

Рубахов А.И., Проровский А.Г.

## ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Инновационный процесс в строительстве представляет собой комплексный и многогранный процесс, основанный на непрерывном развитии науки, создании и применении новой, высокоэффективной техники, прогрессивной технологии, внедрении научной организации труда, широком применении новых, более экономичных видов материалов.

Задачи управления инновационной деятельностью предприятий в условиях рыночных отношений требуют комплексного рассмотрения всех факторов, влияющих на инновационный процесс, на основе построения обобщенной модели этого процесса (рис. 1).

Согласно этой модели можно определить, что инновационный процесс представляет собой пересечение трех множеств: инноваций, инновационный потенциал самого строительного предприятия и внешней среды (инновационной инфраструктуры). Каждое из них образует самостоятельную систему, а результатом их взаимодействия является система нового качества – система инновационного процесса.

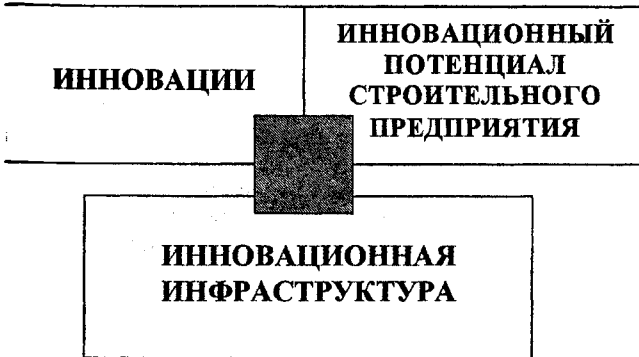


Рисунок 1 - Инновационный процесс как система.

Как система инновационный процесс состоит из следующих элементов:

- инновации, внедряемые предприятиями (ИВД);
- инновационный потенциал строительного предприятия (ИПСП);
- инновационная инфраструктура (ИИ).

Инновационная инфраструктура представляет собой комплексные технико-экономические, организационно-управленческие и социально-психологические условия внедрения новых технологий на отдельных строительных предприятиях. При этом непосредственное влияние инновационной инфраструктуры оказывает на инновационный процесс посредством формирования на предприятии определенного уровня инновационного потенциала.

Внешняя среда оказывает влияние на инновационный процесс в трех направлениях:

- информационного обеспечения;
- материально-вещественного и организационного обслуживания;
- создания благоприятных экономических условий.

Информационное обеспечение включает следующие элементы:

- совершенствование информационного обслуживания предприятий: виды каналов коммуникации, очередность их использования на различных эта-

пах инновационного процесса, формы предоставления информации (рекламные программы, выставки, ярмарки и пр.);

- совершенствование организации информационного обслуживания: развитие сети посреднических организаций (инновационные центры, технопарки, трансферцентры), оказывающей предприятиям информационную помощь, управленческое консультирование и т.д.

Второй аспект воздействия внешней среды на инновационную деятельность связан с созданием материальных и организационных условий для реализации инновационного потенциала строительного предприятия.

Он включает следующие элементы:

- наличие инноваций в натуральном исполнении;
- организационные формы реализации инноваций;
- ресурсообеспеченность инновационного процесса.

Первое условие инновационного процесса определяется возможностями науки, разрабатывающей новые технологии для строительных предприятий.

Организационное обеспечение включает использование различных организационных форм, призванных способствовать внедрению технических нововведений на предприятиях. При этом под организационной формой понимается совокупность научных, технических, производственных и прочих образований, взаимное функционирование которых обеспечивает эффективность инновационного процесса в строительстве.

Инновационные организации выполняют следующие функции: соединение потенциальных партнеров, доводка новшества до технологического состояния, содействие нововведению (информационная, юридическая помощь, субсидирование риска) и пр.

Анализ статистических данных развитых стран по прямым затратам свидетельствует о небольшой доле НИОКР в строительном комплексе. Основную долю затрат на НИОКР в строительном комплексе составляют затраты на материально-техническую базу строительства. Это можно объяснить структурной перестройкой в материальной базе строительства, внедрением промышленных конструкций из металла и бетона, керамических материалов и конструкций.

Характеризуя затраты на НИОКР, следует отметить высокий уровень доли затрат на экспериментальные работы (72,4%), объясняемый тем, что внедрение научных достижений в строительное производство представляет собой сложный и дорогостоящий этап инновационного процесса. Строительные предприятия индустриально развитых стран стремятся с помощью частных технических усовершенствований на базе разработок обеспечить быструю окупаемость НИОКР, тем более что результаты фундаментальных исследований трудно прогнозировать.

Отличительной чертой развития строительной науки в индустриально развитых странах, внедрения ее достижений в строительное производство является активное и широкое использование научного потенциала других отраслей материального производства. Если вести учет по полным затратам на НИОКР, то всего на строительную науку в индустриально

развитых странах приходится 5,6% всех затрат на научно-исследовательские работы. Из этих 5,6% на НИОКР, осуществляемых для строительства в сопряженных отраслях, приходится основная часть - 4%, а остальные 1,6% - непосредственно на науку в строительной индустрии.

Отношение же прямых затрат на НИОКР к объему товарной строительной продукции в индустриально развитых странах не превышает 0,6 - 1%, что по сравнению с наукоемкостью продукции промышленности составляет очень малую величину.

Низкая наукоемкость строительной продукции обусловлена, на наш взгляд, двумя группами факторов. Во-первых, преимущественно трудоемким характером строительного производства, резко ограничивающим возможности мобилизации предприятия для финансирования НИОКР в самой строительной индустрии относительно других отраслей материального производства. Во-вторых, преобладанием небольших строительных предприятий в структуре строительного производства, не располагающих возможностями проведения крупномасштабных НИОКР.

Необходимо отметить, что сейчас за рубежом ярко выражена тенденция создания интегрированных систем на разных уровнях управления НТП, обеспечивающих единство замкнутого цикла «наука - строительное производство», в рамках единого органа с сохранением самостоятельности входящих в этот цикл звеньев. Такой подход позволяет совмещать и ускорять этапы инновационного процесса.

За последние годы возникли и получили развитие во всех индустриально развитых странах инновационные мелкие и средние строительные фирмы. Такие предприятия постепенно становятся основным звеном внедрения новых технологий в строительстве. Этот тип предприятий обычно занимается решением проблем разработки новых строительных систем, маркетинга, производства и использования строительных

материалов, деталей и конструкций. По оценкам американских специалистов, число внедряемых технологических новшеств в расчете на 1 тыс. дол. США объема оборота мелких фирм в 4 раза больше, чем у крупных. При этом срок освоения этих новшеств в 1,5 раза меньше, чем у крупных (2.1 год против 3.5 года соответственно).

Ресурсообеспеченность инновационного процесса включает комплекс следующих вопросов:

- а) учет ограниченности народнохозяйственных ресурсов;
- б) определение величины дополнительных ресурсов (резервов) при внедрении новых технологий предприятиями;
- в) рациональная организация ресурсообеспеченности процесса распространения нововведений в отрасли.

Административное регулирование ресурсного обеспечения инновационного процесса в условиях старой системы управления ввиду отсутствия экономической заинтересованности и слабой зависимости разработчиков новшества от его реальной эффективности у потребителей не способствовало развитию инновационной деятельности предприятий. В современных условиях развитие рыночных отношений призвано обеспечить экономическую зависимость производителей от реального спроса на их продукцию в условиях тесного производственно-экономического взаимодействия всех участников инновационного процесса в строительстве.

Третье направление воздействия факторов внешней среды на инновационную деятельность связано с формированием новых экономических условий деятельности предприятий, направленных на повышение их заинтересованности в прогрессивных новшествах, что возможно путем активного использования рыночных отношений в строительстве.

Совокупность факторов внешней среды, включая экономические условия инновационной деятельности предприятий, ее организационные формы и механизм ресурсообеспеченности, образует инновационную инфраструктуру отрасли.

УДК 69.05:658.51

Богомолов Ю.М.

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОБЪЕКТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПОДРЯДНЫМ ТОРГАМ

Стремление к сокращению стоимости и продолжительности возведения объектов, при соблюдении заданных требований к качеству работ, реализуется посредством системы подрядных торгов, на которых заказчик имеет возможность выбрать лучшее из предложений подрядчиков.

В республике подрядные торги проводятся в соответствии с Положением о порядке организации и проведения торгов на строительство объектов в Республике Беларусь, утвержденным постановлением Министерства архитектуры и строительства РБ № 8 от 12 июня 2000 г. [1]. За период с января 1997 г. по апрель 2000г. в республике проведены торги на общую сумму 109896,421 млн. руб. по 585 объектам [2, с.23]. В торгах приняли участие 249 заказчиков и 312 подрядных организаций (таблица 1).

Анализ результатов торгов показывает, что контрактная цена по итогам тендера находится в обратной зависимости от числа претендентов. Стоимость строительства по результатам проведения торгов снижена на 4,3%. Сумма экономии составила 4728,604 млн. руб. Таким образом, торги становятся важным инструментом экономической оптимизации цены строительной продукции.

Предметом торгов может являться либо традиционное

Таблица 1 - Количество объектов, по которым проводились торги в 1997 - 2000 гг. (по заказчикам различных форм собственности)

	Общее кол-во объектов	%	Заказчики		
			Кол-во	В т.ч. по формам собственности	
				Государ.	Коллективные
Брестская	50	8,5	14	14	
Витебская	128	21,8	73	48	25
Гомельская	10	1,7	7	5	2
г. Минск	297	50,8	107	66	37
Минская	31	5,3	14	10	4
Могилевская	32	5,6	13	11	2
По республике	585	100	249	168	74

Богомолов Юрий Михайлович. Профессор Белорусской государственной политехнической академии Беларусь, БГПА, г. Минск, пр. Ф. Скорины, 65.