

объединении государственных средств и частного капитала для финансирования реализации инвестиционных проектов.

Размер государственной поддержки по прошедшим конкурсным отбор проектам будет устанавливаться в зависимости от категории проекта. Будут предоставляться гарантии банкам по возвращению вложенных кредитных ресурсов в случае срыва проекта. Предполагается, что реализация бюджета развития позволит привлечь в реальный сектор 50 трлн. руб., что составляет 60% инвестиционной программы 1998 г.

Использование средств бюджета развития предполагает разработку положения об инвестиционных конкурсах и критериях отбора. На наш взгляд использование ресурсов должно быть основано на инновационной направленности проектов в области высоких технологий.

Между тем, система индикаторов инновационной деятельности разработана слабо. Статистика не отражает ни потоки нововведений, ни использование их различными субъектами хозяйствования. Следовательно, для реализации инновационной направленности промышленной политики необходимо создать систему таких индикаторов. При этом необходимо отметить, что индикаторы для государства и институциональных инвесторов различаются, так как цели государства могут отличаться от целей предпринимателей, реализующих собственную инвестиционную политику.

В целом, перспективы Беларуси в инновационной политике будут определяться согласованностью и преемственностью краткосрочных и долгосрочных задач в рамках общей стратегии.

Литература

1. Белорусская деловая газета, 1998 г., №7, стр. 10.

ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

А. И. Рубахов, А. Г. Проровский

*Экономический факультет, Брестский политехнический институт,
г. Брест, Республика Беларусь*

Развитие научно-технического прогресса в субъектах хозяйствования порождает экономические сдвиги по двум направлениям, которые должны учитываться при формировании научно-технических прогнозов:

В организационных системах под влиянием научно-технического прогресса происходят структурные сдвиги, определяемые изменениями в материально-технической базе. Например, создание новых видов конструкций ведет к реконструкции производства на заводах стройиндустрии, к строительству новых цехов и предприятий, к приобретению новых видов строительных машин, механизмов, технологической оснастки, к созданию новых специализированных подразделений в организациях (строительные управления, комбинаты, участки, бригады). Все это требует адекватных потоков технологий, т.е. их трансфера.

Научно-технический прогресс создает базу для изменения эффективности производства, что требует разработки показателей эффективности, нормативов сокращения затрат труда, материалов, энергии, технических ресурсов на единицу готовой продукции и единицу объема строительно-монтажных работ с применением новой продукции. Это означает, что трансфер должен быть эффективным.

Таким образом, взаимосвязь экономических параметров с научно-техническими прогнозами дает возможность сформировать тенденции развития системы взаимоувязанные как по экономическому состоянию, так и по внедрению нововведений. В строительном комплексе важную роль приобретает инженерное прогнозирование, широко используемое при проектно-конструкторской подготовке производства, в опытно-конструкторских работах. Инженерное прогнозирование осуществляется обычно на стыке научно-технических разработок и проектно-конструкторских работ, где определяются возможные количественные и качественные изменения в разрабатываемых архитектурно-строительных решениях с учетом современных тенденций. В строительных системах инженерному прогнозированию подвергаются архитектурно-планировочные решения, конструкции, изделия, материалы, технологические процессы на предприятиях стройиндустрии и на стройплощадке, оборудование, строительные машины, механизмы приспособления. Таким образом, трансферу технологий должно предшествовать инженерное прогнозирование.

Инженерное прогнозирование в интегрированной строительной системе с учетом ее сложности и многообразия может быть осуществлено с использованием так называемой эволюционной матрицы (1). При этом предполагается, что для каждого элемента возможно составление динамического ряда, а для системы в целом - матрицы следующего вида:

$$\left\| \begin{array}{cc} a_1(t_0) * a_1(t_1) * a_1(t_2) * \dots * a_1(t_{n-1}) & a_1(t_n) * a_1(t_{n+1}) * \dots * a_1(t_p) \\ a_2(t_0) * a_2(t_1) * a_2(t_2) * \dots * a_2(t_{n-1}) & a_2(t_n) * a_2(t_{n+1}) * \dots * a_2(t_p) \\ \dots & \dots \\ a_m(t_0) * a_m(t_1) * a_m(t_2) * \dots * a_m(t_{n-1}) & a_m(t_n) * a_m(t_{n+1}) * \dots * a_m(t_p) \end{array} \right\| \quad (1)$$

Левый минор матрицы представляет собой аналитическую информацию по годам предшествующим прогнозируемому: от 0 до $n-1$. Правый минор содержит прогнозную информацию по элементам системы от начала интервала прогнозирования n до окончания - p . Столбцы матрицы характеризуют параметры состояния элементов (a_1, a_2, \dots, a_m), где m - количество учитываемых параметров во времени от начала наблюдений - t_0 до окончания периода прогноза - t_p .

Таким образом для решения задачи инженерного прогнозирования необходимо проделать следующие процедуры:

-выбрать элементы системы, характеризующие ее техническое развитие, например: конструкции, машины, трудовой потенциал и т.д.;

-определить параметры, характеризующие эти элементы (расход материалов, технологичность, затраты ручного труда, уровень механизации и т.п.);

-осуществить прогнозирование параметров и установить их ограничения;

-определить инженерную стратегию развития системы в целом.

Аналогичным образом прогнозируется развитие отдельных архитектурно-строительных систем, например, архитектурно-строительных решений производственных зданий. В этих случаях возникает необходимость параметрической оптимизации строительных конструкций, которая предполагает на основе анализа и прогноза потребностей, возможностей стройиндустрии и строительных организаций по техническим и технологическим условиям разработку каталогов промышленных конструкций и изделий. Под параметрическим рядом понимается совокупность числовых значений основного параметра конструкции, например, длина балки, высота колонны, длина или ширина плиты покрытия и т.п. Основной параметр определяется условиями среды и должен зависеть от потенциала изготовителя. Для прогнозирования строительных конструкций удобнее принимать типоразмерный ряд, еще в качестве основного параметра принимаются размеры изделия. В этом

случае прогнозируются взаимосвязанные параметры - длина и высота фермы, балки; длина и ширина плиты покрытия; перекрытия; длина и ширина стеновой панели; высота и сечение колонны и т.п. Такое прогнозирование позволяет учесть типизацию строительных конструкций.

Если в результате разработки параметрических рядов установлены конструкции, которые по своим параметрам не могут быть приняты к серийному производству, то они переводятся в задел технических идей, где и находятся до появления возможностей принятия их в производство. При построении параметрических рядов необходимо учитывать взаимосвязи строительных конструкций на всем протяжении их жизненного цикла, так как изменение параметров несущих конструкций ведет к адекватному изменению параметров ограждающих элементов.

База данных, полученная при инженерном прогнозировании, является одной из информационных основ принятия решения по трансферу тех или иных технологий. Изучение параметров трансферных технологий позволяет сопоставить их с параметрами прогнозных показателей строительных решений.

Литература:

1. Гмошинский В. Г., Флиорент Г. И. Теоретические основы инженерного прогнозирования, М.: Наука.
2. Рубахов А. И. Управление и научно-технический прогресс в строительстве, Брест.

УТОЧНЕНИЕ ФОРМУЛЫ ЭЛАСТИЧНОСТИ ЗАМЕНЫ ФАКТОРОВ И НАХОЖДЕНИЕ КЛАССА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ С ЗАДАННОЙ ЭЛАСТИЧНОСТЬЮ

А. И. Тузик

*Факультет водоснабжения и гидромелиорации, БПИ,
г. Брест, Республика Беларусь*

Напомним [1,2], что эластичностью $E_x(y)$ функции $y=f(x)$ относительно переменной x называется предел отношения относительного приращения функции y к относительному приращению независимой переменной x при $\Delta x \rightarrow 0$: