



ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

УДК 330.325

В.Н. ТИМОФЕЕВ, докт. економ. наук, проф., НТУ «ХПИ», Харьков

ПРОБЛЕМЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И ИХ ОЦЕНКА

У роботі розглядається вплив витрат ресурсів і капіталу інвестицій на тривалість інвестиційних процесів та їх ефективність.

В работе рассматривается влияние расходов ресурсов и капитала инвестиций на продолжительность инвестиционных процессов и их эффективность.

Существенное значение в процессе становления и развития рыночных отношений приобретают вопросы исследования влияния капитальных вложений и других видов ресурсов на длительность цикла воспроизводства и обновления средств производства. Это один из основных факторов ускорения научно-технического прогресса (НТП) и активизации инновационной деятельности. К примеру, внедрение средств автоматизации проектирования радиоэлектронных устройств позволяет в 2-7 раз сократить трудоемкость проектных работ [1]. Важен также вопрос формирования и наличия ресурсов инвестиционных процессов [2]. Кроме того распыление капитальных вложений и их уменьшение в расчете на один объект увеличивает сроки инвестиционных циклов. На основе этого можно выделить два, своеобразно проявляющих себя, вида эффективности ресурсов: затратная и динамическая. Эти виды эффективности ресурсов соотносятся как явления последовательных процессов, а не проявляющиеся в одном процессе одновременно. Первая достаточно хорошо известна и давно исследуется. Она характеризует различные виды ресурсов с точки зрения их влияния на снижение текущих затрат (себестоимости) на производство продукции. Динамическая эффективность ресурсов проявляется в виде сокращения сроков продолжительности процессов, для реализации которых используются ресурсы. Следовательно, непосредственно функцию экономить время характеризует динамическая эффективность ресурсов. Кроме того

целесообразно определять также оптимальное распределение капитальных вложений по всем реализуемым проектам. Целевая функция в общем случае может выражаться при этом как прирост суммарного эффекта по количеству m проектов (объектов):

$$\Delta \mathcal{E} = \sum_{i=1}^m [\mathcal{E}_i \cdot \Delta T(\Delta K_i) - \alpha_i \cdot \Delta K_i] \rightarrow \max ,$$

где \mathcal{E}_i – годовой экономический эффект при реализации i -го проекта с учетом лага освоения;

$\Delta T_i(\Delta K_i)$ – сокращение сроков реализации i -го проекта по сравнению с базовым (нормативным) вариантом как функция дополнительных капитальных вложений ΔK_i ;

α_i – коэффициент, отражающий влияние затрат по реализации i -го проекта на суммарные затраты за период его жизненного цикла.

Сокращение срока реализации проекта можно представить:

$$\Delta T = T_H - T = T_H(1 - I_T).$$

Целесообразно прежде всего рассматривать динамическую эффективность для такого универсального вида ресурсов, как капитальные вложения. При этом динамическая эффективность других производственных ресурсов приводится к эффективности капитальных затрат. Измерителем эффективности влияния капитальных вложений на продолжительность инвестиционных процессов могут служить коэффициенты динамической эффективности капитальных вложений. С разной масштабностью объектов коэффициенты динамической эффективности капитальных вложений целесообразно выражать в относительных величинах через индексы:

$$E_T = \frac{1 - I_T}{I_K - 1},$$

где I_T , I_K – индексы изменения соответственно продолжительности и капитальных вложений для реализации проекта.

Исходя из условия ограниченности капитальных вложений, коэффициенты динамической эффективности в таком виде могут представлять собой объект нормирования для различных объектов. Сокращение сроков реализации проектов по сравнению с их базовым (нормативным) значением вследствие дополнительных капитальных вложений (КВ) образует соответствующий прирост экономического эффекта. Исходными условиями для решения данной задачи является также затратная эффективность капитальных вложений, т.е. экономический эффект от реализации оцениваемых проектов. В целом задача заключается в том, чтобы при ограниченном объеме КВ найти минимально допустимое (предельное) значение коэффициента динамической эффективности дополнительных капитальных вложений, обеспечивающего максимальный прирост суммарного эффекта от ускорения реализации проектов КВ во всей исследуемой экономической системе.

Из формулы коэффициента временной эффективности:

$$1 - I_m = E_m(I_K - 1),$$

а прирост дополнительных капитальных вложений можно представить:

$$\Delta K = K_H(I_K - 1).$$

Тогда

$$\Delta T = \frac{T_H}{K_H} E_T \cdot \Delta K = \frac{1}{\beta} E_T (K - K_H),$$

где T_H, K_H – соответственно базовые (нормативные) продолжительность и затраты на реализацию проекта;

T, K – то же для планового варианта реализации проекта;

β – средняя нормативная стоимость одного года цикла реализации проекта.

Математическую постановку задачи с учетом этого можно сформулировать следующим образом – определить неизвестные E_T, K_i , обращающие в максимум функцию:

$$\Delta \mathcal{E} = \sum_{i=1}^m \left[\frac{\partial_{T_i}}{\beta_i} E_T (K_i - K_{H_i}) - \alpha_i (K_i - K_{H_i}) \right] \rightarrow \max$$

при ограничениях:

$$\sum_{i=1}^m K_i \leq K_0,$$
$$K_i^{\min} \leq K_i \leq K_i^{\max} \text{ для } i = \overline{1, m},$$

где K_0 – общий лимит капитальных вложений в исследуемой экономической системе;

K_i^{\min}, K_i^{\max} – минимально и максимально допустимые объемы капитальных вложений на реализацию i -го проекта.

С использованием аппарата линейного программирования задача решается итеративным методом с установленным значением E_T путем определения оптимальных K_i на каждом шаге итераций. Предложенный подход способствует совершенствованию решения вопросов управления экономической динамикой инноваций на основе оценки динамической эффективности инвестиционных процессов и их оптимизации.

Список литературы: 1. *Моисеев С.В.* Экономические критерии выбора радиоэлектронных комплексов самолетов. – М.: Машиностроение, 1994. – 224 с. 2. *Ванькович Д.В., Демчишак Н.Б.* Аналіз фінансових джерел формування інвестиційних ресурсів в Україні //Фінанси України. – 2007. – №7 – с. 72-84.

Поступила в редколлегию 29.07.2010.