

УДК 69.06:658.012.2

к.т.н., доцент Арутюнян И.А.,
Запорожская государственная инженерная академия

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА БАЗЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ

Рассматривается программа развития производства строительства с учетом логистических подходов, отвечающих технологии и организации строительного процесса, а также завершение строительства в срок при минимальных затратах.

Ключевые слова: логистика, организация, логистические подходы, программа развития строительного производства, строительные организации, модель.

Постановка проблемы. За годы реформ строительная отрасль стала одной из не многих, которые динамически развиваются среди отраслей экономики Украины. Однако за этот период состоялась дезинтеграция хозяйственных связей между всеми участниками строительного комплекса, сокращения числа, которых владеют необходимым организационным и ресурсным потенциалом строительно-монтажных трестов и домостроительных комбинатов, ухудшились условия для производственно-технологической комплектации сооружаемых объектов в результате определенной примитивизации экономических отношений между предприятиями стройиндустрии, посредниками, субподрядчиками, подрядными структурами; усилилась теневая составляющая строительного бизнеса [1,3,6].

Широкомасштабное жилищное строительство по поточной технологии значительно сократилось. Жилищное строительство в последние годы стало сталкиваться с падением платежеспособного спроса населения. Переход к рыночным отношениям сопровождался глубокими превращениями, как в самих строительных системах, так и в среде их функционирования. Социально-экономические превращения, которые состоялись, стали причиной резкого роста неопределенности внешней для строительства среды. Сегодня для многих строительных организаций нет гарантированных поставок и фондов[4].

Анализ. Все это говорит о необходимости комплексных исследований теоретических основ и практического применения действий, направленных на развитие строительного производства, на увеличение его производственных возможностей и конкурентоспособности продукции, а также экономических показателей. Нужно уточнить специфику понятия «развитие производства», определить особенности и сферы развития, наиболее значимые для повышения

экономической эффективности строительного производства. Вместе с тем возникает вопрос о том, какие направления развития для него являются первоочередными, какие виды его деятельности следует развивать в первую очередь. Бесспорно, очевидным является тот факт, что операционная, инвестиционная и финансовая деятельность должна активизироваться синхронно. Но в современной действительности главные резервы развития кроются в операционной деятельности, которая включает в себя производственный процесс, из чего выходит определяющее значение комплекса действий развития строительного производства, направленное на использование резервов именно производственного процесса [1].

Организация строительства – взаимосвязанная система подготовки к строительству, установление очерёдности и сроков выполнения строительно-монтажных работ, снабжение всеми видами необходимых ресурсов для осуществления эффективного строительства зданий и сооружений в заданные сроки. Для успешного выполнения организации строительства необходимо применение нового научного подхода в виде логистизации строительства. Логистизация это одно из основных направлений логистики. Логистизация – это целенаправленный процесс внедрения логистического подхода к оптимизации развития организационно-экономической и производственной деятельности [3].

Формирование целей. Исследование организационно-технологического развития производства строительства с учетом логистических подходов, отвечающих технологии и организации строительного процесса, а также завершение строительства в срок при минимальных затратах.

Основной материал. Строительство как система воспринимается в первую очередь через материально-техническое обеспечение стройки. Для того чтобы построить любые здания и сооружения, необходимы в нужном количестве строительные материалы, конструкции и изделия, сырье и технологическое оборудование и др., которые предусмотрены проектом на строительно-монтажные работы. Процесс организации строительного производства предусматривает четкую поставку этих ресурсов в заданном объеме, указанные сроки и соответствующего качества. Опыт работы различных производств в стране и за рубежом показывает, что для решения подобных задач применяется логистика [2,4].

Внедрение логистических подходов в управление капиталным строительством приобрело большую актуальность на современном этапе развития экономики Украины. Это связано с интенсификацией строительного производства, применением новых материалов и технологий строительства, расширением числа горизонтальных хозяйственных связей между

предприятиями строительного комплекса, нарастанием интенсивности экономических потоков в строительстве и связанных с ними отраслях. В этих условиях объективно растет значение логистической координации материальных, информационных и финансовых потоков, обеспечения согласованного во времени и пространстве процесса подготовки строительного производства, закупок, транспортировки, снабжения и производственно-технологической комплектации на объектах, которые строятся. Конкурентоспособность строительного предприятия на рынке в значительной мере определяется наличием и эффективностью функционирования системы логистического управления капитального строительства, уровнем качества и эффективностью строительно-монтажных работ. В то же время, новые условия переходного периода нуждаются в творческом переосмыслении отечественных научно-теоретических и практических разработок, а также использовании зарубежного опыта относительно организации и проектирования логистических систем разного уровня и назначения [6].

Основная идея – определение факторов логистической системы, влияющих на плановые задачи, на обобщающие экономические показатели, отражающие конечные результаты строительного производства. Деятельность по управлению материальными потоками в строительных организациях, как правило, сопряжена с большими расходами. К ним относятся, прежде всего, снижение себестоимости строительно-монтажных работ и относительное уменьшение численности работников в результате повышения автоматизации процессов. В качестве обобщающего показателя технического уровня строительного производства рекомендуется использовать степень обновления техники и технологии, совершенствование организационных подходов [3,4].

Улучшение организации и технологии строительного производства можно выполнить за счет внедрения подходов [1,3]:

- ✓ осуществление своевременной и комплексной подготовки производства - обеспечение проектно-сметной и технологической документации, инженерная подготовка строительных площадок, размещения заказов на оборудование, строительные материалы, детали, транспорт и тому подобное.

- ✓ применение потоковых методов строительства;

- ✓ своевременное согласование между материальным и информационным потоками.

А также за счет подходов по улучшению организации материально-технического снабжения (логистика снабжения).

К данному направлению планирования относятся подходы, которые могут быть разделены на следующие группы:

- ✓ улучшение комплектации строительства деталями и конструкциями, обеспечение своевременного и комплектного снабжения их в соответствии с календарными графиками монтажа зданий и сооружений;
- ✓ внедрение наиболее эффективных форм связи между потребителями и поставщиками - транзитных снабжений материалов из предприятий промышленности строительных материалов на строительство, без привлечения посреднических организаций;
- ✓ установление прямой связи между предприятиями, например, сборного железобетона и непосредственными потребителями их продукции - первичными строительными организациями;
- ✓ построение оптимальных логистических транспортных систем от поставщика к потребителю: (выбор вида транспорта, маршрута и перевозчика, снижение транспортных расходов, оптимизация маршрутов, организация взаимодействия транспорта и складского хозяйства, эффективность использования собственного транспорта, сопроводительная документация, организационно-функциональная структура транспортного отдела);
- ✓ управление материальными потоками;
- ✓ оптимизация системы управления запасами: (анализ структуры запасов, расчет параметров управления запасами, снижение объема запасов, расчет нормативного уровня запасов при прогнозируемом спросе, расчет параметров управления запасами по позициям номенклатуры; разработка системы показателей эффективности управления запасами);
- ✓ резервирование наиболее необходимых материальных ресурсов для осуществления непрерывного технологического процесса (логистика запасов);
- ✓ оптимизация процессов закупочной логистики: (разработка процедуры планирования снабжений на предприятие, организационно-функциональной структуры службы закупок, критериев оценки эффективности).
- ✓ усовершенствование организации материально-технического снабжения за счет внедрения инновационных методов управления материальными потоками;
- ✓ создание эффективно действующей системы управления цепями снабжений (реинжиниринг и моделирование бизнес-процессов, описание и моделирование логистических бизнес-процессов, стандартизация логистических процессов, формирования эффективной цепи снабжений от поставщика к потребителю, внедрению показателей системы управления цепями снабжений);
- ✓ оптимизация информационных систем и технологий в логистике: (информационные и автоматизированные системы для управления бизнес-процессами, логистикой, составами, транспортом, распределением;

обеспечение и координация информационного потока; разработка технического задания для информационных систем).

Рассмотренные подходы можно отнести к логистическим (системотехническим). Поэтому при планировании развития строительного производства на этапе экономического обоснования и определения решения по максимизации экономических результатов предполагается использовать новый инструментарий, основанный на квазилинейной оптимизации. С помощью предложенного инструментария разработана программа, которая позволяет увидеть межсистемные связи между логистическими подходами (мероприятиями) и производственным процессом (строительно-монтажными работами) строительного проекта [5].

На основе обобщающих показателей и заданий строительные организации смогут более целенаправленно формировать стратегии развития своей производственной деятельности с учетом реально сложившейся логистической системы. Существенно расширится при этом диапазон вариантного планирования и возможности оптимизации программ развития строительного производства, усилится заинтересованность в расширении масштабов внедрения научно-технических достижений, ускорении их освоения.

Глобальная цель логистических подходов (решений) в строительстве - сокращение цикла, уменьшение запасов.

Конкретные меры каждого из рассмотренных основных направлений определяются в программах развития строительного производства с учетом реальных условий работы данной строительно-монтажной организации и имеющихся резервов улучшения ее деятельности на микроуровне с учетом влияния макросреды.

Рациональная программа развития производства (РПР) строительной организации, является системой подходов относительно совершенствования и улучшения хозяйственной и финансовой деятельности, выявления и использования резервов, правильного определения и успешного выполнения плановых задач на макроуровне.

Для нормального функционирования строительного рынка Украины и обеспечения его «прозрачности» необходимо создать единую общенациональную базу данных о подчиненных организациях, которые работают на этом рынке; о проектах, которые уже осуществляются или находятся в подготовительной стадии; инвестиционные предложения.

Системотехнический подход в строительстве основан на постулате об универсальности принципов и законов организации и развития сложных естественных социально-экономических, технологических и строительных систем. Общими являются требования высокой организации, экономичности,

гибкости, надежности, приспособляемости. Практическое применение таких подходов во многих областях науки и техники подтвердило их универсальность.

Например, основными выходными данными для разработки организациями программ логистических мероприятий являются:

- сертификация изделий и материалов, полученных из вторичных строительных ресурсов;
- повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов;
- стратегия ресурсосбережения в экономике страны;
- разработка и совершенствование научных, методологических и системотехнических принципов организации производства, исследования и анализ организационных и технических решений на основе широкого использования новых технологий качественно повышает уровень организации производственной деятельности строительных предприятий;
- объемы строительно-монтажных работ, которые выполняются согласно генеральным договорам.

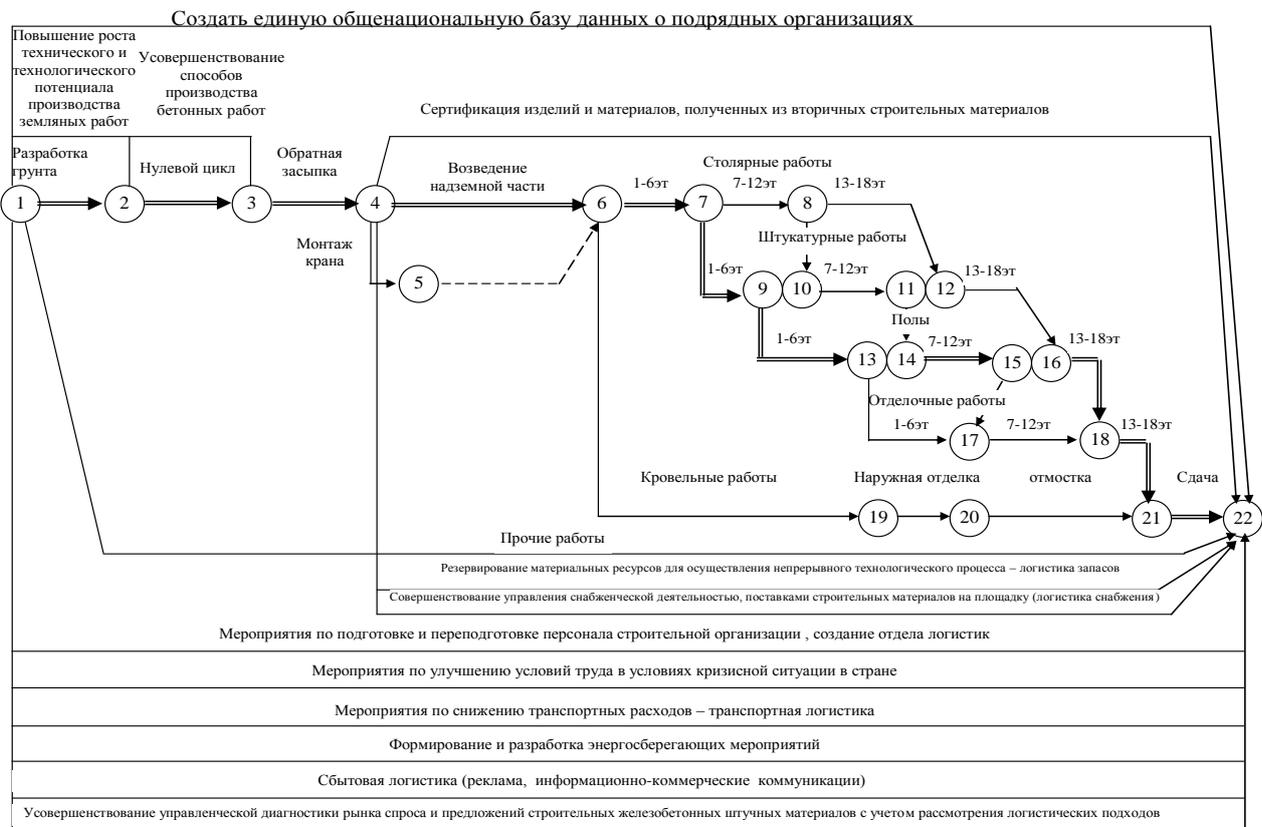


Рис. 1. Модель строительного процесса с учетом влияния логистических подходов

Выше сказанное представим в виде модели на рис.1, где показаны межсистемные связи развития строительного производства на микро и макроуровнях. Модель включает (объединяет) трудовые ресурсы, а также МИФ (материальные, информационные, финансовые) ресурсы с целью реализации производственных процессов, которые осуществляются на разных уровнях.

При планировании развития строительного производства на этапе экономического обоснования и определения решения по максимизации экономических результатов предусматривается использовать моделирование логистических системотехнических подходов, основанных на линейном программировании в виде квазилинейной модели. Общим и объединяющим подходом являться модель, которая основана на базе квазилинейного программирования. Она обеспечивает единство пространства протекания производственных процессов на макро- и микро- уровнях, сквозную информационную поддержку, совместимость, позволяет согласовывать работу автономных частей проекта, связывая все процессы в их системной последовательности, учитывая «стыки» и «ничейные зоны». При таком подходе приобретает актуальность единственная логика, единственный почерк, единственный взгляд на стратегию и организацию выработки и принятие решений по внедрению логистических подходов и их влияния на улучшения строительного производства.

Научная новизна предложенного метода заключается в конструировании модели, которая отображает единство всего межсистемного цикла.

Выводы. В результате выполненного исследования по размещению, и развитию, и интеграции производства предложен новый подход к разработке модели в составе подготовки строительного производства. С учетом факторов (инвестиции, материальные потоки, трудовые ресурсы, информация, финансовые ресурсы) при разработке системы организационно-технического развития строительного производства ожидается результат эффективного распределения и управления материальными, информационными и финансовыми потоками, что в значительной мере определяет эффективность их управления и необходимость сокращения временных интервалов между приобретением строительных материалов и введением объектов в эксплуатацию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусаков А.А. и др. Организационно-технологическая надежность строительства. – М.: SVP Apsys, 1994. - 427 с.

2. Гаджинский. А. М. Логистика: Учебник. – 11 – е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2005.- 432с.

3. Кирнос В.М. Организация строительства / В.М. Кирнос, В.Ф. Залунин, Л.Н. Дадиверина. – Днепропетровск: «Пороги», 2005. – 309с.

4. Логистическая организация капитального строительства. / Под ред. Проф. В.Н. Стаханова. – Ростов-на-Дону:РГСУ,1998. – 256с.

5. Павлов И.Д., Радкевич А.В. Модели управления проектами : Учебное пособие – Запорожье, ГУ «ЗИГМУ», 2004. – 320 с.

6. Стаханов В.Н., Ивакин Е.К. Логистика в строительстве: Учебное пособие. – М.: «Изд. Приор», 2001. – 176 с.

Анотація.

У статті розглядається програма розвитку виробництва будівництва з урахуванням логістичних підходів, що відповідають технології і організації будівельного процесу, а також завершення будівництва в строк з мінімальними витратами.

Ключові слова: логістика, організація, логістичні підходи, програма розвитку будівельного виробництва, будівельні організації, модель.

Annotation.

In the article the program of development of production of building is examined taking into account logistic approaches answering technology and organization of building process, and also completion of building, in time at minimum expenses.

Keywords: logistic, organization, logistic approaches, program of development of building production, building organizations, model.