не оценим ваш скорбный труд

экономическая оценка некоммерческих инновационных проектов[1]

При оценке экономической эффективности инновационных проектов в коммерческом секторе используются практически те же критерии, что и для любого инвестиционного проекта: чистый дисконтированный доход (NPV), внутренняя норма прибыли (IRR) и др. Все эти критерии предполагают наличие фактического экономического эффекта, когда результат внедрения инновационного продукта может быть непосредственно оценен в стоимостной форме. Такой подход является естественным в сфере бизнеса, где результат инновационного процесса представляет собой новый товар или технологический процесс, имеющий своего потенциального покупателя и поставляемый на рынок по четко определенным ценам. Совершенно иная ситуация складывается в некоммерческих секторах инновационной деятельности (образовании, социальной сфере, экологической безопасности) и частично – в научно-техническом секторе. Как правило, здесь результат внедрения имеет внеэкономический характер и не может быть оценен (измерен) в стоимостной форме.

Блок Г.А.
Орловский государственный технический университет

Характерными особенностями продуктов в образовательном, социальном, экологическом и ряде других секторов инновационной деятельности являются:

1) *априорное понимание целесообразности* (а в ряде случаев – особой необходимости) их разработки и внедрения с точки зрения потребностей как развития, так и самосохранения общества;

2) *принципиальная невозможность* осуществления с приемлемой точностью и надежностью количественной оценки дохода (прибыли) от внедрения данного типа инновационного продукта.

---

[1] Российское предпринимательство. №3. 2006

Иначе говоря, можно оценить расходы по созданию и тиражированию, а также ожидаемый объем внедрения и срок использования инновационного продукта, но невозможно оценить доход (прибыль) от результатов этого внедрения. Тем не менее, при принятии управленческих решений относительно выбора оптимального проекта среди нескольких конкурирующих между собой некоммерческих инновационных проектов необходимо использовать экономические критерии. Очевидно также, что «коммерческие» и «не- коммерческие» критерии должны быть различными.

Если применительно к коммерческим инновационным проектам эти вопросы достаточно детально и всесторонне проработаны [1,2], то для некоммерческих инновационных проектов эта проблема еще требует своего решения. Рассмотрим один из предлагаемых нами вариантов решения указанной проблемы, основанный на следующей экономико-математической модели.

Исходная гипотеза состоит в том, что для некоммерческих инновационных проектов в сфере образования, экологии и других некоммерческих секторов инновационной деятельности мы принципиально не в состоянии оценить в стоимостной форме результаты внедрения создаваемого инновационного продукта. В то же время, с достаточной для практических целей точностью и надежностью можно оценить затраты на разработку и распространение (диффузию) инновационного продукта, а также ожидаемые масштабы внедрения и срок использования этого продукта.

для некоммерческих инновационных проектов в сфере образования, экологии и т.п. принципиально невозможно оценить в стоимостной форме результаты внедрения создаваемого инновационного продукта

Пусть K – исходные затраты на создание инновационного продукта, $C_{тир}$ – стоимость тиражирования одного экземпляра (копии) этого продукта, $C_{вн}$ – стоимость внедрения этой копии на другом объекте, N – количество внедренных копий, T_0 - ожидаемый срок службы инновационного продукта (в годах).

Базовая модель

Если данный инновационный продукт (электронный учебник, компьютерная обучающая программа, устройство для текущего контроля качества воды и т.п.) был создан в процессе инновационной деятельности на муниципальном (региональном) уровне, тиражирован и внедрен на объектах этой территории в количестве *N* единиц (копий), то суммарные затраты на создание и распространение (диффузию) этого продукта составят

$$S = K + C_{тир} \cdot N + C_{вн} \cdot N = \hat{E} + d \cdot N \quad \text{, руб} \qquad (1)$$

где

K – затраты на создание (разработку) инновационного продукта,

$d = C_{тир} + C_{вн}$ – затраты на тиражирование и внедрение одной копии этого инновационного продукта,

N – количество внедренных копий (масштаб диффузии) инновационного продукта.

Здесь *К* характеризует расходы на создание (разработку) самого инновационного продукта, а *d* – затратность процесса продвижения (внедрения) одной копии этого продукта.

Из общих соображений можно полагать, что d << К.

Абсолютные удельные затраты на одну копию инновационного продукта будут равны

$$S_{уд} = \frac{S}{N} = \frac{K}{N} + d \quad \text{, руб} \qquad (2)$$

Чтобы сопоставлять между собой различные инновационные продукты, имеющие разные исходные затраты *К* по их созданию, целесообразно перейти к *нормированным удельным затратам* – *β* – на одну копию инновационного продукта

$$\beta = \frac{S_{уд}}{K} = \frac{1}{N} + \frac{d}{\hat{E}} = \frac{1}{N} + \alpha \quad , \qquad (3)$$

где $\alpha = \frac{d}{\hat{E}}$ – безразмерная величина, определяющая, какую долю от исходной стоимости – *К* разработки инновационного продукта составляют затраты *d* по тиражированию и внедрению одной копии этого продукта.

можно оценить расходы по созданию и тиражированию, ожидаемый объем внедрения и срок использования инновационного продукта, но невозможно оценить доход от результатов этого внедрения

ценим ваш
бный труд

Из выражений (2), (3) следует, что с увеличением масштабов N внедрения инновационного продукта величина удельных затрат $S_{уд}$ – (или β) монотонно убывает и асимптотически стремится к величине α (*см. рисунок 1*).

Таким образом, упорядоченную совокупность величин или вектор вида (*K, N, d*) можно использовать в качестве исходных данных при оценке экономической эффективности внедрения социально и экологически ориентированных инновационных проектов.

Величина β может рассматриваться как экономический показатель эффективности разработки и внедрения инновационного продукта с позиции оценки затрат на эту инновационную деятельность. Чем меньше величина β, тем экономически более эффективным является рассматриваемый иннова-

критерии для коммерческих и некоммерческих инновационных проектов должны быть различными

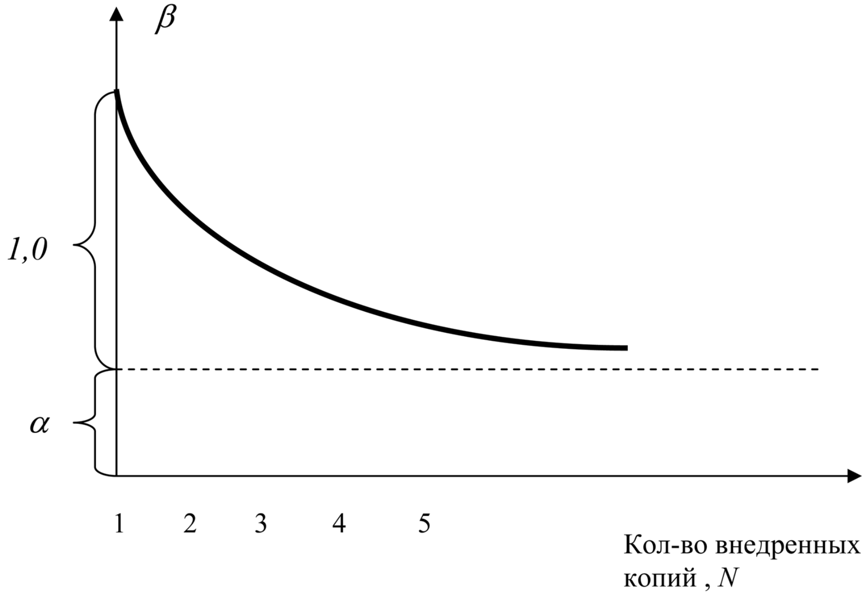

Рис. 1. Зависимость нормированных удельных затрат на внедрение одной копии инновационного продукта от масштабов распространения (диффузии) этого продукта

для некоммерческих секторов инновационной деятельности мы не можем оценить в стоимостной форме результаты внедрения создаваемого инновационного продукта

ционный проект с точки зрения минимизации затрат на внедрение каждой отдельной его копии.

Из выражений (2), (3) следует, что для некоммерческих инновационных проектов, ориентированных на достижение определенных социальных, образовательных или экологических эффектов, масштабы внедрения полученных результатов (инновационного продукта) оказывают непосредственное влияние на экономическую эффективность проекта: чем масштабнее будет диффузия, тем экономичнее окажется внедрение каждой отдельной копии продукта.

Модифицированная модель

В исходных данных базовой модели не учитывался срок использования (срок службы в годах) T0 внедряемой копии инновационного продукта. Однако на практике этот показатель имеет большое значение, поскольку инновационный продукт подвержен интенсивному моральному старению (наука и технология не стоят на месте), и срок его использования ограничен.

Если в качестве исходных данных при оценке экономической эффективности внедрения некоммерческих инновационных проектов использовать вектор вида (K, N, d, T_0), то соответствующими показателями эффективности могут служить:

- *абсолютные удельные затраты* по разработке и внедрению одной копии инновационного продукта, приведенные к одному году использования этого продукта,

$$S^*_{уд} = \frac{S_{уд}}{\grave{O}_0} = \frac{1}{\grave{O}_0}\left[\frac{K}{N} + d\right] \text{, руб /год ;} \qquad (4)$$

- *нормированные удельные затраты* – по разработке и внедрению одной копии инновационного продукта, приведенные к одному году его использования,

$$\beta^* = \frac{S^*_{уд}}{K \cdot \grave{O}_0} = \frac{1}{\grave{O}_0} \cdot \left[\frac{1}{N} + \alpha\right] . \qquad (5)$$

Поскольку некоммерческие инновационные проекты могут существенно различаться как по масштабу издержек на их реализацию, так и по природе создаваемого продукта, то для их сравнительной экономической оценки весьма подходящим, на наш взгляд, является *критерий экономичности внедрения созданного инновационного продукта*, основанный на использовании нормированных удельных затрат β или β^*.

Смысл критерия прост: чем меньше величина β (или β^*), тем более экономичным является рассматриваемый инновационный продукт с точки зрения относительных затрат на внедрение одной его копии. Преимущество предлагаемого критерия заключается в том, что он позволяет одновременно сравнивать между собой не только два, но и большее количество участвующих в конкурсе проектов, имеющих близкий рейтинг по другим признакам. Кроме того, критерий автоматически учитывает масштаб диффузии (внедрения) созданного инновационного продукта, поскольку величина β связана с количеством внедренных копий N соотношением (3).

Использование предлагаемого критерия позволяет последовательно отобрать для дальнейшего изучения или практической реализации необходимое количество относительно эффективных с экономической точки зрения некоммерческих инновационных проектов.

Литература

1. Инновационный менеджмент: Учебник / Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: Юнити, 2001. – 327 с.
2. Титов А.Б. Маркетинг и управление инновациями. – СПб.: Питер, 2001. - 240 с.

кэ