

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ НОВОГО ВИДА ПРОДУКЦИИ

TO THE QUESTION OF ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFECT OF INTRODUCTION OF PRODUCTS OF A NEW TYPE

В.Е. Сыцко, д-р техн. наук, профессор кафедры товароведения,
Н.В. Кузьменкова, канд. техн. наук, доцент кафедры товароведения,
Е.П. Багрянцева, канд. техн. наук, доцент кафедры товароведения,
УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»
(г. Гомель, Республика Беларусь)

***Аннотация.** В статье рассмотрена методика оценки экономического эффекта от внедрения нового вида продукции с примерами расчета основных технико-экономических показателей. Предложены показатели для оценки научно-технической эффективности разработки.*

***Abstract.** In article the technique of assessment of economic effect of introduction of products of a new type with examples of calculation of the key technical and economic indicators is considered. Indicators for assessment of scientific and technical efficiency of development are offered.*

***Ключевые слова / key words:** экономический эффект / economic effect, новый вид продукции / products of a new type, научно–техническая эффективность / scientific and technical efficiency.*

При оценке уровня качества продукции промышленно–технического назначения важно учитывать экономические показатели, характеризующие затраты на ее разработку, изготовление, реализацию и т.д. Эти показатели позволяют дать экономическую оценку продукции на разных стадиях ее жизненного цикла [1].

При оценке технико-экономических показателей качества нового вида продукции целесообразно использовать «Методические рекомендации по оценке эффективности научных, научно–технических и инновационных разработок и их внедрения», введенные в действие постановлением Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь №9 от 20 апреля 2017 г. [2], поскольку данный документ рекомендовано применять при проведении оценки эффективности выполнения государственных программ научных исследований, научно–технических программ, мероприятий по научному обеспечению государственных программ, инновационных проектов.

Экономическую эффективность разработок оценивают по полученному научно–техническому, социальному и экономическому эффекту.

Результаты научно–исследовательской работы оцениваются по критериям новизны, значимости для науки и практики, объективности, доказательности и точности. Степень соответствия критериям выражается через значения конкретных показателей.

Научно–технический эффект от внедрения разработанной продукции определяется количеством патентов и заявок на изобретения, увеличением количества новых прогрессивных технологий, ростом количества научных публикаций и т.п.

Согласно Методическим рекомендациям, расчет научно–технической эффективности разработок можно осуществлять по натурально–вещественным и коммерческим группам результатов.

В методических рекомендациях не предусмотрены формулы расчета конкретных показателей научно–технической эффективности научных разработок, поэтому нами предложено для определения научно–технической эффективности рассчитывать показатели эффективности разработки и затратоемкости научных исследований.

Эффективность разработки нового вида продукции (\mathcal{E}_n) на основе учета натурально–вещественных результатов можно оценить путем сопоставления количества наименований полученной научно–технической продукции ($K_{нмн}$) и объектов промышленной собственности (K_{onc}) и объема затрат (Z) на научно–исследовательскую работу по формуле 1:

$$\mathcal{E}_n = K_{нмн} \text{ (или } K_{onc}) / Z. \quad (1)$$

В соответствии с методическими рекомендациями, к научно–технической продукции относят конструкторскую и технологическую документацию, сопроводительную документацию, модели, макеты, опытные образцы веществ, материалов и изделий, а также научную продукцию – результаты исследований, содержащиеся в отчетах о научно-исследовательских работах, докладах, описаниях монографиях и других печатных изданиях.

Используя обратную модель эффективности на основе формулы (1), можно получить формулу затратоемкости (2) научных исследований, связанных с разработкой композиционных полимерных материалов.

$$Z_e = Z / K_{нмн} \text{ (или } K_{onc}). \quad (2)$$

Пример расчетов приведен в таблице 1.

Объем затрат на реализацию определяется исходя из сметной стоимости соответствующего вида работы (выпуск экспериментальной партии нового вида продукции, модернизация производственного оборудования, проведение патентного исследования и т.п.).

Под *социальной эффективностью* понимают достижение социальных, экологических и иных результатов разработки нового вида продукции, которые не могут быть оценены системой прямых стоимостных показателей, рассматриваются как источники косвенных (дополнительных) эффектов и учитываются при принятии решений о реализации или государственной поддержке программ и инновационных проектов.

Таблица 1

Эффективность разработки нового вида продукции на основе учета отдельных натурально–вещественных результатов

Научные результаты исследований	Количество, $K_{нтп}$ или $K_{опс}$	Объем затрат на реализацию, Z , тыс. руб.	Эффективность, Θ_n	Затрато-емкость, Z_e , тыс. руб.
1. Научно–техническая продукция				
1.1 Экспериментальная партия нового вида продукции, кг	20	13,00	1,54	0,65
1.2 Акт модернизации производственного оборудования	1	90,00	0,01	90,00
1.3 Экспериментальная формулирующая оснастка, шт.	1	30,00	0,03	30,00
1.4 Технические условия на новый вид продукции	1	6,50	0,15	6,50
1.7 Опытная партия нового вида продукции, кг	100	13,00	7,69	0,13
2. Объекты промышленной собственности				
2.1 Отчет о патентных исследованиях	1	4,05	0,25	4,05

Например: экологический эффект разработки нового вида композиционных материалов на основе термопластичных отходов отражается в уменьшении размещения отходов в окружающей среде, их воздействия на земельные ресурсы, лесные ресурсы, животный мир. Основным сырьем для производства разработанного материала служит вторичное полимерное сырье, что позволяет снизить нагрузку на окружающую среду, возникающую при их утилизации. В результате исследований выявлено, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от каждого источника не превышают их предельно допустимых концентраций. С другой стороны, применение разработанных материалов позволяет экономить природные ресурсы.

Экономический эффект научно-технических разработок определяют как экономический результат от их использования, который проявляется в приросте прибыли, объемов реализации продукции, снижении себестоимости на единицу реализованной научно-технической разработки и др. Согласно Методическим указаниям, с учетом пролонгации заданий в рамках НТП разных периодов выполнения временной интервал при расчете эффективности должен включать в себя все периоды выполнения данных заданий и выпуска (внедрения) вновь освоенной продукции (инноваций). По расчетам, представляемым в государственные органы, итоговой валютой считаются белорусские рубли. Для приведения интегрального показателя фактических расходов из средств республиканского бюджета в белорусских рублях к определенному периоду расчета фактической экономиче-

ской эффективности рекомендуется применять коэффициент инфляции (индекс инфляции) – показатель, характеризующий соотношение цен прошедшего и текущего периодов (KI_t).

Таким образом, значение фактических расходов из средств республиканского бюджета ($ЗТ_{фб}$) определяют по формуле (3).

$$ЗТ_{фб} = I_t \cdot KI_t, \quad (3)$$

где I_t – фактические расходы за период t ;

KI_t – коэффициент инфляции в размере индекса потребительских цен, установленного на момент проведения расчета по отношению к предыдущему (анализируемому) году (месяцу).

Для определения коэффициента инфляции в размере индекса потребительских цен используются данные официального сайта Национального статистического комитета Республики Беларусь. Так, для промышленной продукции производственно-технического назначения индекс потребительских цен составил: 106,2 в 2018 г. по отношению к 2017 г. и 113,7 в 2017 г. по отношению к 2016 г.

На этапе реализации НТП, мероприятий по научному обеспечению государственных программ и инновационных проектов оценка экономической эффективности проводится по программам (заданиям, мероприятиям), по которым в отчетном периоде осуществлялось внедрение (освоение) результатов НИОК(Т)Р на основе следующих количественных показателей:

- расходы финансовых средств на различных этапах выполнения НТП, мероприятий по научному обеспечению государственных программ и инновационных проектов;

- доходы от реализации вновь освоенной и реализованной продукции (услуг), от передачи имущественных прав на результаты научно-технической деятельности (далее – НТД), от предоставления прав на использование результатов НТД (лицензий) по НТП, мероприятий по научному обеспечению государственных программ и инновационным проектам.

Коэффициент эффективности в целом по НТП, мероприятиям по научному обеспечению государственных программ и инновационным проектам на стадии их завершения и выпуска (внедрения) вновь освоенной продукции (инноваций) рассчитывается по формуле (4):

$$КЭ_{П(t)} = \frac{\sum_0^{n(t)} Тфпн(t)}{\sum_0^{n(t)} Зфбпн(t)} KI_t, \quad (4)$$

где $КЭ_{n(t)}$ – коэффициент эффективности реализации программы (подпрограммы), инновационного проекта по периоду t ;

$P_{m\phi nn(t)}$ – фактические результаты (доходы) от выполнения (внедрения) программы (подпрограммы), инновационного проекта (в денежном выражении) по периоду t ;

$Z_{m\phi bnn(t)}$ – бюджетные расходы на выполнение (реализацию) программы (подпрограммы), инновационного проекта (в денежном выражении) по периоду t ;

t – анализируемый период реализации программы (подпрограммы), инновационного проекта;

$n_{(t)}$ – количество денежных потоков, учитываемых при расчете коэффициента эффективности в анализируемом периоде.

Разработку, задание, проект в целом считают экономически эффективными, если отношение денежных поступлений от реализации результатов НТД (продукции), введенных в гражданский оборот, к расходам средств республиканского бюджета на выполнение НТП, мероприятий по научному обеспечению государственных программ и инновационных проектов в анализируемый период равно или превышает 5,0. Пример расчета экономического эффекта от внедрения нового вида продукции приведен в таблице 2.

Поскольку рассчитанный коэффициент эффективности от внедрения нового вида продукции составил 6,5 и превысил нормативное значение, его разработку и внедрение в производство следует считать экономически эффективным.

Полученные результаты позволяют считать внедрение нового вида продукции в массовое производство экономически целесообразным.

Таблица 2

Расчет экономического эффекта от внедрения нового вида продукции

Показатель	Анализируемый период реализации задания					Коэффициент эффективности от внедрения композиционного материала
	2016	2017	2018	2019	2020	
Бюджетные расходы на реализацию задания, тыс. руб.	90	30				6,5
Планируемый объем реализации разработанного композиционного материала, т			90	160	180	
Планируемый объем реализации разработанного композиционного материала, тыс.р. при цене 1,5 тыс.р. за 1 т			135	240	270	

Таким образом, рассмотрена методика оценки экономического эффекта от внедрения нового вида продукции. Приведены примеры расчетов основных показателей, предложены способы оценки научно–технической эффективности разработанной продукции.

Литература:

1. Принципы управления качеством полимерной продукции / А.Н. Садова [и др.] – М.: КолосС, 2009. – С. 319.

2. Об утверждении методических рекомендаций по оценке эффективности научных, научно–технических и инновационных разработок и их внедрения: Постановление Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 20 апреля 2017 г. N 9 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология ПРОФ [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Гомель, 2018.