УДК 69:658.012

РЕГИОНАЛЬНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА: НОРМАТИВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

С.П. КОРОЛЬ,
доктор экономических наук,
профессор кафедры технологии, организации, экономики строительства и управления недвижимостью
E-mail: spkorol@yandex.ru
Кубанский государственный технологический университет

Статья посвящена региональному строительному комплексу как совокупности организаций, которые в ходе производственной деятельности обеспечивают организационно-технологическую надежность технико-экономических результатов. Показано, что строительное производство – это открытая многоуровневая вероятностная система, продукция которой создается на разных площадках за счет широкой профессиональной подготовки работающих и использования многообразных материально-технических ресурсов.

Цель работы – определение взаимовлияния внутренних факторов функционирования строительного комплекса и его взаимодействие с внешней средой, оптимизация влияния ряда разнонаправленных факторов на технико-экономические показатели работы строительной организации на этапах подготовки строительного производства.

В качестве методического инструментария исследования использован системный анализ состава и содержания нормативной базы организационно-технологического проектирования, действующей в настоящее время.

Результаты исследования позволили: установить отсутствие рекомендаций по подготовке строительных организаций различной производственной мощности, что свидетельствует об исключении достоверной информации для формирования годового плана строительной организации на базе принятых организационных решений по строительству отдельных объектов и их комплексов; определить, что системный подход к подготовке строительного производства должен включать проектирование организации строительства на этапах проектирования объектов, подготовки к строительству, формирования годовой производственной программы строительной организации; раскрыть важность организационного проектирования и планирования строительного производства, позволяющего обеспечить функционирование строительной отрасли, строительного комплекса и каждой организации в направлении поставленных целей; выявить взаимосвязь информационных потоков, входящих в каждый организационный проект, и исходящих потоков информации от предшествующего проекта.

Автором предложено рассмотреть возможность включения в нормативную базу организационного проектирования строительства проекта организации работ, как системно связанного с проектами организации строительства и проектами производства работ, или выделить рекомендации по подготовке строительной организации в самостоятельный нормативный документ. Такой подход

будет способствовать возрастанию организационно-технологической надежности строительного производства и улучшению технико-экономической деятельности в строительном производстве.

***Ключевые слова**: региональный строительный комплекс, экономика региона, строительная организация, производство, нормативная база, организационные проекты, система подготовки, организационно-технологическая надежность*

Одной из крупнейших отраслей народного хозяйства Российской Федерации, от которой зависит развитие всей экономики, является строительство. С переходом на новые экономические отношения строительный комплекс претерпел значительные организационно-экономические изменения, связанные с заменой централизованного управления на организационно не связанные предприятия строительной отрасли, чаще всего и образующие региональный строительный комплекс. Это стало одной из главных причин резкого снижения комплексного федерального управления строительной отраслью. В последние годы в регионах происходят значительные изменения, касающиеся вопросов регулирования строительной деятельностью. Однако, несмотря на то, что деятельность территориальных предприятий строительного комплекса контролируется и регулируется из единого регионального центра, они в большинстве случаев остаются организационно разобщенными[1].

Тем не менее экономические и управленческие аспекты развития региональных строительных комплексов в целом способствуют улучшению экономического положения строительной отрасли и ее роли в экономической системе государства. Большинство проблем в капитальном строительстве направлены федеральным органам управления, другие проблемы могут быть решены на региональном (муниципальном) уровне, а также строительными организациями и инвесторами. Роль и возможности последних в решении части проблем развития строительных организаций и строительного комплекса определяются инвестиционным климатом, гарантиями их интересов и надежностью работы строительной отрасли в условиях рыночных отношений.

К числу не решенных в полном объеме вопросов можно отнести:

– формирование рыночных отношений в строительстве;
– увеличение объемов инвестиций в реальный сектор экономики;
– привлечение иностранных инвестиций и заемного капитала;
– усиление роли государства в управлении капитальным строительством;
– повышение эффективности и надежности работы строительных организаций.

Устойчивое развитие строительного комплекса и каждой строительной организации возможно только на основе роста объемов инвестиций в основные производственные фонды отрасли, соотносимые с ростом инвестиций в экономику регионов и страны в целом. Оно должно быть основано на достижениях научно-технического прогресса и инновационной деятельности, направленных на рост качества строительной продукции, обеспечение высоких потребительских характеристик зданий и сооружений, их конструктивной надежности, архитектурного облика, комфортности и эксплуатационной экономичности. Совершенствование планирования и подготовки производства – одно из важнейших направлений повышения эффективности строительства в рыночных условиях [1].

Реальный план любого уровня управления должен базироваться на достоверной информационной базе состояния внешней и внутренней среды организации и учитывать взаимосвязь различных этапов планирования, организационные, ресурсные, экономические возможности строительной организации для выполнения всего комплекса необходимых подготовительных работ до начала строительства объекта [12]. Каждая организация разрабатывает и приводит в соответствие свои долгосрочные и годовые (текущие) планы, осуществляет их корректировку по выбранному ею виду деятельности с учетом специализации, ресурсов, положения на рынке в целях сбалансированности производственной программы с производственной мощностью и планируемым развитием [3(2)].

Являясь внутренней характеристикой организации, производственная мощность зависит:
– от имеющихся основных фондов;
– от производственных площадей;
– от наличия или возможности привлечения эффективного технологического оборудования и максимально полного использования его технических параметров в ходе производства работ;

[1] Строительство и инвестиции в Краснодарском крае 2007–2011 годах: Стат. сборник. URL: http:/www/kubankraistat.ru.

– от трудовых, материальных, финансовых ресурсов;
– от энергетической и транспортной обеспеченности;
– от используемой технологии строительных процессов и организации производства работ.

Существенную роль в развитии производственной мощности строительной организации играет состояние региональной производственной базы, уровень стоимости продукции и степень ее влияния на снижение построечных трудовых затрат.

Одной из главных задач при разработке годовых планов работ строительно-монтажной организации является формирование годовой программы работ, обеспечивающей реализацию заключенных контрактов с заказчиками [20(11)]. Выполнение годового плана подрядных работ обеспечивается деятельностью строительной организации, направления и виды которой отражаются в годовых производственно-экономических планах (стройфинпланах). Они представляют собой комплексную программу производственно-хозяйственной деятельности строительной организации. При разработке стройфинплана должны учитываться:
– договоры подряда и субподряда;
– внутрипостроечные титульные списки;
– календарные линейные или сетевые графики производства работ по каждому объекту, строительным комплексам и по строительной организации в целом.

При составлении планов-графиков в строительной организации учитываются многие приоритетные факторы, основными из которых являются:
– распределение всех видов ресурсов по объектам и в течение всего периода планирования, включая трудовые ресурсы;
– выполнение многих обязанностей, возложенных на заказчика;
– подготовка строительного производства;
– учет влияния природно-климатических условий региона в период строительства (например, необходимость выполнения отделочных работ в теплый период года при отсутствии теплоснабжения объекта в холодный период, а общестроительных работ – в зимнее время) [8].

К общестроительным обычно относят земельные работы, устройство конструктивной части здания или сооружения, кровли. Их выполнение на открытом воздухе в зимний период требует дополнительных трудовых, материальных и энергетических затрат, а кроме того, во многих случаях увеличивается технологическая продолжительность работ.

Производственная программа составляется с учетом реального уровня использования производственной мощности в планируемом году. Обычно показатели программы всегда меньше показателей мощности, что обеспечивает резерв роста производства и позволяет дополнительно наращивать производственную мощность с учетом прогнозируемого роста производства в стратегии организации. Поэтому, как правило, определяют фактическую и планируемую производственные мощности, прогнозируемые высшим менеджментом организации на несколько лет вперед [4]. При разработке планов развития производственной мощности строительной организации также определяют:
– потребность в финансовых ресурсах;
– источники финансирования;
– возможность расширения ресурсной базы;
– наличие трудовых ресурсов необходимой квалификации,
– производственную базу, обслуживающую строительную организацию,
– местную ресурсную базу неперерабатываемых ресурсов (пески, крупные заполнители для бетонов, глины);
– возможность аренды или приобретения технологического оборудования, развития энергетики, транспортных связей и транспорта.

Долгосрочная программа развития строительной организации связана с планированием возможных источников покрытия ресурсов и разработкой собственных организационно-технических мероприятий. Одним из наиболее надежных источников информации по ресурсам, необходимым для развития конкретной строительной организации, могут быть стратегические целевые программы социально-экономического развития региона [14].

Последовательность разработки годовой производственной программы строительной организации предлагается проводить в четыре последовательных этапа:
– заключение договоров подряда,
– составление годовой программы,
– корректировка программы по различным критериям, выбираемым непосредственно самой организацией;
– решение вопросов организации строительства.

Все этапы взаимосвязаны между собой, каждый из них дает информацию для последующего этапа (рис. 1).

Выполнение годовой производственной программы строительной компании во многом зависит от организационного проектирования. Основными отличиями организации строительного производства от производства в других отраслях экономики являются:

– длительное по времени создание готовой продукции;
– ежедневное изменение состояния объекта, технологических процессов, потребляемых материально-технических ресурсов;
– изменение состава и квалификации рабочих ресурсов, а также других факторов и условий производства [17].

Своевременный ввод объектов в эксплуатацию, а также достижение высоких экономических результатов строительной организацией затруднительны без предварительно просчитанных, взаимоувязанных во времени строительных процессов, обеспеченных необходимыми ресурсами.

Строительная деятельность представляет собой сложную открытую, динамическую, вероятностную производственную систему, которая непосредственно зависит от слаженной деятельности большого количества организаций, создающих строительную продукцию и обеспечивающих функционирование строительного комплекса. Именно поэтому организационному проектированию строительного производства придается такое большое значение [10]. Оно сопутствует процессу создания объекта и начинается уже на этапе проектирования.

Изучение системы строительства должно базироваться на всестороннем анализе организационно-технологических причин, определяющих характер функционирования всех систем подготовки строительного производства и непосредственно создания строительной продукции. В качестве методологической основы более 40 лет разрабатывается теория организационно-технологической надежности [6], которая адаптирует классическую теорию надежности к большому числу специфических особенностей строительства. Главной отличительной особенностью строительных систем (в отличие от систем технологических) является их организационный характер, объединяющий технические и социальные системы, взаимодействие которых носит вероятностный вид и не учитывается в выпускаемой организационно-технологической документации (проекты организации строительства, производства работ) и в нормативно-справочной базе (строительные нормы и правила, единичные расценки и т.п.). Повышение эффективности строительства зависит во многом от решения проблемы организационно-технологической надежности, заложенной в вероятностно-статистическом подходе взамен детерминированных методов, однозначно определяющих поведение модели, исходя из задаваемых начальных условий [5].

Согласно рекомендациям строительных норм в ходе проектирования объектов строительства проектная организация разрабатывает **проект организации строительства**, а структура управления строительной организацией – два организационных проекта: **проект производства работ** на каждый объект или на выделенную часть объекта и

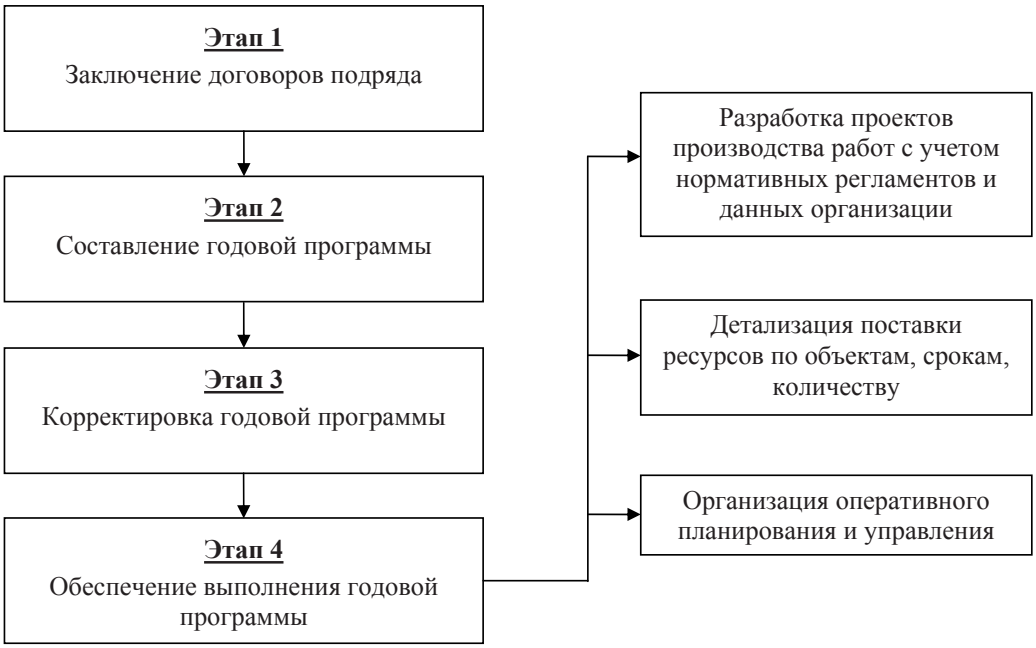

Рис. 1. Годовое планирование программы производства и организации работ в строительной организации

Примечание. Проект организации работ исключен из нормативных документов.

Рис. 2. Организационное проектирование строительства: на стадиях проектирования и Проект организации работ подготовки производства

проект организации работ, в котором формируется годовая производственная программа (рис. 2)**.**

Эти три организационных проекта образуют организационную систему, которая включает:

– подготовку строительного производства подрядчиком и заказчиком до начала строительства;
– подготовку строительной площадки;
– планирование производства работ по каждому отдельному объекту с учетом распределения трудовых и материально-технических ресурсов;
– выполнение годовой программы строительной организации.

Исполнители, состав и содержание, формы документов, порядок их разработки и утверждения регламентируются нормативными документами[2].

Организационное проектирование начинается на этапе составления проекта объектов или строительного комплекса различного назначения и является частью проектно-сметной документации, разрабатываемой по заданию заказчика. Проектной организацией в разделе «Организация строительства» принимаются принципиальные решения по многим вопросам, касающимся организации строительства, особенно на строительных площадках комплексной застройки. К таким решениям можно отнести [16]:

– выбор методов строительства;
– организацию строительной площадки;
– обеспечение энергоресурсами, дорогами, временными административно-бытовыми помещениями.

В календарном плане определяются:

– последовательность строительства объектов на общей для них строительной площадке;
– сроки выполнения работ на каждом объекте и их стоимость;
– сроки устройства внешних инженерных сетей и соответствующих инженерных сооружений, а также их стоимость, согласованные с субподрядными организациями;
– мероприятия по проведению благоустройства территории, включая внутренние дороги.

Принятые решения, нашедшие отражение в комплексном укрупненном календарном плане строительства, служат информацией для распределения необходимых финансовых средств и расчета всех видов ресурсов. Организационное проектирование ведется на базе нормативов, разработанных для проектов организации строительства. Данные в нормативах приводятся на укрупненный измери-

[2] Строительные нормы и правила СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства»: постановление Госстроя СССР от 11.12.1986 № 48 (с изменением № 2, принятым постановлением Минстроя России от 06.02.1995 № 18-8).

Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ МДС 12-81.2007, разработанные ЦНИИОМТП.

СП 48.13330.2011 Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 Организация строительства: приказ Минрегиона России от 27.12.2010 № 781.

тель, которым является 1 млн руб. сметной стоимости строительства в год. Ввиду значительного изменения стоимости строительства с момента разработки нормативов требуется обязательная индексация сметной стоимости, определенной по современным нормативам, к ценам предшествующего периода. В целом проект организации строительства представляет собой комплекс исходных данных (во многом ориентировочных) и требующих дальнейшего уточнения. Отступления от проекта организации строительства должны быть обоснованы технико-экономическими расчетами вариантных предложений, а также обязательно согласованы с организацией-разработчиком и всеми заинтересованными участниками строительного процесса. Без этого проекта не может быть получено разрешение на производство работ, определены сроки строительства и финансирования объекта. Внешний контроль также пользуется проектом при проверке выполнения принятых в нем решений.

Наиболее важным документом является проект производства работ, в котором отражаются организационные проблемы строительства объекта или выделенной его части, а иногда сложных или инновационных видов работ с учетом реальных возможностей конкретной строительной организации.

В календарном графике производства работ, представляющем линейную или сетевую модель, определяются сроки выполнения каждого этапа при назначенном количестве рабочих требуемой квалификации и выбранной организационно-технологической схеме организации работ поточным методом. Принятый календарный график является исходной информацией для построения графиков поставки материально-технических ресурсов от реальных поставщиков в установленные сроки и в рассчитанных объемах, распределения рабочих (их максимальное количество) за весь период строительства. В нем также определено необходимое время строительства объекта или комплекса, которое в общих случаях не должно превышать нормативного. В проекте производства работ детально прорабатываются организация строительной площадки с указанием методов работы машин и механизмов, порядок размещения временных зданий административно-бытового, производственного, складского назначений, энергообеспечения, а также дороги и другие элементы объектных строительных генеральных планов. Организация строительной площадки учитывает результаты расчетов всех временных зданий и сооружений, энергопотребления на технологические и бытовые нужды. При проектировании должны полностью соблюдаться правила безопасности труда и противопожарные правила [9].

При проектировании строительства привязка к определенной строительной компании и ее ресурсной базе в ряде случаев невозможна из-за выбора подрядчика после завершения проектирования, когда заключение договоров подряда проводится по итогам подрядных торгов [19].

Строительная организация должна разрабатывать проекты производства работ на основе утвержденных рабочих чертежей и нормативных документов по затратам ресурсов на единицу объема работ. Такие проекты на отдельные объекты служат информационной базой как для строительства объекта и его ресурсного обеспечения, так и для годовой производственной программы в целом. Все проведенные организационные расчеты отражают реальные результаты, на основании которых можно принимать решения по управлению ходом строительства. Отклонения от проекта производства работ, связанные с календарным планированием, методами производства работ, поставками ресурсов и организацией строительной площадки, должны регулироваться в рамках параметров, определенных расчетами.

Проект производства работ является основным документом для оперативного планирования в строительной организации. Выполнение работ по срокам, принятым в календарном плане производства работ, и строгое соблюдение поставок материально-технических ресурсов в рассчитанных объемах обеспечивают планомерную работу строительной организации в целом. Для оперативного планирования необходимо общий срок строительства разделить на недельно-суточные графики и довести их до исполнителей и поставщиков ресурсов. Это позволит контролировать ход выполнения работ и осуществлять при необходимости корректировку плана.

Проекты организации строительства и производства работ играют собственную функциональную роль в организации подготовки строительства, а также создают информационную базу для третьего документа – проекта организации работ, который включает основной документ планирования – годовой план строительства объектов строительной организацией. При заключении договоров подряда

основными ограничениями для строительной организации являются производственная мощность (фактически достигнутая) и возможность ее увеличения в планируемом году. В целях обеспечения равномерной загрузки строительной организации объекты строительства должны иметь разную степень готовности. Это обеспечит последовательный переход специализированных бригад с объекта на объект, а также постоянный фронт работ. Таким образом, на начало и окончание планируемого периода будут находиться незавершенные или не введенные в эксплуатацию объекты, которые не входят в производственную мощность, рассчитанную в натуральных показателях (в физических объемах). Для разработки годового плана работы строительной организации можно использовать несколько подходов:

– первый подход, дающий наиболее полную и точную исходную информацию, предусматривает использование данных, указанных в проектах производства работ на все объекты планируемого года;

– второй подход ориентирован на нормативные документы: нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений[3] и рекомендации по составлению проектов организации строительства[4]. В первом документе приводится не только рекомендуемая продолжительность строительства, но и продолжительность отдельных периодов строительства, а также нормативы задела, представляющие собой распределение стоимости (в %) по каждому месяцу строительства объекта. Использование нормативов, приведенных в данных документах, позволяет определить потребность в ресурсах на укрупненный измеритель. Кроме того, можно воспользоваться подсчетом ресурсов, приведенным в сметной документации, если заказчики передали подрядчику проектно-сметную документацию по всем объектам, включенным в годовой план строительно-монтажных работ.

Принятый организацией годовой план строительства позволяет решить вопросы:

– своевременной подготовки строительных площадок;
– перебазирования строительных бригад;
– заключения годовых или долгосрочных договоров на поставку материально-технических ресурсов;
– определения сроков и объемов финансирования выполняемых работ по текущему году и объектам каждого заказчика.

Сложность создания годового плана работы строительной организации заключается в том, что его разработка базируется как на реальной, так и прогнозной информации. Это характерно для периода становления рыночных отношений, когда использование имеющихся производственных мощностей во многом зависит от конъюнктуры рынка, меняющейся с изменением факторов внешней среды, развитием конкуренции, региональной экономики и инфраструктуры [7].

Однако в действующей в настоящее время нормативной документации по организации строительства отсутствуют положения, регламентирующие состав и порядок разработки проекта организации работ, основным документом которого является годовая производственная программа организации. Так, в Методических рекомендациях по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ (МДС 12-81.2007) отсутствует п. 2.4, в котором ранее предлагалось следующее: «При подготовке строительной организации к строительству объектов должна разрабатываться, как правило, документация по организации работ на годовую или двухлетнюю программу с увязкой по сроками строительства и обеспечению трудовыми и материально-техническими ресурсами всех объектов». Исключены и последующие рекомендации по организации управления строительным производством, включая приведенный ранее состав документации проекта по организации работ, составляемого строительной компанией при подготовке к строительству объектов. Все последующие нормативные документы по организационному проектированию строительства исключают пункты о порядке разработки и составе проектов организации работ.

Таким образом, прерывается связь между организационными проектами, обеспечивающая получение соответствующей информации для различных целей планирования и управления. Эти проекты объединяли участников строительства, обеспечивая их взаимодействие по срокам и видам деятельности на отдельных этапах создания строительной продукции. Часть объема информации трудно формализуется и конкретизируется по мере

[3] МДС 12-43.2008 Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений.

[4] МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.

прохождения периодов инженерно-экономических изысканий, технико-экономических обоснований, проектирования объекта или крупных строительных комплексов различного назначения: градостроительных, промышленных, энергетических, лечебных, учебных, торговых, спортивных и т.д. Проект организации строительства в соответствии с нормативными документами является обязательным разделом проектной документации на строительство. В то же время при его разработке у проектной организации может не быть достаточной информации о конкретной строительной организации, которая появится после проведения организацией – заказчиком подрядных торгов, т.е. после окончания проектирования. По этой причине в организационном проекте принимаются принципиальные решения о последовательности строительства объектов, распределении финансирования и всех видов ресурсов, рассчитанных на укрупненный измеритель, указанный в нормативах для разработки проектов организации строительства. Общеплощадочный строительный генеральный план в этой информационной ситуации тоже не детально прорабатывается проектной организацией по причине отсутствия сведений о ресурсной обеспеченности будущей подрядной организации.

Решения, принятые проектной организацией при составлении проекта организации строительства, должны учитываться при разработке проектов производства работ. Основным документом служит календарный план строительства, детализирующий календарные сроки выполнения каждого технологического процесса строительства объекта в соответствии с выбранными методами работ, отдельными конструктивными частями объекта, специальными работами по инженерному оборудованию зданий или сооружений [15]. Принятые сроки производства работ определяют сроки включения субподрядных организаций, объемы и графики обеспечения строительных процессов всеми видами ресурсов. При разработке используется действующая нормативная база для решения организационных и финансовых отношений между участниками реализации проекта и заказчиком [11]. Строительный генеральный план отражает условия выполнения работ в соответствии с принятыми методами и имеющимися техническими ресурсами, а также размещение всех необходимых элементов строительного хозяйства.

Установление взаимосвязи трех организационных проектов может служить информационной основой для вариантного планирования годовой программы компании. При этом должны соблюдаться следующие критерии вероятностного выполнения:

– распределение ресурсов;
– последовательность строительства объектов;
– инфраструктурное обеспечение районов строительства;
– климатические условия;
– сроки внедрения организационно-технических мероприятий;
– экономические результаты;
– инновационная деятельность.

Вероятностные модели календарного планирования могут способствовать более стабильному выполнению годовой программы по сравнению с моделями программ, разработанных на детерминированной основе. Организационные проекты обеспечивают принятие целого ряда управленческих решений на всех уровнях всеми непосредственными участниками строительного процесса, включая заказчика, инвестора, проектные организации, подрядчика, субподрядные и финансирующие организации, поставщиков ресурсов и надзорные органы.

Годовые производственные программы в процессе вариантной разработки позволяют провести выбор оптимального варианта для данной организации по одному или нескольким критериям, используя экономико-математические, эконометрические и другие методы анализа [2]. Одним из значимых критериев считается равномерное потребление ресурсов. При этом использование рабочих не только обеспечивает максимально полную загруженность специализированных бригад, но и снижает или полностью исключает их простои при переходе с одного объекта на другой. Уменьшаются трудовые и стоимостные затраты на организацию строительного хозяйства в части создания временных зданий санитарно-бытового назначения и их инженерного оборудования. Равномерность поставки материальных ресурсов уменьшает площади для их складирования, а машины и оборудование имеют более высокий коэффициент использования, что также влияет на снижение себестоимости строительства.

В условиях рыночной экономики самостоятельность строительных организаций в проведении хозяйственной деятельности обусловливает необходимость четкой организации внутрифирменного планирования, которое должно осуществляться

на основе таких принципов, как конкретность, стабильность, непрерывность, демократичность, директивность [18]. Конкретность планирования предусматривает учет реальных возможностей и условий, при которых реализуются планы. Эти планы требуют тщательных обоснований и в полном объеме должны быть обеспечены проектной документацией, материальными и трудовыми ресурсами, а также финансированием в полном объеме как каждого объекта, так и объектов годовой программы в целом [13]. Проектирование и реализация организационно-технологической подготовки строительства можно представить в виде системы, элементами которой являются проект организации строительства, проект производства работ и проект организации работ, позволяющие реализовывать планы строительной организации.

Стабильность планирования должна основываться на неизменности плановых заданий, поэтому основные положения плана работ должны быть обязательными для исполнителей в течение планового периода, а каждая корректировка учитывать системное влияние на деятельность организации. Любое изменение плана вызовет обязательную перестройку производства, перераспределение трудовых и материальных ресурсов, что неизбежно приведет к дополнительным затратам, потерям рабочего времени, увеличению продолжительности и себестоимости строительства.

Возвращение в состав организационного проектирования строительства проекта организации работ будет снижать степень неопределенности годовых планов производства, так как основной информационной базой становятся решения, принятые в проектах организации строительства и проектах производства работ.

Реализация годовых планов строительной организации может быть экономически успешной только на основе выполнения планов ресурсного обеспечения, включая финансовое, трудовое, материально-техническое и энергетическое и др. Распределение ресурсов должно осуществляться в соответствии с принятой моделью годовой производственной программы по ряду критериев. Такими критериями могут выступать как сроки строительства объектов, так и взаимосвязь возможных сроков и интенсивности поставки ресурсов, их равномерное использование в годовой программе организации и в ходе строительства каждого объекта.

Формирование годовой производственной программы обязательно должно учитывать организационно-технологические модели строительства объектов, влияющие на календарные сроки их возведения и планы потребности и распределения во времени каждого вида ресурса на конкретный объект годовой программы. Реализация годовых планов и календарных сроков строительства каждого объекта обеспечивается внедрением оперативного планирования и управления в строительной организации. Выполнение долгосрочных и годового (текущего) планов обеспечивает экономически стабильное функционирование строительной организации.

Список литературы

1. *Архипова В.* Строительная организация: оценка уровней зрелости риск-менеджмента // Проблемы теории и практики управления. 2012. № 5. С. 89–93.

2. *Баркалов С.А., Мещеряков О.К., Колпачев В.Н., Курочка П.Н.* Основы научных исследований по организации и управлению строительным производством. Воронеж: ВГАСУ, 2002. 416 с.

3. *Бузырев В.В.* Планирование на строительном предприятии. М.: КноРус, 2010. 536 с.

4. *Гапоненко А.Л., Панкрухин А.П.* Стратегическое управление. М.: Омега-Л, 2004. 472 с.

5. *Гинзбург А.В.* Организационно-технологическая надежность строительства. Системотехника. М.: Новое тысячелетие, 2002. 768 с.

6. *Гусаков А.А.* Организационно-технологическая надежность строительного производства (в условиях автоматизированных систем проектирования). М.: Стройиздат, 1974. 252 с.

7. *Завадскас Э.-К.К.* Системотехническая оценка технологических решений строительного производства. Л.: Стройиздат. 1991. 256 с.

8. *Клейнер Г.Б.* Ресурсная теория системной организации экономики // Российский журнал менеджмента. 2011. № 3. С. 3–28.

9. *Король С.П.* Организационное проектирование в строительстве. Краснодар: КубГТУ, 2008. 125 с.

10. *Костюченко В.В., Крюков К.М., Кудинов О.А.* Менеджмент строительства. Ростов н/Д: Феникс, 2002. 448 с.

11. *Плотников А.Н.* Экономика строительства. М.: Альфа-М, 2012. 288 с.

12. *Поршнев А.Г., Румянцева З.П., Саломатина Н.А.* Управление организацией. М.: ИНФРА-М, 2010. 735 с.

13. *Резник Г., Яшина О.* Концепция стратегического управления: эволюция и сущность // Проблемы теории и практики управления. 2012. № 5. С. 35–42.

14. *Розанова Т.Г.* Экономика региона: теория и практика. М.: МГТУ им. Баумана, 2004. 360 с.

15. *Синенко С.А., Гинзбург В.М., Сапожников В.Н., Каган П.Б., Гинзбург А.В.* Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве. М.: АСВ, 2002, 240 с.

16. *Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лапидус А.А.* Технология возведения зданий и сооружений. М.: Высшая школа, 2004. 446 с.

17. *Теличенко В.И., Лапидус А.А., Терентьев О.М.* Технология строительных процессов. М.: Высшая школа, 2002. 392 с.

18. *Ткаченко В.И., Михайлов В.С.* Модели и алгоритмы управления строительным производством. Киев: Высшая школа, 1991, 151 с.

19. *Трушкевич А.И.* Организация проектирования и строительства. Мн.: Высшая школа, 2004. 416 с.

20. *Хачатрян С.Р.* Прикладные методы математического моделирования экономических систем. М.: Экзамен, 2002. 192 с.

Regional economics: theory and practice ***Issues on economics***
ISSN 2311-8733 (Online)
ISSN 2073-1477 (Print)

REGIONAL CONSTRUCTION SECTOR. ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL ARRANGEMENTS: REGULATORY RECOMMENDATIONS AND METHODOLOGICAL APPROACHES

Svetlana P. KOROL'

Abstract

Importance The article deals with a regional construction complex as a set of organizations, which in the course of production activities provide organizational and technological reliability of technical and economic results. The paper shows that building operations are an open multilevel probabilistic system. Its production is created on different sites due to extensive professional training of workers and the use of diverse material and technical resources.

Objectives The research aims to study the interaction of internal factors of a building complex functioning, and its interaction with external environment, to optimize the impact of various factors on technical-economic indices of a construction organization at the initial stages of building operations.

Methods System analysis of composition and content of currently effective regulatory framework of organizational and technological design served as a methodological tool of the study. The research results enabled to establish the lack of recommendations on preparation of construction organizations of various capacities. This demonstrates the absence of reliable information to be used for making an annual plan of a construction organization on the basis of organizational decisions on construction of individual objects and their complexes. The research results also enabled to determine that a system approach to arrangement of construction operations should include the design of construction at the design stage, preparation for construction, creating annual production program of a building organization; to reveal the importance of organizational design and planning of building operations, which enable to ensure the operation of the construction industry, a construction complex and each organization to achieve the set objectives; to identify the relationship of information inflow within each organization's project, and information outflows from previous project.

Results I propose to consider the possibility of including a work arrangement project into the legal framework of organizational design of construction, which is system-related with the projects of construction arrangement and work performance projects, or single out recommendations on building organization's arrangements into a separate regulation document.

Conclusions and Relevance Such an approach will contribute to increased organizational and technological reliability of construction operations and improve technical and economic activity of the construction sector.

Keywords: regional construction complex, region economics, construction organization, production, regulatory framework, organizational projects, training system, organizational and technological reliability

References

1. Arkhipova V. Stroitel'naya organizatsiya: otsenka urovnei zrelosti risk-menedzhmenta [A building organization: evaluation of the levels of risk management maturity]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = Problems of theory and practice of management,* 2012, no. 5, pp. 89–93.

2. Barkalov S.A., Meshcheryakov O.K., Kolpachev V.N., Kurochka P.N. *Osnovy nauchnykh issledovanii po organizatsii i upravleniyu stroitel'nym proizvodstvom* [Fundamentals of scientific research in the organization and management of construction operation]. Voronezh, VSACU Publ., 2002, 416 p.

3. Buzyrev V.V. *Planirovanie na stroitel'nom predpriyatii* [Planning in a construction enterprise]. Moscow, KnoRus Publ., 2010, 536 p.

4. Gaponenko A.L., Pankrukhin A.P. *Strategicheskoe upravlenie* [Strategic management]. Moscow, Omega-L Publ., 2004, 472 p.

5. Ginzburg A.V. *Organizatsionno-tekhnologicheskaya nadezhnost' stroitel'stva. Sistemotekhnika* [Organizational and technological reliability of construction. Systems engineering]. Moscow, Novoe tysyacheletie Publ., 2002, 768 p.

6. Gusakov A.A. *Organizatsionno-tekhnologicheskaya nadezhnost' stroitel'nogo proizvodstva (v usloviyakh avtomatizirovannykh sistem proektirovaniya)* [Organizational and technological reliability of construction operation (under the conditions of automated design systems)]. Moscow, Stroiizdat Publ., 1974, 252 p.

7. Zavadskas E.-K.K. *Sistemotekhnicheskaya otsenka tekhnologicheskikh reshenii stroitel'nogo proizvodstva* [Systems engineering evaluation of technological solutions of construction operations]. Leningrad, Stroiizdat Publ., 1991, 256 p.

8. Kleiner G.B. Resursnaya teoriya sistemnoi organizatsii ekonomiki [Resource-related theory of systems organization of economy]. *Rossiiskii zhurnal menedzhmenta = Russian Management Journal,* 2011, no. 3, pp. 3–28.

9. Korol' S.P. *Organizatsionnoe proektirovanie v stroitel'stve* [Organizational design in construction]. Krasnodar, KSTU Publ., 2008, 125 p.

10. Kostyuchenko V.V., Kryukov K.M., Kudinov O.A. *Menedzhment stroitel'stva* [Construction management]. Rostov-on-Don, Feniks Publ., 2002, 448 p.

11. Plotnikov A.N. *Ekonomika stroitel'stva* [Economics of construction]. Moscow, Alfa-M Publ., 2012, 288 p.

12. Porshnev A.G., Rumyantseva Z.P., Salomatina N.A. *Upravlenie organizatsiei* [Corporate governance]. Moscow, INFRA-M Publ., 2010,735 p.

13. Reznik G., Yashina O. Kontseptsiya strategicheskogo upravleniya: evolyutsiya i sushchnost' [The concept of strategic management: evolution and main point]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = Problems of theory and practice of management*, 2012, no. 5, pp. 35–42.

14. Rozanova T.G. *Ekonomika regiona: teoriya i praktika* [Economy of a region: theory and practice]. Moscow, Bauman MSTU Publ., 2004, 360 p.

15. Sinenko S.A., Ginzburg V.M., Sapozhnikov V.N., Kagan P.B., Ginzburg A.V. *Avtomatizatsiya organizatsionno-tekhnologicheskogo proektirovaniya v stroitel'stve* [Automation of organizational and technological design in construction]. Moscow, ACB Publ., 2002, 240 p.

16. Telichenko V.I., Terent'ev O.M., Lapidus A.A. *Tekhnologiya vozvedeniya zdanii i sooruzhenii* [Technology of buildings and structures]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 2004, 446 p.

17. Telichenko V.I., Lapidus A.A., Terent'ev O.M. *Tekhnologiya stroitel'nykh protsessov* [Technology of construction processes]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 2002, 392 p.

18. Tkachenko V.I., Mikhailov V.S. *Modeli i algoritmy upravleniya stroitel'nym proizvodstvom* [Models and algorithms of construction operations management]. Kiev, Vysshaya shkola Publ., 1991,151 p.

19. Trushkevich A.I. *Organizatsiya proektirovaniya i stroitel'stva* [Organization of design and construction]. Minsk, Vysshaya shkola Publ., 2004, 416 p.

20. Khachatryan S.R. *Prikladnye metody matematicheskogo modelirovaniya ekonomicheskikh system* [Applied approaches to mathematical modeling of economic systems]. Moscow, Ekzamen Publ., 2002, 192 p.

Svetlana P. KOROL'
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russian Federation
spkorol@yandex.ru