксплуатационный уровень качества – это уровень, который оценивается в процессе эксплуатации законченных строительством объектов, отражая общий уровень всех характеристик выполненных работ, связанных с научно-исследовательскими работами, проектными решениями, соблюдением нормативной и проектной документации.

Представленные выше уровни качества подчеркивают тесную взаимосвязь всего осуществляемого производственного процесса в строительстве и готовой строительной продукции, рассмотренную с учетом межотраслевой проблемы качества, решаемой не на каком-то отдельном промежуточном участке строительства, а в комплексе по всем технико-технологическим и производственным процессам строительства.

Низкий нормативный уровень качества на любом этапе строительства должен исправляться немедленно, так как каждый последующий этап строительства использует предыдущий как базовый элемент непрерывного и качественного строительного производства, отражающийся на качестве конечной строительной продукции. Установление уровня качества строительной продукции возможно, если:

– обоснованы объективные показатели оценки качества;

– представлены методы расчета и количественного измерения показателей, которые отражены в нормативных документах;

– систематически внедряются технико-экономические и архитектурно-технические разработки;

– решаются вопросы по разработке, применению и своевременном пересмотре нормативных документов.

Разработка комплекса взаимосвязанных мероприятий обеспечивает качество строительной продукции на основе изучения факторов, влияющих на стабильное исполнение требований нормативной документации на базе фактического уровня качества продукции.

Улучшение качества в строительстве происходит поэтапно:

– осмысление возникающих причин текущих результатов;

– установление системы рычагов, позволяющих воздействовать на существующую исполнительную систему;

– получение качественного конечного результата в виде качественно исполненной готовой строительной продукции, отвечающей требованиям разработанного проекта, действующей нормативно-законодательной базы, а также представлениям потребителей о качестве.

Основу системы управления качеством является выбор и определение потребности в строительной продукции/услуге, установлении требований к качеству, емкости рынка, а также в составлении подробной характеристики потребителей. Все эти данные необходимы для производства качественной продукции в необходимом количестве, которая будет соответствовать особенностям спроса потребителей по качеству, цене и срокам строительства.

Качественное производство строительных работ (надежность и безопасность строительства) имеет прямую взаимосвязь предложений строительной продукции с балансом спроса и/или готовностью оплачивать и покупать, с «освоением» капиталовложений и своевременным вводом объектов в эксплуатацию. Постоянный контроль, оформленный документально, является доказательной базой для последующей передачи строительного объекта в эксплуатацию, а также безопасной его эксплуатации в дальнейшем [3].

Экономическое содержание понятия «качество продукции» формируется в процессе производства продукции и представляет собой сопряженный с затратами результат производственной деятельности человека. Учитывая, что любой продукт создается для удовлетворения потребностей человека, «качество продукции» можно рассмотреть как социально-экономическую категорию. Свойства продукции

определяют то, в какой степени она удовлетворяет личные и общественные потребности человека, а качество продукции определяется совокупностью ее свойств. Свойства продукции определяются научно-техническим прогрессом, которые закладываются на стадии проектирования и обеспечиваются на стадии производства.

Рассмотренные аспекты качества позволяют сделать вывод о том, что «качество продукции» – это совокупность свойств продукции, которые делают ее актуальной для удовлетворения определенных потребностей в зависимости от назначения и использования продукции [4; 5].

Таким образом, понятие «качества» в совокупности со свойствами продукции можно сопоставить с таким понятием, как потребительская стоимость, отражающая полезность товара и его способность удовлетворять личные и/или производственные потребности общества. Свойства продукции, удовлетворяющие определенные потребности общества, могут участвовать в формировании потребительской стоимости продукции/услуги как товара.

Подчеркнем, что фактический уровень качества строительной продукции реально удерживать только при наличии программных мероприятий по его сохранению в течение всего установленного периода, поэтому строительный (технический) контроль должен обеспечивать качество строительного объекта. В общем процессе управления деятельностью организации должна обязательно присутствовать организационная структура стандартизации работ и услуг (табл. 1).

Обеспечение постоянной обратной связи с потребителем – основа своевременного управленческого решения в области управления качеством. Данный подход в управлении процессом производства работ и услуг, включающий строительный контроль, отличается российской систему управления качеством от зарубежной системы, позволяя предупредить появление следующих проблем:

1) появление трещин и деформации, а также обрушение строительного объекта и неравномерная осадка здания, которые могут быть вызваны несоблюдением нормативных и проектных требований, технологий;

2) использование несертифицированных и не указанных в проекте строительных материалов, влияющих на прочность конструкций;

3) срывы сроков проведения работ, снижающие рентабельность проекта;

4) некорректное ведение исполнительной технической документации, затрудняющее поиск технологических нарушений, отступлений от проекта и строительных норм, работу технических служб при последующей эксплуатации строительного объекта;

5) необоснованно высокие затраты и некорректно составленные сметы.

Реализация отечественными предприятиями строительного процесса в соответствии с требованиями международной системы качества может быть решающей при планировании расширения производства, заключении контрактов в рамках развития международного сотрудничества и снижения риска возникновения конфликтных ситуаций с иностранными фирмами, представляющими интерес инвестора и/или заказчика в строительных процессах и проектировании.

В условиях дефицита инвестиций проблема качества строительства приобретает особое значение вследствие того, что финансовые средства, изыскиваемые с большим трудом, должны направляться на воспроизводство объектов капитального строительства. Однако инвестиции, при наличии технологических нарушений или брака строительной продукции, направляются на их устранение и на внеплановые ремонтные работы как в период строительного производства, так и в период эксплуатации объектов.

Комплексный контроль производственного и технологического процесса при изготовлении продукции на всех этапах реализации проекта необходим для предупреждения и исключения некомпетентности и непрофессионализма, обуславливающих появление дефектов и брака, ликвидации различных аварийных ситуаций в некачественно построенных зданиях и сооружениях, а также для повышения внимания к качеству строительного производства.

В рамках данного исследования нас интересуют риски, выявленные в процессе строительных ошибок, допущенные при инженерно-геологических изысканиях, проектировании и устройстве оснований сооружений в результате некачественного выполнения этих и иных работ в соответствии с проектом (табл. 2) [6].

Эти ошибки и упущения должны быть исправлены путем выполнения дополнительных работ, увеличивающих себестоимость строительства, что негативно сказывается на уровне прибыли строительного предприятия. Такая ситуация невыгодна ни застройщику, ни потребителю конечного строительного продукта.

Использование страхования строительных рисков является наиболее эффективным механизмом повышения качества для участников СРО, поскольку [7]:

- страхование позволяет использовать компенсационный фонд только в исключительных случаях, когда ущерб катастрофичен, что позволяет снизить затраты членов СРО на пополнение данного фонда;

- страховая компания является заинтересованной стороной в контроле качества строительства;

- сумма, вносимая членами СРО в компенсационный фонд, может быть уменьшена, если саморегулируемая организация устанавливает требования о страховании ответственности.

Таблица 1
Международные организации по стандартизации

Организация по стандартизации	Организационная структура	Цели и задачи	Особенности	Российская Федерация в международных организациях
Международная организация по стандартизации (ISO)	<p>Структура основного руководства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Генеральная ассамблея, – Совет, – Техническое бюро. <p>Вспомогательные структуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические комитеты, – подкомитеты, – технические консультативные группы. <p>Совету ISO подчиняются:</p> <ul style="list-style-type: none"> ПЛАКО – техническое бюро; СТАКО – комитет по изучению научных принципов стандартизации; КАСКО – комитет по оценке соответствия; ИНФКО – комитет по научно-технической информации; ДЕВКО – комитет по оказанию помощи развивающимся странам; КОПОЛКО – комитет по защите интересов потребителей; РЕМКО – комитет по стандартным образцам. 	<p>Внедрение стандартов с целью сотрудничества в научно-технической, интеллектуальной и экономической сферах деятельности, участия в международном обмене товарами и услугами.</p>	<p>Стандартизация всех областей, кроме электротехники и электроники, с указанием требований к продукции, а также безопасности, технической совместимости, методов испытаний.</p> <p>Внедрение сертификатов соответствия.</p>	<p>Действующие федеральные законы: «О стандартизации» и «О сертификации продукции и услуг». Функционирование Госстандарта РФ, работа 31 подкомитета и 10 технических комитетов, участие как активного члена в 145 технических комитетах и как наблюдатель – в 16</p>
Международная электротехническая комиссия (IEC)	<p>Более 40 национальных комитетов образуют Совет – высший руководящий орган IEC.</p> <p>Комитет действий – координирующий орган IEC.</p> <p>Консультативные комитеты:</p> <ul style="list-style-type: none"> по вопросам электробезопасности – АКОС; по вопросам электроники и связи – АСЕТ. <p>Координационные группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> по электромагнитной совместимости – КГЭМС; по технике информации – КГИТ. <p>Рабочая группа по координации размеров, подчиняющаяся Комитету действий.</p> <p>Структура технических органов МЭК аналогична ISO.</p>	<p>Цель – разработка стандартов и содействие международному сотрудничеству по стандартизации и смежным проблемам в области электротехники и радиотехники.</p> <p>Задача – стандартизация параметров электрических машин и терминологии в этой области.</p>	<p>Стандарты IEC делятся на: общетехнические (межотраслевые) и технические (для конкретной продукции). В содержании стандартов изложены технические требования к продукции и методам ее испытаний, требования по безопасности, что делает IEC более пригодными для прямого применения в странах-членах.</p>	<p>Россия принимает участие более чем в 190 технических комитетах и подкомитетах, ведет шесть секретариатов. В России внедрено около половины принятых IEC международных стандартов в области электроники и электротехники.</p>
Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН)	<p>Сессия Комиссии (высший орган); Комиссия по транспорту, Комитет по сельскому хозяйству, Комитет по лесу, Комитет по населенным пунктам (принятие единых норм качества строительной продукции), Комитет по развитию торговли (стандартизация торговых документов), Рабочие группы.</p>	<p>Развитие экономического сотрудничества в рамках ООН, разработка основных направлений политики по стандартизации на правительственном уровне.</p>	<p>Содействие интеграционным процессам в регионе ЕЭК и в координировании деятельности в области стандартизации и разработки стандартов национального и международного уровня.</p>	<p>Россия – член ЕЭК ООН.</p>

Таблица 2

Виды страхования строительно-монтажных рисков

Вид страхования	Объект страхования	Страховые риски	Страхователь	Выгодо-приобретатель
Страхование строительно-монтажных работ	Материалы, оборудование и работы	Повреждение материалов, оборудования, строящихся и готовых частей объекта в результате любых явлений и событий	Подрядчик (заказчик)	Страхователь
Страхование послепусковых гарантийных обязательств подрядчика	Послепусковые гарантийные обязательства	Непредвиденные расходы в результате недостатков, допущенных при производстве СМР	Подрядчик	Страхователь
Страхование гражданской ответственности застройщика (подрядчика) перед третьими лицами	Гражданская ответственность перед третьими лицами	Ущерб, причиненный подрядчиком во время производства СМР	Подрядчик	Третье лицо
Страхование строительной техники	Строительная техника и оборудование	Хищение, ДТП, пожар, непреднамеренное нарушение правил эксплуатации	Владелец строительной техники	Страхователь
Страхование машин и механизмов от поломок	Машины, аппараты, оборудование и установки	Непредвиденное возникновение повреждений или гибели застрахованных машин	Владелец строительной техники	Страхователь
Страхование ответственности за неисполнение госконтракта	Обязательства застройщика (подрядчика) по госконтракту	Неисполнение подрядчиком обязательств по госконтракту	Подрядчик	Госзаказчик

Кроме системы саморегулирования, контроль строительных организаций осуществляется страховой компанией, которая, заключая договор страхования, отвечает за действия строительных организаций собственными денежными средствами. Контроль над качеством строительства со стороны страховых компаний будет более тщательным ввиду их непосредственной экономической заинтересованности.

При заключении договора страхования, страховые компании должны проводить экспертизу строительных организаций. Страховщики в целях тщательной проверки строительных организаций могут выехать на объект строительства. Это дает оценку уровню профессионализма строительной организации, что может являться индикатором ее надежности, на который впоследствии смогут ориентироваться заказчики строительных работ (табл. 3).

В законодательстве РФ о саморегулировании не указано никаких параметров страхования ответственности, их определение отдано самим СРО и страховщикам. Именно поэтому, с нашей точки зрения, установленные формы государственного регулирования качества строительства, например, строительный контроль (технический надзор), можно считать основным инструментом, способным предотвратить производство некачественной строительной продукции, снизить затраты, связанные с устранением брака в период строительства и эксплуатации объектов, и предоставить достойное жизнеобеспечение гражданам нашего региона и страны.

Таблица 3

Размер вступительного взноса в состав членов СРО, тыс. руб.

Вид деятельности	Размер компенсационного взноса		Величина экономии
	полный	пониженный (при условии страхования ответственности)	
Строительная	1000	300	700
Инженерно-изыскательская	500	180	320
Проектная	500	180	320

Литература:

1. Романова А.И., Мухаррамова Э.Р., Ахметов Ш.Р. Выявление кризисной ситуации на предприятиях рынка строительных услуг // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. – 2010. – № 6. – С. 157-162.
2. Добросердова Е.А. Инновационная деятельность хозяйствующих субъектов как приоритетное направление в условиях ресурсных ограничений: постановка вопроса // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2011. – № 1 (15). – С. 182-187.
3. Буркеев Д.О. Управление качеством жилой среды в программах капитального ремонта и реконструкции недвижимости: дис. ... канд. экон. наук. – Пенза, 2014. – 170 с.
4. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: учебн. издание. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 711 с.
5. Буркеев Д.О. Применение перспективных технологий при контроле качества ремонтных работ и услуг // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 34 (361). – С. 58-65.
6. <http://www.fin-izdat.ru/journal/region/detail.php?ID=63295>
7. Рыженков М. Эволюция в законе // Саморегулирование & бизнес. – 2011. – № 5(13). – С. 8-12.
8. Берваль А.В., Романова А.И. Развитие методов управления рисками в строительстве. – Казань: КГАСУ, 2013. – 135 с.

Modeling of a Qualitative Component of Construction Works and Services of Economic Entities

A.I. Romanova, E.A. Dobroserdova
Kazan State University of Architecture and Engineering

Marketing of prefabricated building products is the main aspect of economic development of enterprise and industry in general. Therefore, correspondence of current normative regulatory framework and existing possibilities of business entities, determined by scientific and technical progress, for manufacturing of goods and services meeting the demands and customers' individual concepts of high-quality services/goods becomes one of the topical research issues.

Key words: construction works and services, quality of goods.

