

## Коэффициентный метод анализа инновационного развития предприятия

*В условиях инновационной экономики повышается значимость высокотехнологических процессов для обеспечения конкурентоспособности и повышения степени устойчивости функционирования предприятий на национальном и зарубежном рынках. Реализация данного направления обуславливает проведение анализа и разработку действенных методик оценки инновационных возможностей предприятия и его вовлеченности в инновационный процесс на основе эффективности использования ресурсной базы. В связи с этим возникает необходимость разработки методики коэффициентного анализа потенциала предприятия, развитие которого основано на инновациях. Применение данной методики позволит оценить эффективность инновационной деятельности на отдельном предприятии.*

### Введение

Современное развитие экономики, испытывающей влияние глобального мирового кризиса, обуславливает успешное развитие тех предприятий, руководство которых уделяет приоритетное внимание поиску инновационных форм и методов функционирования бизнеса. В настоящее время ведущую роль в эффективном функционировании предприятий играет инновационная направленность их развития, основанная на научных знаниях и информации.

Стратегия инновационного развития предприятия связана с разработкой и внедрением нововведений, обеспечивает непрерывность и взаимодополняемость потоков традиций, инноваций и инвестиций. Инновационное развитие позволяет во всех сферах деятельности предприятия осуществлять качественный рост, более эффективно использовать ресурсы. Реализация инновационных проектов позволяет достичь предприятию конкурентных преимуществ и получить “сверхприбыль”, в то время как многие предприятия придерживаются имитационной “догоняющей” стратегии развития бизнеса.

Инновационная деятельность представляет собой сознательную, целенаправленную работу людей по созданию новшества и распространению его в хозяйственной системе. Центром инновационной деятельности является производственное предприятие, результаты деятельности которого, его технологический уровень, конкурентоспособность реализуемой продукции выступает основным индикатором эффективности инноваций. Предприятия, которые формируют стратегическое поведение на основе инновационного подхода, то есть главной целью стратегического плана ставят освоение новых технологий, выпуск новых товаров и услуг, имеют возможность завоевать лидерские позиции на рынке, сохранить высокие темпы развития, сократить уровень издержек, добиться высоких показателей прибыли. Таким образом, целью инновационной деятельности определено эффективное функционирование и высокая конкурентоспособность предприятия в условиях динамично развивающейся инновационно ориентированной среды.

Инновация – это материализованный результат, полученный от вложения капитала в новую технику или технологию, в новые формы организации производства труда, обслуживания, управления и т.п., которые по своим характеристикам отличаются от аналогов и созданы с целью получения экономического, социального, управленческого, экологического или другого вида эффекта [1].

Инновация – это новая идея в мире, а не в определенной стране, отрасли или на предприятии. По данным статистики, число созданных принципиально новых передовых производственных технологий в Республики Беларусь в 2009 г. составляет только 0,2 % от их общего количества [2]. Большинство предприятий-мировых лидеров в сфере высоких технологий, обеспечивают получение значительных прибылей за счет постоянной разработки и внедрения принципиально новых продуктов, причем период, за который

продукт проходит все стадії – от замысла до разработки, рекламы и доведения до потребителя – достигает нескольких месяцев. Белорусским предприятиям необходимо совершенствовать механизм реализации инновационной деятельности, объективно и профессионально подходить к вопросам необходимости и возможности реализации инновационных проектов.

Целью настоящего исследования является разработка методики коэффициентного анализа инновационного развития, предназначенной для повышения объективности управленческих решений в области инновационной деятельности предприятий.

Объектом исследования являются предприятия сферы высоких технологий, предметом – производственно-хозяйственная и финансовая деятельность.

#### **Анализ проблемы и теоретическая сущность исследуемых понятий.**

В настоящее время субъекты хозяйствования имеют два направления развития:

1) традиционный путь, когда целью функционирования является достижение стабильности, выпуск определенной товарной продукции, расширение ассортимента, пассивная стратегия инвестирования в проекты с низким уровнем риска и невысоким уровнем доходности. Такая стратегия ориентирована на количественный рост результатов деятельности, эффект от масштаба, но не обеспечивает гарантированной долгосрочной стабильности. Отсутствие обновления товарной номенклатуры продукции, качественного развития технологий и управления создает благоприятную ситуацию для конкурентов;

2) инновационный путь развития. Такие предприятия стремятся занять новые сегменты на рынке, активно совершенствуют технологическую структуру, нацелены на разработку и выпуск новых видов продукции. Они ориентированы на качественный рост.

Основными преимуществами инновационной организации являются следующие:

– ориентация на обеспечение долгосрочной жизнеспособности предприятия, основанной на развитии инновационного потенциала;

– принятие управленческих решений, опираясь на перспективную информацию, собственные разработки;

– способность восприятия не только уже освоенных «чужих» идей и имитации новых технологий, разработанных в экономически более развитых странах, но и возможность генерировать и внедрять собственные идеи;

– поощрение рационализаторских предложений, поиск новых перспективных идей, стимулирование саморазвития;

– сильные адаптивные возможности предприятия, базирующиеся на системе непрерывного поиска новых путей выживания и развития.

Инновационная активность – это комплексная характеристика деятельности предприятия, включающая степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, способность мобилизовать потенциал необходимого количества и качества. Основной характеристикой инновационной активности предприятия является уровень его инновационного потенциала.

Под инновационным потенциалом предприятия мы понимаем способность и готовность субъекта хозяйствования к генерированию новых идей, к внедрению и реализации прогрессивных достижений научно-технической мысли. Способность – определяется состоянием, наличием, составом и структурой материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов, показывает возможность восприятия инноваций и подготовленность предприятия к осуществлению инновационной деятельности на основе достаточности имеющихся ресурсов. Готовность выражается внутренним состоянием и качеством взаимосвязи элементов системы предприятия, объединенных единым инновационно направленным механизмом их организации.

В условиях активизации инновационной деятельности встает вопрос о выборе наиболее эффективного инструментария управления инновационной деятельностью предприятия, оценки инновационного потенциала, разработки путей повышения инновационной активности. Это позволит повысить конкурентоспособность предприятия, оперативно определять внутренние возможности инновационной деятельности, выявлять скрытые резервы развития организации в целях повышения эффективности ее коммерческой деятельности.

Для оценки производственно-финансовой и потенциальной деятельности предприятия используются показатели, обеспечивающие комплексную характеристику хозяйственных процессов. В литературе по анализу хозяйственной деятельности предприятия, экономическому и финансовому анализу предлагаются различные показатели, раскрывающие отдельные стороны функционирования предприятия. Анализ использования ресурсов предприятия для оценки эффективности хозяйственной деятельности и определения резервов роста объемов производства и реализации проводится по следующим направлениям:

– определение уровня достаточности у предприятия финансово-экономических ресурсов для обеспечения своей деятельности на основе анализа величины и состояние ресурсов, необходимых для поддержания достигнутого экономического потенциала предприятия и расширения его деятельности;

– анализ полноты, интенсивности использования ресурсов. Оценка данного направления использования ресурсов покажет качественную сторону использования показателей, поможет определить задел для инновационного развития предприятия;

– оценка эффективности использования ресурсов характеризует результативность производственной деятельности, степень использования ресурсов и отдачу затрат.

#### **Методика коэффициентного анализа инновационного развития предприятия**

Для оценки эффективности использования ресурсов при реализации выбранной стратегии инновационного развития предлагаем дополнить существующую методическую базу оценки наличия и использования основных, оборотных и финансовых ресурсов предприятия соответствующим инструментарием. Анализ показателей оценки инновационной направленности использования ресурсов покажет способность предприятия проводить эффективные исследования и разработки, связанные с внедрением нововведений и выпуском конкурентоспособной инновационной продукции. Представление об интенсивности и эффективности использования ресурсной базы позволяет в определенной мере управлять характеристиками потенциала, в результате чего открывается возможность целенаправленного воздействия на отдачу производственных ресурсов.

Оценка показателей осуществляется на основе критериев, позволяющих дать характеристику состояния изучаемых ресурсов. Значение показателей отчетного периода сопоставляются с нормативным или оптимальным значением, а по отдельным показателям базой сравнения является расчетный коэффициент, определяемый как среднее арифметическое за пять лет с учетом положительной или отрицательной динамики показателей (на основе цепных темпов роста).

Выделим показатели, характеризующие инновационную направленность использования ресурсов предприятия:

1) анализ использования основных средств:

– коэффициент концентрации высоких технологий ( $k_{BT}$ ) характеризует обновление основных средств и их соответствие достижениям НТП, учитывает уровень прогресса применяемых технологий. Диапазон оценки [0;1].

$$k_{BT} = \frac{F^{BT}}{F} \quad (1)$$

где  $F^{BT}$  – стоимость ОПФ, относящихся к высоким технологиям;

$F$  – стоимость основных производственных фондов (ОПФ);

2) анализ использования оборотных средств:

– доля затрат на НИОКР в общем выпуске продукции ( $k_{np}$ ): отражает степень интенсивности осуществляемых действий по трансформации новых знаний в инновации и их внедрение в производство. В качестве критерия оценки предлагаем использовать статистические данные, согласно которым в среднем доля расходов на НИОКР должна составлять не менее 15 % в общем объеме выпуска. Диапазон оценки [0;1].

$$k_{np} = \frac{Z^{ниокр}}{N^e} \quad (2)$$

где  $Z^{ниокр}$  – затраты на НИОКР;

$N^e$  – стоимость выпущенной продукции;

– доля инновационной продукции в общем объеме продукции ( $k^{innov}$ ): показывает удельный вес продукции, являющейся новой на рынке сбыта для данного предприятия. Диапазон оценки [0;1]

$$k^{innov} = \frac{N_{nov}^e}{N^e} \quad (3)$$

где  $N_{nov}^e$  – стоимость выпущенной инновационной продукции, являющейся новой на рынке сбыта;

3) анализ использования трудовых ресурсов:

– коэффициент чувствительности к трудовым достижениям работников ( $k_{ТД}$ ) отражает степень подготовленности персонала к нововведениям, их компетентность и мотивирует к рационализаторству и использованию творческого потенциала, побуждает создание и внедрение новаций. Диапазон оценки [0;1].

$$k_{ТД} = \frac{\Pi^{pэз}}{\Phi^{зп}} \quad (4)$$

где  $\Pi^{pэз}$  – сумма премий за рационализаторство и экономию ресурсов

$\Phi^{зп}$  – фонд заработной платы;

– коэффициент качественного роста трудовых ресурсов ( $k_{кр}$ ) позволяет дать оценку подготовки кадров, их восприятию инноваций. Затраты на повышение квалификации должны повышать уровень самоактуализации сотрудников и содействовать росту потребностей к интеллектуальному труду, образовательному и карьерному росту, к участию в инновационных проектах, к успеху, результатам и достижениям по инновационному развитию предприятия. По статистическим данным в европейских странах расходы по повышению квалификации в общей сумме расходов предприятия составляют от 10 до 25 %. Оптимальным значением данного показателя в Республике Беларусь предлагаем считать долю расходов на повышение квалификации в общей величине не менее 15 %. Диапазон оценки [0;1].

$$k_{кр} = \frac{Z^{ПК}}{Z} \quad (5)$$

где  $Z^{ПК}$  – затраты на повышение квалификации работников;

$Z$  – общая сумма затрат;

4) анализ использования финансовых ресурсов:

– доля НИОКР в инвестициях ( $k_I^{ниокр}$ ): отражает удельный вес расходов предприятия на НИОКР в общей сумме инвестиционных средств предприятия. Диапазон значения коэффициента [0;1] В связи с тем, что инвестиционные проекты являются долгосрочными, будем находить среднюю геометрическую данного коэффициента за 5 лет. Если хотя бы один из коэффициентов не равен 0, то остальные коэффициенты равные 0 не участвуют в расчете

$$k_I^{ниокр} = \frac{Z^{ниокр}}{I} \quad (6)$$

где  $I$  – сумма инвестиций;

– коэффициент финансирования инновационных проектов ( $k_{\phi un}^{иннов}$ ): учитываются инновационные проекты, реализуемые на данном предприятии. Диапазон оценки [0;1].

$$k_{\phi un}^{иннов} = \frac{I^{иннов}}{I} \quad (7)$$

где  $I^{иннов}$  – сумма финансирования инновационных проектов;

– доля инвестиций в высокие технологии в сумме инвестиций на капитальные вложения ( $k_I^{BT}$ ): показывает отношение инвестированных средств в приобретение высоких технологий к инвестициям на капитальные вложения. Диапазон оценки [0;1].

$$k_I^{BT} = \frac{I^{BT}}{I^{KB}} \quad (8)$$

где  $I^{BT}$  – сумма инвестиций в высокие технологии;

$I^{KB}$  – сумма инвестиций на капитальные вложения;

– доля инвестиций в техническое перевооружение и модернизацию в сумме инвестиций на капитальные вложения ( $k_I^{ТПМ}$ ): показывает отношение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение к инвестициям на капитальные вложения. Диапазон оценки [0;1].

$$k_I^{ТПМ} = \frac{I^{ТПМ}}{I^{KB}} \quad (9)$$

где  $I^{ТПМ}$  – сумма инвестиций на техническое перевооружение и модернизацию;

– коэффициент информационных исследований ( $k_{инн}$ ): отражает долю расходов на маркетинговые исследования, консультации, участие в выставках, ярмарках, научных конференциях, направленных на развитие предприятия, расширение его деятельности, в общей сумме затрат предприятия по данным бухгалтерского учета. Диапазон оценки [0;1].

$$k_{инн} = \frac{Z^{инн}}{Z} \quad (10)$$

где  $Z^{инн}$  – затраты на получение информации и исследования

К показателям, характеризующим предприятие как активного участника инновационного процесса, можно отнести:

– доля новейшей техники в мире в общем объеме основных средств предприятия ( $k_{HT}^м$ ): в расчет принимаются основные средства, составляющие последний модельный ряд данной группы объектов в мире. Диапазон оценки [0;1].

$$k_{HT}^м = \frac{F^{HT}}{F} \quad (11)$$

где  $F^{HT}$  – стоимость ОПФ, относящихся к новейшей техники в мире

– доля принципиально новой продукции в общем объеме продукции ( $k_m^{иннов}$ ): в расчете данный показатель характеризует использование инновационного потенциала и обновление производства. Диапазон оценки [0;1].

$$k_m^{innov} = \frac{N_{innov}^e}{N^e} \quad (12)$$

где  $N_{innov}^e$  – стоимость выпущенной инновационной продукции, являющейся принципиально новой в мировом масштабе;

– коэффициент инновационного роста ( $k_{IP}$ ): рассчитывается как отношение затрат на внедрение инноваций текущего года к затратам прошлого года. Положительным моментом считается тенденция роста данного показателя.

$$k_{IP} = \frac{Z_n^{innov}}{Z_{n-1}^{innov}} \quad (13)$$

где  $Z_n^{innov}$  – затраты на внедрение инноваций текущего года;

$Z_{n-1}^{innov}$  – затраты на внедрение инноваций прошлого года.

Приведенные показатели позволяют оценить степень вовлеченности предприятия в инновационный процесс развития экономики, восприимчивость предприятия к нововведениям, эффективность инновационной направленности применения ресурсов и степень освоения инноваций.

Разработанные авторами показатели были рассчитаны по данным предприятия электронной промышленности. Полученные значения представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Оценка инновационной направленности применения ресурсов предприятия

Наименование показателей	2007 год	2008 год	2009 год	Изменение (прирост (+),		Темп роста, %	
				2009 г. к 2007 г.	2009 г. к 2008 г.	2009 г. к 2007 г.	2009 г. к 2008 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
Анализ инновационной направленности использования основных средств							
1. Коэффициент концентрации высоких технологий	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00
Анализ инновационной направленности использования оборотных средств							
2. Доля НИОКР в общем объеме выпущенной продукции	0,05	0,02	0,06	0,00	0,04	40,20	268,80
3. Доля инновационной продукции в общем объеме продукции	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Анализ инновационной направленности использования трудовых ресурсов							
4. Коэффициент чувствительности к трудовым достижениям работников	0,15	0,16	0,15	0,00	-0,01	107,16	93,89
5. Коэффициент качественного роста трудовых ресурсов	0,07	0,08	0,09	0,02	0,01	113,25	118,32
Анализ инновационной направленности использования финансовых ресурсов							
6. Доля НИОКР в инвестициях	0,69	0,15	0,16	-0,53	0,01	21,69	106,97
7. Коэффициент финансирования инновационных проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
8. Доля инвестиций в высокие технологии в сумме инвестиций на капитальные вложения	0,00	0,00	0,23	0,23	0,23	0,00	0,00
9. Доля инвестиций в тех перевооружение и модернизацию в сумме инвестиций на капитальные вложения	0,00	0,60	0,61	0,61	0,01	0,00	102,41
10. Коэффициент информационных исследований	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00

Предприятие постоянно осуществляет научно-исследовательские и опытно конструкторские разработки, прирост доли НИОКР в общем объеме выпущенной продукции в 2009 году по сравнению с 2008 годом составил 168,8 %. В связи с тем, что предприятие не производит инновационную продукцию, показатели, характеризующие инновационную активность деятельности предприятия равны нулю. В 2009 году предприятие приобрело оборудование, представляющее последнюю модель передовых технологий и относящееся к принципиально новым в мире. Доля новейшей техники в мире в общем объеме основных средств 2009 г. составила 0,03.

В электронной промышленности, в которой работает предприятие, малым и средним производственным предприятиям сложно разрабатывать и внедрять продуктовые инновации. Однако при наличии специализированных структурных подразделений, применяя научно-исследовательский подход, при наличии высококвалифицированных работников, качественной организационной структуры, благоприятном корпоративном климате, предприятие может реализовывать технологические инновации, что существенно повысит конкурентоспособность его продукции и увеличит доходность предприятия.

#### **Выводы**

В настоящее время большинство предприятий развиваются в русле традиционного технологического уклада с акцентом на расширение ассортимента и повышение качества продукции. В нашей республике в инновационные проекты инвестируется 20 % капитала, в то время как в европейских странах – 80 %. Это связано с тем, что инновационные проекты характеризуются высокими объемами инвестиций и высокими рисками, которые не могут быть обеспечены в рамках существующей структуры финансов предприятия. Необходимо разрабатывать специальные финансовые механизмы поддержки фирм с инновационной стратегией на этапе их быстрого роста. Для оценки степени вовлеченности и эффективности использования ресурсной базы для инновационного развития предприятия требуется совершенствование методической базы анализа реализации инновационной деятельности. Авторами предложен коэффициентный метод анализа инновационного развития предприятия, позволяющий оценить использование передовых высоких технологий в деятельности предприятия, осуществление и отдачу затрат на НИОКР, повышение трудовых ресурсов и освоение выпуска принципиально новой продукции. Использование предложенной методики позволяет выявить актуальные направления внедрения инновационных проектов, оценить тенденции инновационного развития предприятия и спрогнозировать возможные зоны управленческого воздействия. Воплощение предприятиями инноваций как новых идей в мире предопределяет инновационное развитие экономики страны в целом.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие для вузов. – СПб.: Питер, 2001. – с. 208.
2. <http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/science.php>