

кания дебиторской задолженности. Кроме того, важным источником снижения ее величины является факторинг, т.е. уступка банку права на ее востребование.

Значительная доля заемных средств в общем их объеме в большинстве случаев вызвана трудностями реализации готовой продукции и получения на этой основе выручки, как собственного источника финансирования затрат организации. Таким образом, основным направлением укрепления платежеспособности организации в данном примере является снижение величины готовой продукции на складе. Ее реализация снизит потребность организации в кредитах, что в свою очередь снизит долю заемных источников средств в общем их объеме.

В заключении необходимо отметить, что внедрение системы финансового планирования в организации заключается в решении основной трудности при планировании — внедрение. Составить план не так сложно как сделать, чтобы он заработал. Для этого планы должны быть «работоспособными», необходимо, чтобы в их реализации участвовали руководители и ведущие специалисты организации. Часто планы, составленные другими людьми, не работают как раз по причине своей чужеродности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Инструкция по анализу и контролю за финансовым состоянием и платежеспособностью субъектов предпринимательской деятельности, утвержденная Постановлением Министерства финансов РБ, Министерства экономики РБ и Министерства статистики и анализа РБ 14.05.2004 № 81/128/65.

2. Попов Е.М. Финансы предприятий: Учебник.— Мн.: Выш. Шк., 2005.— 573 с.

3. Ткачук М.И., Киреева Е.Ф. Основы финансового менеджмента: Учеб. пособие.— Мн.: Интерпрессервис, Эксперспектива, 2002.— 416 с.

4. Финансы предприятий: Учеб. пособие/ Под общ. ред. Заяц Н.Е., Василевской Т.И.— 2-е изд.— Мн.: Выш. Шк., 2005.— 528 с.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

*И.Н. Терлиженко, канд. экон. наук, доцент БГЭУ
А.А. Тумасян, канд. экон. наук, доцент БГЭУ*

Модернизация экономики на инновационной основе, ориентированной на выпуск высокотехнологичной, конкурентоспособной продукции и услуг, потребовала разработки и внедрения в статистико-аналитическую практику соответствующей системы обобщающих и частных показателей, адекватно отражающих эти процессы. Сложность разработки системы показателей заключается в том, что влияние науки и инноваций на различные стороны хозяйственной деятельности предприятий носит разнообразный и многосторонний характер, поэтому достаточно проблематичным представляется количественное измерение этих процессов. Наиболее сложным при этом является количественная оценка результатов научно-инновационной деятельности. Дело в том, что эффект (результат), полученный от инновационной деятельности, как правило, не совпадает с периодом осуществления затрат на инновации.

Другая проблема заключается в том, что выразить (оценить) в одном показателе весь эффект инновационных процессов — практически не представляется возможным. Именно этим объясняется отсутствие такого обобщающего показателя, как «наукаотдача», как отношение результата (эффекта) от научно-инновационной деятельности к затратам на научные исследования и разработки. Поскольку выделить в «чистом» виде весь результат (эффект) научно-инновационной деятельности весьма затруднительно, то очевидно, возможно использовать косвенные показатели, наиболее адекватно отражающие такой эффект. Так, в статистическом сборнике «Наука, инновации и технологии в Республике Беларусь» приводятся «Основные показатели инновационной деятельности промышленности», в котором содержатся данные о количестве инновационно-активных предприятий, уровне их инновационной активности, затраты на технологические инновации, объеме отгруженной инновационной продукции и об удельном весе инновационной продукции в объеме отгруженной продукции. На основе сопоставления объема отгруженной инновационной продукции (млн. руб.) к затратам на технологические инновации (млн. руб.), можно получить показатель «отдачи» этих затрат, в виде отгруженной инновационной продукции на 1 рубль затрат. В результате несложных расчетов получаем «отдачу» по годам (руб./руб.): 2002 г. — 1,90; 2003 г. — 2,38; 2004 г. — 2,38; 2005 г. — 2,97.

В статистических сборниках и отчетности можно отыскать и такие данные, как уровень новизны продукции, удельный вес продукции, освоенный в отчетном году в общем объеме произведенной продукции, и освоенной за последние три года, удельный вес сертифицированной продукции и др.

Несмотря на сложности с оценкой «эффекта» (результата) инновационной деятельности, в аналитических целях возможен расчет количественного измерения влияния инновационных процессов на важнейшие показа-

тели работы предприятий. Для такого анализа могут быть использованы факторные индексные модели (индексные взаимосвязи), группировки, корреляционно-регрессионный анализ факторов формирования тех или иных результатов инновационной деятельности. Так, для выявления влияния объема сертифицированной продукции (СП), удельного веса новой продукции (НП) в объеме сертифицированной продукции (НП/СП) и влияния прочей, т.е. традиционной продукции, на изменение общего объема производства продукции (работ, услуг) — ОПП, применяется следующая взаимосвязь показателей:

$$\text{ОПП} = \text{СП} * \text{НП/СП} * \text{ОПП/НП}. \quad (1)$$

Поскольку важным результативным показателем инновационной деятельности предприятий является отгруженная инновационная продукция (ОИП), то изменение ее объема можно рассматривать как произведение двух факторов — сомножителей: объема затрат на технологические инновации (ЗИ) и эффективности этих затрат (ОИП/ЗИ); представим такую взаимосвязь в виде следующей модели:

$$\text{ОИП} = \text{ЗИ} * \text{ОИП/ЗИ}. \quad (2)$$

Для расчета данной взаимосвязи использованы материалы 34 предприятий одной отрасли. Исходные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Затраты на технологические инновации и объем отгруженной инновационной продукции за два сравниваемых периода (млн. руб.)

Показатель	Усл. обознач.	Предыдущий год	Отчетный год	Коэффициент динамики
Отгруженная инновационная продукция	ОИП (У)	512800	911900	1,778276
Затраты на технологические инновации	ЗИ (Х1)	69529	119590	1,720002
Соотношение отгруженной инновационной продукции и затрат на технологические инновации	ОИП/ЗИ (Х1)	7,375340	7,625219	1,033880

Прирост объема отгруженной инновационной продукции (в отчетном году по сравнению с предыдущим) составляет 399 100 млн. руб. (911900-512800).

На основе решения данной двухфакторной индексной модели (с применением соответствующего алгоритма) получаем:

$$\Delta \text{ОИП}_{x_1} = \text{У}0 * (\text{Х}_1 - 1) = 512800 * (1,72002 - 1) = 369217 \text{ млн. руб.};$$

$$\Delta \text{ОИП}_{x_2} = \text{У}0 * \text{Х}_1 * (\text{Х}_2 - 1) = 51800 * 1,72002 * (1,033880 - 1) = 29883 \text{ млн. руб.}$$

Из общего прироста объем отгруженной инновационной продукции только 7,49% (+29 883 млн. руб.) обеспечен за счет эффективности затрат на технологические инновации, а остальное увеличение – 92,51% (+369 217 млн. руб.) достигнуто исключительно в результате роста объема затрат на технологические инновации.

Если двухфакторную модель дополнить еще одним показателем, получим следующую взаимосвязь:

$$\text{ОИП} = \text{ЗИ} * \text{НП/ЗИ} * \text{ОИП/НП}, \quad (3)$$

где НП/ЗИ — показатель отдачи затрат на технологические инновации, исчисленный на основе выпуска новой продукции (НП).

Исходные данные для решения данной модели приведены в табл. 2.

Таблица 2

Затраты на технологические инновации, объем произведенной новой и отгруженной инновационной продукции за два периода (абсолютные данные в млн. руб., в ценах соответствующих лет)

Показатель	Усл. обозн.	Предыдущий год	Отчетный год	Коэффициент динамики
Отгруженная инновационная продукция	ОИП (У)	512800	911900	1,778276
Объем произведенной новой продукции	НП	624755	905056	1,448657
Затраты на технологические инновации	ЗИ (Х ₁)	69529	119590	1,720002
Эффективность затрат на технологические инновации	НП/ЗИ (Х ₂)	8,985531	7,567991	0,842242
Коэффициент соотношения отгруженной инновационной продукции и объема новой продукции	ОИП/НП (Х ₃)	0,820802	1,007562	1,227534

При решении данной модели по принятой методологии были получены следующие результаты (табл.3).

Таблица 3

Результаты расчетов модели

Фактор	Индекс	Изменение объема отгруженной инновационной продукции		
		абсолютный прирост, млн. руб.	в % к итогу	в % к базе
Затраты на технологические инновации (X ₁)	1,720002	369217	92,51	72,00
Эффективность затрат на технологические инновации (X ₂)	0,842242	-139145	-34,86	-27,13
Коэффициент соотношения отгруженной инновационной продукции и объема новой (X ₃) продукции	1,227524	169028	42,35	32,96
Отгруженная инновационная продукция (У)	1,7773	399100	100,00	77,83

По материалам данной совокупности предприятий рост затрат на технологические инновации (1,720002) значительно опережает увеличение объема выпуска новой продукции (1,448657), что и обуславливает отрицательное влияние второго фактора (эффективности затрат) на изменение объема отгруженной инновационной продукции.

В зависимости от поставленных задач, для изучения динамики объема отгруженной инновационной продукции могут быть применены и другие факторные индексные модели. Например:

$$\text{ОИП} = \text{СП} \cdot \text{НП} / \text{СП} \cdot \text{ОИП} / \text{НП}; \tag{4}$$

$$\text{ОИП} = \text{ЗИ} \cdot \text{НП} / \text{ЗИ} \cdot \text{ОП} / \text{НП} \cdot \text{ОИП} / \text{ОП}; \tag{5}$$

где ОП — общий объем всей отгруженной продукции.

Активная инновационная деятельность предприятий приводит к улучшению финансовых результатов их работы. В первую очередь это касается увеличения объема продаж, поскольку новая, обычно более наукоемкая и сертифицированная продукция, с улучшенными потребительскими характеристиками, конкурентоспособная, высоколиквидная и стоит дороже. Для изучения этих процессов может быть применена такая взаимосвязь показателей:

$$\text{ВРП} = \text{ОИП} \cdot \text{ОП} / \text{ОИП} \cdot \text{ВРП} / \text{ОП}, \tag{6}$$

где ВРП — выручка от реализации продукции (работ, услуг) без налогов.

При необходимости могут быть применены модели с большим числом факторов для изучения динамики выручки от реализации и других финансовых результатов.

Для изучения процессов инновационной деятельности может быть использован и метод группировок. В качестве группировочных признаков предлагается использовать уровень наукоемкости (в данном случае — это соотношение затрат на технологические инновации к объему произведенной продукции и услуг); объем затрат на технологические инновации; удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции; удельный вес новой и научно-технической продукции. Известный аналитический интерес может представить также группировка предприятий по их инновационной активности.

В рамках данной статьи нет возможности произвести группировки 34 предприятий по всем названным признакам из-за громоздкости расчетов. Рассмотрим результаты группировок по уровню активности предприятий. Для этого предприятия были разделены на две группы: инновационно пассивные (не осуществляющие в отчетном году инновационную деятельность, либо осуществляющие в незначительных масштабах), и инновационно активные.

Результаты расчетов только некоторых показателей приведены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты группировок предприятий по уровню инновационной активности (млн. руб.)

Показатель	Инновационно-пассивные предприятия	Инновационно-активные предприятия
Объем производства продукции (работ, услуг) в среднем на 1 предприятии	17611	142606
Отгруженная инновационная продукция на 1 предприятие	4744	40487
Добавленная стоимость на 1 предприятии	8074	61457
Средняя выработка объема продукции (работ, услуг) на одного работника	16,443	48,598
Средняя выработка добавленной стоимости на одного работника	7,539	15,507

Средняя выработка объема продукции на одного работающего на инновационно активных предприятиях в 2 и более раза выше в сравнении с инновационно пассивными предприятиями. Однако эффективность инноваци-

онно активных предприятий не проявилась в таких показателях, как материалоемкость продукции, соотношение материальных затрат и добавленной стоимости, фондоотдачи, электроемкости и некоторых других. Объясняется это во-первых тем, что данная группа предприятий принадлежит отрасли с высокой материалоемкостью, и во-вторых тем, что в число 34 вошли не только предприятия с огромными объемами продукции и материальными затратами, размерами основных средств и количеством занятых работников, но и те, которые имеют значительно меньшие количественные характеристики. В связи с этим из 34 предприятий было выделено 8 инновационно наиболее активных. Для сравнения выбрали структуру затрат на производство, обоснованно полагая, что наукоемкая инновационная продукция отличается высоким удельным весом добавленной стоимости и низкой долей стоимости потребленных материальных ресурсов. Результаты сравнения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Структура затрат на производство (по экономическим элементам), в %

Элементы затрат на производство	По всем 34 предприятиям	По 8 инновационно-активным предприятиям
Всего затрат	100,0	100,0
в том числе:		
материальные затраты	72,0	63,9
расходы на оплату труда	12,3	19,1
отчисления на социальные нужды	5,0	7,1
амортизация основных средств	2,8	3,1
прочие расходы	7,9	6,8

Как видим, различия в структуре затрат достаточно существенные. При этом удельный вес объема новой и научно-технической продукции в общем объеме производства составили — в целом по 34 и по 8 предприятиям соответственно: 21,4% и 48,8%; удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции — 21,7% и 71,4%; доля добавленной стоимости в объеме производства продукции (работ, услуг) — 32,7% и 38,1%.

Результаты проведенных группировок достаточно отчетливо показали преимущество инновационно активных предприятий в сравнении с инновационно пассивными.

Для количественной оценки эффективности инновационной деятельности целесообразно также установить влияние относительно самостоятельных факторов на результативный показатель с помощью корреляционно-регрессионного анализа.

На основе предварительного подхода были отобраны следующие факторы:

- 1) удельный вес сертифицированной продукции в общем объеме произведенной продукции;
- 2) коэффициент обновления продукции;
- 3) коэффициент обновления машин и оборудования (активной части основных средств);
- 4) уровень специализации (удельный вес основной, то есть профильной продукции в общем объеме произведенной продукции);
- 5) удельный вес машин и оборудования в общем объеме основных средств;
- 6) удельный вес затрат на приобретение машин и оборудования в общих затратах на технологические инновации;
- 7) количество использованных на предприятии передовых производственных технологий.

Все перечисленные факторы в основном оказывают положительное влияние на показатель «наукоотдачи», то есть с их ростом увеличивается и уровень эффективности инновационной деятельности предприятий. Следует иметь в виду, что такое большое число факторов нецелесообразно включать в регрессионную модель. Для получения более устойчивых характеристик необходимо отобрать те из них, которые имеют наиболее тесную связь с показателем «наукоотдачи». На основе парных коэффициентов корреляции между результативным показателем и всеми предварительно отобранными факторами установлено, что наиболее сильное влияние оказали следующие из них:

x_1 — доля новой продукции в общем объеме произведенной продукции (коэффициент обновления продукции), %;

x_2 — коэффициент обновления машин и оборудования (активной части основных средств), %;

x_3 — количество используемых на предприятии передовых производственных технологий, шт.

Результативный показатель оценки эффективности инновационной деятельности (У) определен отношением объема отгруженной инновационной продукции к затратам на технологические инновации, руб./руб.

Решение многофакторной регрессионной модели осуществлено на ПЭВМ по программе «Статистика». Матрица парных коэффициентов корреляции в порядке принятой нумерации факторов имеет следующий вид:

$$R = \begin{vmatrix} 1.000 & 0.362 & 0.826 & 0.834 \\ 0.362 & 1.000 & 0.299 & 0.212 \\ 0.826 & 0.299 & 1.000 & 0.863 \\ 0.834 & 1.212 & 0.863 & 1.000 \end{vmatrix}$$

Анализ парных коэффициентов корреляции показывает, что между результативным показателем и такими факторами, как коэффициент обновления машин и оборудования и количество используемых на предприятии передовых производственных технологий существует достаточно тесная связь (0,826 и 0,834). Взаимосвязь результативного показателя с коэффициентом обновления продукции более слабая (0,362). Оценка значимости корреляционно-регрессионной модели произведена с помощью F-критерия Фишера. Поскольку расчетное значение F-критерия 31,8 больше табличного $F(\alpha=0,05;3;30)=2,9$, то можно говорить о значимости построенного уравнения регрессии.

Зависимость между результативным показателем и тремя исследуемыми факторами представлена уравнением следующего вида:

$$\hat{Y} = -13.11 + 0.210x_1 + 1.884x_2 + 0.358x_3.$$

Полученные параметры управления регрессии интерпретируются так: с увеличением доли новой продукции в общем объеме произведенной продукции на 1% эффективность инновационной деятельности повысится на 0,21 руб.; с увеличением коэффициента обновления машин и оборудования на 1% результативный показатель возрастет на 1,884 руб.; а при изменении количества используемых на предприятии передовых производственных технологий на единицу (штуку) эффект возрастет на 0,358 руб.

Множественный коэффициент корреляции (R), характеризующий тесноту связи между результативным показателем и тремя факторами, включенными в регрессионную модель, равен 0,872, что свидетельствует о достаточно высоком уровне тесноты связи. Множественный коэффициент детерминации (R²) равен 0,7607, или 76,07%. Это означает, что 76,07% общей вариации эффективности инновационной деятельности объясняется вариацией факторов, включенных в регрессионную модель. Установлено, что из общей вариации результативного показателя: 5,46% обусловлено вариацией коэффициента обновления продукции; 28,91% — вариацией коэффициента обновления машин и оборудования; 41,7% — вариацией количества используемых на предприятиях передовых производственных технологий.

Рассмотренные показатели и методы статистического анализа позволили количественно оценить влияние ряда факторов на уровень и динамику результатов инновационной деятельности предприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Богдан Н.И. Инновационная политика Европейского союза: новые тенденции/ Белорусский экономический журнал.— №4.— 2003.
2. Волынкина М.В. Правовая сущность термина «Инновация»/ Инновации.— № 1.— 2006.
3. Гохберг Л.М. Статистика науки.— М.: ТЕИС, 2003.
4. Михайлова-Станюта И.А. Роль высокотехнологического сектора в экономическом развитии страны/ Наука и инновации.— № 10.— 2006.
5. Нехорошева Л.Н., Богдан Н.И. Инновационные системы современной экономики.— Мн.: БГЭУ, 2003.
6. Семашко В.И. Стратегия инновационного развития/ Экономика Беларуси.— № 3.— 2006.
7. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия.— М.: Финансы и статистика, 2005.
8. Чулок А.А. Анализ показателей эффективности инновации на макро- и микроуровне/ Инновации.— № 5.— 2004.

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ ТУРИЗМА С УЧЕТОМ ПЕРЕДОВОГО ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

М.И. Кандратович, гл. бухгалтер туристической фирмы ООО «Подевиус»

Устойчивый рост и стабильность национальной экономики создают необходимые условия для развития туризма в Республике Беларусь. Несмотря на небольшую долю в формировании валового национального продукта, организации туризма играют значительную роль на пути становления международных, внутренних социально-культурных связей, а также на пути становления белорусского спорта и здорового образа жизни. Эффективность