**Анализ инновационной деятельности**

В современных условиях инновационная деятельность является важнейшей составляющей процесса обеспечения успешного функционирования предприятия. В связи с этим возникает необходимость проведения экономического анализа этой деятельности.

 Анализ инновационной деятельности осуществляется по отдельным группам показателей:

* показатели, которые характеризуют учреждения, занимающиеся инновационной деятельностью;
* показатели результатов инновационной деятельности;
* показатели использования результатов инновационной деятельности;
* показатели эффекта от инновационной деятельности.

Показатели результатов инновационной деятельности охватывают:

* объемы научно-исследовательской, научно-технической деятельности, проектно-конструкторских работ;
* объемы изготовление опытных образцов;
* объемы научно-технических услуг.

    Указанные показатели приводятся: всего, по отдельным источникам финансирования, по годам, их изменение абсолютная и в динамике.

К показателям использования результатов инновационной деятельности относятся:

* количество наименований новых видов продукции по годам;
* доля новых видов продукции в общем ее объеме по годам;
* конкурентоспособность продукции на внутреннем и мировом рынках;
* степень прогрессивности технологий;
* объем работ по техническому совершенствованию производства, их абсолютное и относительное изменение по годам;
* экономические результаты: прирост прибыли в результате внедрения результатов инновационной деятельности, снижения ресурсомисткости продукции и т.п., которые рассчитываются по годам, определяется их абсолютное и относительное изменение.

Эффект от инновационной деятельности определяется по следующим показателям:

* коммерческий (финансовый) эффект;
* бюджетный эффект;
* общеэкономических эффект.

Коммерческий эффект отражает финансовые последствия реализации результатов инновационной деятельности для ее непосредственных участников. Рассчитывается как разность между финансовыми результатами и расходами и может быть положительным или отрицательным.

Бюджетный эффект характеризует финансовые последствия реализации результатов инновационной деятельности для государственного и местных бюджетов. Он оценивается как разница между доходами от инновационной деятельности и расходами соответствующего бюджета на ее осуществление.

Общеэкономических эффект определяет результаты инновационной деятельности для всей национальной экономики, регионов и отраслей и характеризуется показателями:

* выручка от реализации на внешнем и внутреннем рынках инновационного продукта;
* выручка от продажи лицензий, ноу-хау, программного обеспечения; социальные и экологические последствия;
* поступления от импортных пошлин;
* кредиты иностранных государств, банков и фирм и т.д.

В состав затрат входят необходимые для обеспечения инновационной деятельности затраты всех ее участников на уровне национальной экономики, региона, отрасли. Анализ инвестиционной деятельности осуществляется в целях выявления, насколько благоприятным является инвестиционный климат в стране, какие источники финансирования задействованы и насколько эффективно они используются, или обеспеченные ресурсами структурные сдвиги в экономике.

 Экономический анализ инновационной деятельности может использоваться не только как инструмент оценки достигнутого уровня инновационной активности и устойчивости предприятия, но и для оценки изменения этого уровня под воздействием различных технико-экономических факторов. Одновременно с этим экономический анализ инновационной деятельности является важнейшим средством выявления внутрихозяйственных резервов повышения уровня инновационной активности, эффективности инновационной деятельности и устойчивости функционирования предприятия. Экономический анализ инновационной деятельности выступает инструментом для разработки управленческих решений, направленных повышение эффективности функционирования предприятия, а также используется для оценки профессионального мастерства и деловых качеств руководителей предприятия, инновационных подразделений и специалистов.

В настоящее время содержание экономического анализа постоянно изменяется и совершенствуется под воздействием рыночной экономики, либерализации внешнеэкономических связей, усиления влияния факторов риска и неопределенности на результаты хозяйственной деятельности. В итоге меняется целевая направленность экономического анализа: «контрольная функция отступает на второй план, и основной упор делается на переход к обоснованию управленческих и инвестиционных решений, направлений возможного вложения капитала и оценке их целесообразности».

Анализ инновационной деятельности предприятия можно проводить в следующей последовательности.

На первом этапе осуществляется анализ инновационного потенциала предприятия. Прежде всего, обращается внимание на рациональность и обоснованность распределения средств между его основными составляющими. Одновременно с этим дается оценка роли собственного капитала в формировании и развитии инновационного потенциала. В дальнейшем проводится анализ влияния основных технико-экономических факторов на изменение структуры инновационного потенциала в отчетном периоде по сравнению с предыдущим. При этом выявляются внутрихозяйственные резервы роста инновационного потенциала предприятия.

На втором этапе проводится анализ инновационной активности предприятия, прежде всего на основе динамики изменения величины затрат на инновационную деятельность и количества инновационных проектов, находящихся в разработке предприятия, в отчетном периоде по сравнению с предыдущим. Выявляется влияние основных факторов на изменение этих показателей. Затем выявляются внутренние резервы повышения инновационной активности предприятия.

На третьем этапе оцениваются результаты инновационной деятельности. Базовой формой оценки является форма статистического наблюдения №4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации». Здесь же производится оценка эффективности реализованных предприятием инноваций и их влияния на показатели эффективности функционирования предприятия. Затем выявляются возможные резервы улучшения этих показателей.

Так можно проводить анализ учреждений, занимающихся инновационной деятельностью, в такой последовательности: определяется количество академических институтов, научно-исследовательских организаций, высших учебных заведений, научно-исследовательских подразделений крупных предприятий, лабораторий и т.д., занимающихся инновационной деятельностью; количество таких учреждений дается по годам, рассчитывается по годам, рассчитывается их абсолютное и относительное изменение; определяется количество занятых научной, научно-технической деятельностью, опытно-конструкторскими разработками отдельно по каждому виду указанных выше учреждений; вычисляется по годам абсолютное изменение и темпы роста занятых инновационной деятельностью; анализируется общий объем затрат на инновационную деятельность, в том числе по отдельным источникам и в динамике по годам.

 По результатам анализа обосновывается целесообразность разработки и реализации управленческих решений, направленных на повышение эффективности инновационной деятельности и устойчивости функционирования предприятия.

Следует отметить, что эта работа может проводиться с различными акцентами и степенью глубины в зависимости от основных категорий его пользователей и их экономических интересов.

**Анализ инновационного потенциала предприятия**

В экономической теории выделяют научно-технический, производственный, трудовой, экспортный, производственный, природно-ресурсный потенциалы [1]. Обобщенно под потенциалом принято понимать способность хозяйствующего субъекта наиболее эффективно реализовывать ту или иную функциональную задачу при максимальном использовании имеющихся экономических ресурсов. Согласно этому принципу, под инновационным потенциалом принято считать экономические возможности предприятия по эффективному вовлечению новых технологий в хозяйственный оборот. К таким возможностям можно отнести следующую совокупность ресурсов, необходимых для эффективного осуществления инновационной деятельности [2]:

- *интеллектуальные* (технологическая документация, изобретения, патенты, лицензии, полезные модели, промышленные образцы);

- *материальные* (опытно-приборная база; пилотные установки; исследовательское, экспериментальное и лабораторное оборудование);

- *финансовые* (собственные, заемные, инвестиционные, бюджетные, грантовые);

- *кадровые* (лидер-новатор, заинтересованный в инновациях; персонал, имеющий специальное образование и опыт проведения НИР и ОКР; специалисты в сфере маркетинга, планирования и прогнозирования скрытых потребностей покупателей);

- *инфраструктурные* (собственные подразделения НИР и ОКР, конструкторский отдел, отдел главного технолога, отдел маркетинга новой продукции, лаборатория контроля качества продукции, патентно-лицензионный отдел);

- *дополнительные источники* повышения результатов инновационной деятельности (партнерские и личные связи сотрудников с НИИ и вузами, в т.ч. зарубежными; ресурс площадей, информационный отдел, опыт управления проектами, стратегическое управление предприятием).

Наличие и масштабы развития этих сфер инновационной деятельности определяют как текущую меру готовности, так и будущую степень эффективности освоения предприятием новых технологий. От величины инновационного потенциала зависит выбор той или иной стратегии инновационного развития. Так, если у предприятия имеются все необходимые ресурсы, то оно может пойти по пути *стратегии лидера* , разрабатывая и внедряя принципиально новые, или базисные, инновации. Если инновационные возможности ограничены, то целесообразно их наращивать и избирать *стратегию последователя* , т.е. реализовывать улучшающие технологии. Такой подход к трактовке инновационного потенциала можно считать классическим.

Но, принимая во внимание особенности и обозначившиеся тенденции современных условий хозяйствования, когда экономический рост все больше и больше зависит от способности генерировать высокую инновационную активность, понятие «инновационного потенциала предприятия», по нашему мнению, следует несколько расширить.

Сегодня при выборе той или иной стратегии разработки и внедрении новых технологий недостаточно ограничиваться оценкой и учетом факторов только инновационной сферы. В настоящее время такой подход начинает изживать себя. Причиной тому является резкое сокращение срока жизни инноваций, который вызывает повышение интенсивности появления на рынке все новых и новых товаров и услуг. Практически ежедневное обновление ассортиментных рядов на отдельных товарных рынках приводит к тому, что инновационные товары, или сегодняшние новинки, назавтра таковыми не являются. На их смену приходят другие инновации. В производстве при таких условиях новые технологии очень быстро становятся текущими или даже устаревшими продуктами. Так, в мире на рынке карманных персональных компьютеров и сотовых телефонов новые модели появляются в среднем раз в три-шесть месяцев, оргтехника – чуть больше года, автомобили – через три-четыре года. Поэтому сегодня при разработке стратегий инновационного развития и определении инновационного потенциала предприятия следует оценивать не только возможности инновационной сферы, но и анализировать достаточность ресурсов для текущего производства инноваций. Речь, прежде всего, идет о проблеме одновременного финансово-экономического обеспечения производства недавно созданных инноваций, или существующих продуктов, и развития новых.

Другими словами, под инновационным потенциалом предприятия в современных условиях следует понимать его максимальные возможности генерировать высокую инновационную активность, которые проявляются в эффективном обеспечении новых и будущих технологий. Отсюда оценку инновационного потенциала предлагается проводить на предмет достаточности у предприятия финансово-экономических ресурсов для эффективного обеспечения не только стратегической инновационной, но и текущей производственной деятельности.

Теперь перейдем к формированию экономического метода такой оценки.

**Методика оценки инновационного потенциала**

В экономической теории и хозяйственной практике для решения задач по анализу экономических возможностей предприятий широко применяется методика оценки финансовой устойчивости, характеризующая способность экономического субъекта обеспечивать производственный процесс:

1) собственными оборотными средствами;

2) собственными оборотными средствами и долгосрочными кредитами;

3) собственными оборотными средствами, долгосрочными и краткосрочными кредитами [3].

Одной из основных задач анализа финансовой устойчивости предприятия является определение степени обеспеченности запасов и затрат собственными и заемными источниками их формирования, а также соотношения объемов собственных и заемных средств. Такой анализ проводится на основе материалов финансовой отчетности. Использование методики этого анализа позволяет выявить соответствие или несоответствие (излишек или недостаток) средств для формирования запасов и позволяет ответить на вопрос: под силу ли предприятию покрытие собственных производственных затрат? Для полного отражения разных видов источников (собственных средств, долгосрочных и краткосрочных кредитов и займов) в теории финансового анализа [4] необходимо сначала осуществить расчет нижеследующих показателей.

· *Наличие собственных оборотных средств*

Этот показатель вычисляется как разность собственных средств и основных средств и вложений (внеоборотных активов) по формуле:

*Е* с = Ис – *F*(1)

где:

*Е* с – наличие собственных оборотных средств;

Ис – источники собственных средств (итог разд. III баланса «Капитал и резервы»);

*F* – основные средства и вложения (итог разд. I баланса «Внеоборотные активы»).

· *Наличие собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников для формирования запасов и затрат*

Вычисляется как сумма собственных оборотных средств и долгосрочных кредитов и займов:

*Е* т = *Е* с + Кт = (Ис + Кт ) – *F*(2)

где:

Ет – наличие собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников для формирования запасов и затрат;

Кт – долгосрочные кредиты и заемные средства (итог разд. IV баланса «Долгосрочные обязательства»).

· *Общая величина основных источников средств для формирования запасов и затрат*

Она рассчитывается как сумма собственных оборотных средств, долгосрочных и краткосрочных кредитов и займов:

*ЕΣ = Е* т *+ К* *t = (Ис + Кт+ К* *t ) – F*(3)

где:

Е**Σ**– общая величина по основным источникам средств для формирования результатов и затрат;

К*t*– краткосрочные кредиты и займы (итог разд. V баланса «Краткосрочные обязательства»).

На основе этих показателей, характеризующих наличие источников, которые формируют запасы и затраты для производственно-хозяйственной деятельности, рассчитываются величины, позволяющие оценить размер (достаточность) источников для покрытия запасов и затрат:

4 *Излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств:*

± *Е* с = *Е* с – *Z* (4)

где:

*Z* – запасы и затраты (стр. 210 и стр. 220 разд. II баланса “Оборотные активы”).

4 *Излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат:*

± *Е* т = *Е* т – *Z* = (*Е* с + Кт ) – *Z* *(5)*

4 *Излишек (+) или недостаток (-) общей величины основных источников для формирования запасов и затрат:*

± *Е* Σ = *Е* Σ – *Z* = (*Е* с + Кт + К*t*) – *Z* (6)

Показатели обеспеченности затрат и результатов источниками их формирования (± *Е* с ; ± *Е* т ; ± *Е* Σ ) являются базой для классификации финансово-экономического положения предприятия по степени его финансовой устойчивости.

При определении типа финансовой устойчивости принято использовать трехмерный (трехкомпонентный) показатель:

*S* = í*S* 1 (*x* 1 ); *S* 2 (*x* 2 ); *S* 3 (*x* 3 )ý (7)

где:

*х* 1 = ± *Е* с ; *х* 2 = ± *Е* т ; *x* 3= ± *Е* Σ .

Функция *S* (*x* ) определяется следующим образом:

*S* (*x* ) = 1, если *х* ³ 0;

*S* (*x* ) = 0, если *х* < 0.

В теории финансового анализа [5] принято выделять четыре основных типа финансовой устойчивости:

1) *абсолютная устойчивость финансового состояния,* когда используемыми источниками покрытия затрат являются собственные средства.

Определяется условиями ± *Е* с ³ 0; ± *Е* т ³ 0; ± *Е* Σ³ 0; *S* = (1; 1; 1);

2) *нормальная финансовая устойчивость,* когда используемыми источниками покрытия затрат являются собственные средства и долгосрочные кредиты.

Определяется условиями ± *Е* с< 0; ± *Е* т ³ 0; ± *Е* Σ³ 0; *S* = (0; 1; 1);

3) *неустойчивое финансовое состояние,* когда используемыми источниками покрытия затрат являются собственные средства, долгосрочные и краткосрочные кредиты и займы.

Определяется условиями ± *Е* с < 0; ± *Е* т < 0; ± *Е* Σ³ 0; *S* = (0; 0; 1);

4) *кризисное финансовое состояние,* когда у предприятия отсутствуют источники покрытия затрат.

Определяется условиями ± *Е* с < 0; ± *Е* т < 0; ± *Е* Σ< 0; *S* = (0; 0; 0).

Развитие существующей методики и включение в состав анализируемых затрат издержек, связанных с разработкой и внедрением новых и/или улучшающих технологий, позволит ответить на вопрос: под силу ли данному предприятию наряду с формированием ресурсов, необходимых для текущей производственно-хозяйственной деятельности, еще и реализация выбранной стратегии инновационного развития. Иначе говоря, при таком подходе можно проанализировать инновационные возможности (потенциал) предприятия по эффективному обеспечению существующих и вновь осваиваемых технологий. Для этого при оценке соответствия имеющихся и требуемых средств по обеспечению производственно-хозяйственной деятельности в состав анализируемых затрат следует включить также и инновационные потребности, которые необходимы для внедрения в хозяйственный оборот новой, или базисной технологии (SСб ) и/или улучшающей (SСу ).

Подставив в формулы расчета абсолютного, нормального и неустойчивого финансового состояния затраты на разработку и внедрение базисных и/или улучшающих инноваций, получим величины, дающие оценку достаточности (потенциала) источников не только для покрытия текущих производственно-хозяйственных запасов и затрат, но и инновационных издержек, связанных с реализацией тех или иных инновационных проектов. В связи с этим расчет источников формирования результатов и затрат для обеспечения производственного процесса и инновационного развития примет следующий вид:

4 *Излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств для обеспечения производственного процесса и для внедрения базисных и улучшающих технологий:*

± *Е* с = *Е* с – *Z* – S Сб(8)

± *Е* с = *Е* с – *Z* – S Су

где:

*Z* – запасы и затраты (стр. 211 + стр. 220 разд. II баланса “Оборотные активы”);

S Сб , S Су – затраты, необходимые на освоение базисных или улучшающий инноваций, соответственно.

4 *Излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников формирования производственно-хозяйственных запасов и внедренческих затрат:*

± *Е* т = *Е* т – *Z* – S Сб = (*Е* с + Кт ) – *Z* – S Сб(9)

± *Е* т = *Е* т – *Z* – S Су = (*Е* с + Кт ) – *Z* – S Су

4 *Излишек (+) или недостаток (-) общей величины основных источников для формирования запасов и затрат:*

± *Е* Σ = *Е* Σ– *Z* – S Сб = (*Е* с + Кт + К*t*) – *Z* – S Сб(10)

± *Е* Σ = *Е* Σ– *Z* – S Су = (*Е* с + Кт + К*t*) – *Z* – S Су

Показатели обеспеченности производственно-хозяйственных запасов и затрат, а также издержек по реализации стратегий инновационного развития источниками их формирования (± *Е* с ; ± *Е* т ; ±*Е* Σ ) могут также являться базой для классификации инновационно-финансовой устойчивости, или инновационного потенциала предприятия.

При определении инновационного потенциала можно также использовать трехмерный (трехкомпонентный) показатель:

*S* = í*S* 1 (*x* 1 ); *S* 2 (*x* 2 ); *S* 3 (*x* 3 )ý

где:

*х* 1 = ± *Е* с ; *х* 2 = ± *Е* т ; *x* 3= ±*Е* Σ .

Значения функции *S* (*x* ) определяются следующим образом:

*S*(*x* ) = 1, если *х* ³ 0;

*S*(*x* ) = 0, если *х* < 0.

С учетом определяемых значений функции *S* (*x* ) можно выделить четыре основных типа инновационного потенциала предприятия, позволяющих ответить на вопрос: под силу ли предприятию внедрение новой технологии в хозяйственный оборот при одновременном обеспечении финансовых потребностей текущей производственно-хозяйственной деятельности?

Сгруппируем и представим в табл. 1 возможные типы инновационного потенциала хозяйствующего субъекта.

Типы инновационного потенциала предприятий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источники покрытия затрат и показатель инновационного  потенциала | Краткая  характеристика типа  инновационного потенциала  предприятий | Рекомендуемая  стратегия  инновационного развития |
| *Высокие инновационные возможности* | | |
| Собственные  средства  *S* = (1,1,1) | Высокая обеспеченность собственными ресурсами. Реализацию стратегий инновационного развития предприятие может осуществлять без внешних заимствований. | Лидер –  освоение новых технологий |
| *Средние инновационные возможности* | | |
| Собственные  Средства  Плюс  Долгосрочные  кредиты  *S* = (0,1,1) | Нормальная финансовая обеспеченность производства необходимыми ресурсами. Для эффективного вовлечения новых технологий в хозяйственный оборот необходимо использование некоторого объема заемных средств. | Последователь  или лидер –  освоение новых  или улучшающих  технологий |
| *Низкие инновационные возможности* | | |
| Собственные  Средства  Плюс долгосрочные и  краткосрочные  кредиты и займы  *S* = (0,0,1) | Удовлетворительная финансовая поддержка текущих производственных запасов и затрат. Для реализации стратегий инновационного развития требуется привлечение значительных финансовых средств из внешних источников. | Последователь – освоение  улучшающих  технологий |
| *Нулевые инновационные возможности* | | |
| **–**  *S* = (0,0,0) | Дефицит или отсутствие источников формирования затрат. | **–** |

Как видим, оценка инновационного потенциала позволяет, прежде всего, проанализировать финансовую устойчивость предприятия к инновационному развитию. Определение на этой основе типа инновационного потенциала позволяет проконтролировать правильность выбранного направления инновационного развития с позиций современного и дальнейшего финансового состояния предприятия. Сформированный метод может стать содержательной основой формирования стратегии инновационного развития и эффективной коммерциализации новых технологий.

У предприятий появляется эффективный инструмент оценки инновационных возможностей, а также выбора вероятно реализуемых стратегий технологического развития [6]. На этапе разработки стратегических планов предприятие может исключить из числа рассматриваемых альтернатив невыполнимые (с точки зрения финансового обеспечения) проекты и избежать в дальнейшем проблемы упущенной выгоды, обусловленной замораживанием инновационных проектов. Для того чтобы более целостно оценить возможности применения сформированной методики на практике, рассмотрим условный пример.

Пример анализа инновационного потенциала предприятия

Предположим, что у предприятия имеются два варианта внедрения инноваций. Согласно первому из них, предполагается освоение принципиально новой, или базисной технологии. Совокупные затраты (С) на реализацию данного проекта по предварительным расчетам равняются Σ Сб = 237 550 руб. В качестве альтернативы и возможности выбора иного пути инновационного развития имеется другой проект, предполагающий реализацию улучшающей инновации. Затраты по второму проекту существенно меньше и составляют Σ Су = 142 780 руб[[1]](https://mirznanii.com/a/167340-2/analiz-innovatsionnogo-potentsiala-predpriyatiya-2" \l "_ftn1) .

Оценим инновационный потенциал, или максимальные экономические возможности эффективной реализации, на условном предприятии каждого из имеющихся проектов. Для этого сначала рассчитаем достаточность собственных оборотных средств, долгосрочных кредитов и краткосрочных займов для формирования запасов и нормального обеспечения затрат текущей производственно-хозяйственной деятельности предприятия (Ес , Ет , ЕΣ ). Затем на основе полученных показателей найдем величины, дающие оценку размера источников для покрытия производственных запасов и затрат, с учетом возможностей излишка или недостатка собственных оборотных средств (± Ес ), а также привлечения долгосрочных (± Ет ) и краткосрочных (± ЕΣ ) заемных источников. При анализе данных величин в состав затрат также включим расходы, связанные с реализацией двух вариантов стратегий инновационного развития (ΣСб и ΣСу ). Это позволит оценить финансово-экономические возможности предприятия по реализации стратегий инновационного развития и одновременному обеспечению текущей производственно-хозяйственной деятельности. Расчеты представим в табл. 2.

Таблица 2

Анализ инновационного потенциала предприятия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Условное обозначение и расчет | Финансово-экономическое обеспечение внедрения | |
| Новой технологии | Улучшающей технологии |
| Источники собственных средств | Ис | 5 724 869 | 5 724 869 |
| Внеоборотные активы | *F* | 7 436 724 | 7 436 724 |
| Собственные оборотные средства | *Е* с = Ис – *F* | - 1 711 855 | - 1 711 855 |
| Долгосрочные кредиты и заемные средства | Кт | 3 850 000 | 3 850 000 |
| Наличие собственных оборотных средств и долгосрочных займов | ЕТ = Ес + КТ | 2 138 145 | 2 138 145 |
| Краткосрочные кредиты и займы | Кt | 670 000 | 670 000 |
| Общая величина основных источников формирования запасов и затрат | ЕΣ = ЕТ + Кt | 2 808 145 | 2 808 145 |
| Величина запасов и затрат | Z | 1 964 273 | 1 964 273 |
| Излишек (недостаток) собственных оборотных средств для формирования производственных запасов и затрат | ± *Е* с = *Е* с – Z | - 3 676 128 | - 3 676 128 |
| Излишек (недостаток) собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников для формирования производственных запасов и затрат | ± *Е* т = *Е* т – *Z* | + 173 872 | + 173 872 |
| Излишек (недостаток) общей величины источников для формирования производственных запасов и затрат | ± *Е* Σ= *Е* Σ– *Z* | + 843 872 | + 843 872 |
| Трехмерный показатель типа финансовой устойчивости | *S* | (0; 1; 1) | (0; 1; 1) |
| Величина затрат на реализацию стратегии по освоению новой технологии | Σ Сб | 237 550 | – |
| То же улучшающей технологии | Σ Су | – | 142 780 |
| Излишек (недостаток) собственных оборотных средств для формирования производственных затрат и освоения новой технологии | ± *Е* с = *Е* с – *Z* – Σ Сб | - 3 913 676 | – |
| То же улучшающей технологии | ± *Е* с = *Е* с – *Z* – Σ Су | – | - 3 818 908 |
| Излишек (недостаток) собственных оборотных средств и долгосрочных заемных источников для формирования производственных запасов и затрат и освоения новой технологии | ± *Е* т = *Е* т – *Z* – Σ Сб | - 63 678 | – |
| То же улучшающей технологии | ± *Е* т = *Е* т – *Z* – Σ Су | – | + 31 092 |
| Излишек (недостаток) общей величины источников для формирования производственных запасов и затрат и освоения новой технологии | ± *Е* Σ= *Е* Σ – *Z* – Σ Сб | + 606 322 | – |
| То же улучшающей технологии | ± *Е* Σ = *Е* Σ– *Z* – Σ Су | – | + 701 092 |
| Трехмерный показатель типа инновационной устойчивости (потенциала) | *S* | (0; 0; 1) | (0; 1; 1) |

Проведенный анализ инновационного потенциала позволяет сделать следующие основные выводы.

На настоящий момент предприятие обладает нормальной финансовой устойчивостью и платежеспособностью, эффективно использует заемные средства и характеризуется высокой доходностью производственной деятельности (S (х) = 0; 1; 1). Однако, если в состав запасов и затрат включить расходы по реализации стратегий инновационного развития, то ситуация может несколько измениться.

В частности, если предприятие остановит свой выбор на стратегии лидера, то оно может потерять свою финансовую устойчивость. Об этом свидетельствует трехмерный показатель S (х) = (0; 0; 1). Отсюда можно сделать вывод, что для внедрения новой технологии у предприятия еще нет достаточных финансово-экономических ресурсов, и ему необходимо дополнительно наращивать инновационный потенциал.

Что касается стратегии последователя, то здесь складывается вполне благоприятная финансово-экономическая ситуация. Затраты по вовлечению в хозяйственный оборот усовершенствующей инновации не настолько велики, поэтому предприятие вполне способно их обеспечить. В этом варианте трехкомпонентный показатель S (x) = (0; 1; 1). Следовательно, данному предприятию необходимо остановить свой выбор на улучшающей технологии, для чего у него имеются достаточные инновационные и инвестиционные возможности.

В нашем примере, если бы предприятие приступило к освоению новой технологии без предварительной оценки инновационного потенциала, то, как показывают расчеты, у него не хватило бы средств на завершение начатого проекта. Это могло бы выразиться в нехватке средств на обеспечение текущей производственно-хозяйственной деятельности либо привело к временной приостановке и замораживанию начатого инновационного проекта. Затягивание сроков реализации инноваций приводит к увеличению незавершенного производства, что нежелательно и расценивается как нерациональное использование инвестированного капитала. Приостановка реализации инновационного проекта может способствовать также развитию риска запоздалой коммерциализации. Когда новинка будет готова для выхода на рынок, она может оказаться уже устаревшей.

Использование разработанного подхода позволяет данному предприятию избежать возможного замораживания средств в размере Σ Сб = 237 550 руб., а значит, более эффективно использовать свои экономические ресурсы. В этой связи в литературе [7] используется такое понятие, как «овертрейдинг», когда в погоне за перспективными возможностями через повышение текущих инвестиционных вложений предприятия сокращают свои финансовые резервы ниже разумного предела и оказываются в положении банкротов. В результате многие предприятия вынуждены приостанавливать на неопределенный срок начатые инвестиционные проекты. Разработанный метод может применяться для прогноза подобных ситуаций. Чтобы не допустить таких проблем достаточно на этапе разработки перспективных планов исключить из числа рассматриваемых альтернатив невыполнимые предприятием (с точки зрения финансового обеспечения) проекты.

Возможности применения сформированного метода

С тем чтобы проиллюстрировать актуальность и продемонстрировать важность оценки инновационного потенциала в практической деятельности по предлагаемой методике, приведем пример неудавшейся коммерциализации одной новинки, описанный в журнале «Секрет Фирмы»[[2]](https://mirznanii.com/a/167340-3/analiz-innovatsionnogo-potentsiala-predpriyatiya-3" \l "_ftn2) .

В рубрике «Работа над ошибками» в одном из номеров СФ рассказывалось о разработке и реализации прибора, придуманного в 1998 г. Давидом Яном. Этот прибор, названный *Cybiko* , представлял собой гибрид персонального цифрового помощника, электронной игры, радиочата в локальной сети, возможности подключения к компьютеру, Интернету и электронной почте. Благодаря стечению ряда благоприятных обстоятельств выход такой новинки на американский рынок в 2000 г. оказался очень успешным. *Cybiko* быстро стала сенсацией американского рынка электронных игрушек. Ее признали продуктом номер один на нью-йоркской выставке *ToyFairShow* . Рост числа пользователей этой новинки происходил очень стремительно: 35 тыс. в апреле 2000 г. – 210 тыс. в январе 2001 г. – 350 тыс. в октябре 2001 г. Чтобы еще больше заинтересовать рынок, *Cybiko* *Inc* *.* пообещала каждый день выпускать по новой игре. В результате с апреля 2000 г. по сентябрь 2001 г. компанией было выпущено 450 новых игр и развлекательных приложений.

Кульминационный момент коммерциализации инновации наступил в конце 2001 г. По итогам маркетинговых исследований *Cybiko* попала в первые строчки рейтинга рождественских подарков, которые мечтают получить дети. Решив воспользоваться благоприятной ситуацией на рынке, компания направила почти все свои средства на производство 400 тыс. изделий. Однако в срок к Рождеству в американские магазины успели поступить только 250 тыс. игрушек, и к началу 2001 г. около 10 млн долл. оказались замороженными в 150 тыс. товара из новогодней партии.

По оценкам владельцев компании, это обстоятельство во многом привело к гибели бизнеса. Среди основных проблем партнеры Давида Яна называют такие стратегические ошибки, как чрезмерные затраты на ежедневный выпуск по новой игре, и тактические – вклад всех привлеченных инвестиций в комплектующие изделия. Со своей стороны, осмелимся предположить, что проведение оценки инновационного потенциала в данном конкретном случае могло предсказать ситуацию потери финансовой устойчивости и банкротства. Для этого достаточно было оценить совокупные затраты на обеспечение производственного и инновационного процессов и далее сопоставить их с размером основных источников средств.

В этой, кратко описанной ситуации, разработчик и производитель продукции являлись одним лицом. Такой подход к воплощению результатов научных исследований и разработок называют коммерческим, или маркетинговым. В инновационной деятельности есть и другой подход к коммерциализации инноваций, известный как научный. Согласно этой модели, ученые, осуществив разработку наукоемкой продукции, реализуют ее на рынке в качестве объекта интеллектуальной собственности, используя при этом методы научно-технического предпринимательства. В отличие от первой схемы покупатель технологии, а не ее разработчик, берет на себя затраты по производству и маркетингу инновации и несет полную ответственность за коммерческий успех. В случае неудачной или некорректной коммерциализации новой технологии в этом варианте финансово пострадает не только производитель, но и создатель инновации. Будущий лицензиат может оказаться неплатежеспособным, и лицензиар не получит роялти от реализации технологии, на которые он рассчитывает.

**Анализ инновационной активности предприятий**

При анализе инновационной активности в основном принято оценивать развитие инфраструктуры предприятий в сфере НИОКР, а также определять их способности по коммерциализации инноваций. Такой подход применяется главным образом при формировании отчетных и статистических данных о состоянии и развитии инновационной деятельности в стране в целом. Вместе с тем оценку инновационной активности можно использовать и в качестве исходного этапа в процессе разработки стратегий инновационного развития отдельных предприятий. При этом подходе главная задача оценки инновационной активности будет состоять в анализе экономического развития конкретного хозяйствующего субъекта в сфере НИОКР и взаимосвязанных с ней структурных элементов. Затем в зависимости от текущего состояния инновационной сферы на анализируемом предприятии будут формироваться дальнейшая инновационная и связанные с ней стратегическая, инвестиционная, финансовая, производственная, маркетинговая политика.

Под *инновационной активностью* принято понимать интенсивность осуществления экономическими субъектами деятельности по разработке и вовлечению новых технологий или усовершенствующих продуктов в хозяйственный оборот.

Правильный выбор того или иного направления инновационного развития - лидера или последователя - во многом определяет эффективность достижения поставленных целей. На практике частыми являются случаи, когда недостаточная оценка изначальных экономических возможностей приводит впоследствии к замораживанию значительного числа перспективных инновационно-инвестиционных программ и проектов вследствие нехватки финансово-экономических, а также кадровых ресурсов на их завершение. Смысл инновационной активности как экономической категории состоит в том, чтобы не только оценивать масштабы внедрения новых или улучшающих технологий по хозяйствующим субъектам в целом, но и способствовать отдельным предприятиям в осуществлении отбора того или иного направления инновационного развития и в формировании на этой основе эффективной инвестиционной политики.

Элементы инновационной инфраструктуры могут быть широко использованы в качестве базы для оценки инновационной активности предприятия (табл. 3.1). Они могут послужить содержательной основой для экономических показателей, направленных на определение текущего производственно-технологического состояния предприятия и его исходных инвестиционных возможностей эффективного вовлечения новых или только улучшающих технологий в хозяйственный оборот.

Элементы инновационной инфраструктуры

*Таблица 3.1.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Элементы инфраструктуры | Инновации | |
| базисные | улучшающие |
| Инновационно-ориентированные подразделения | Собственное научное подразделение, конструкторский отдел, отдел главного технолога, лаборатория контроля качества продукции, отдел маркетинга новой продукции, патентный отдел | Собственное подразделение ОКР. отдел главного технолога, лаборатория контроля качества продукции, группа по развитию новой продукции |
| Профессиональный кадровый состав | Лидер-новатор; кадры, имеющие специальное образование и опыт проведения НИР: специалисты в сфере маркетинга, планирования и прогнозирования скрытых потребностей покупателей | Персонал, заинтересованный в инновациях; кадры, обладающие специальным образованием и опытом проведения ОКР: маркетологи |
| Финансовые ресурсы | Федеральные, гранты, инвестиционные, собственные, | Собственные, заемные |
| Материально- техническое оснащение | Опытно-приборная бала, пилотные установки, исследовательское, экспериментальное и лабораторное оборудование | Пилотные установки, лабораторное оборудование |
| Интеллектуальная собственность | Изобретения, товарные знаки и знаки обслуживания, промышленные образцы, полезные модели, ноу-хау, инновационные программы и планы-проекты | Полезные модели, ноу- хау, бизнес-планы освоения инноваций |
| Дополнительные источники повышения результатов инновационной деятельности | Информационный отдел, партнерские и личные связи с НИИ, вузами, в том числе зарубежными, ресурс площадей, опыт управления проектами, отдел стратегического развития | Опыт управления проектами, стратегическое управление предприятием |

Оценку инновационной активности предприятия целесообразно вести в виде расчета и сравнения полученных значений коэффициентов с установленными базисными величинами. В зависимости от текущего состояния предприятия и его достигнутых результатов в инновационной сфере, а также их сравнения с эталонными показателями выбирается стратегия лидера (внедрение принципиально новых продуктов и услуг) или стратегия последователя (освоение улучшающих технологий).

Базовыми, сравнительными величинами для осуществления анализа могут быть показатели за прошлый период, среднеотраслевые значения или соответствующие показатели у конкурентов. При этом в качестве критериев для определения пороговых значений коэффициентов можно использовать данные статистического обследования инновационной деятельности ведущих предприятий российской промышленности, а также опыт зарубежных компаний.

Совокупность расчетных экономических показателей инновационной активности, определяющих степень обеспеченности предприятия инфраструктурными ресурсами в инновационной сфере, может включать ряд коэффициентов:

1 *)КЖ - коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью.* Он определяет наличие у предприятия интеллектуальной собственности и прав на нее в виде патентов на изобретения и промышленные образцы, свидетельств на полезные модели, компьютерных программ, товарных знаков и знаков обслуживания, а также иных, аналогичных перечисленным прав и активов, необходимых для эффективного инновационного развития. Оценка таких затрат, осуществляемых предприятиями, широко используется при проведении федеральных статистических обследований и наблюдений, а также при сборе сведений о технологических инновациях предприятий.

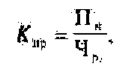
При таком анализе отношение перечисленных ресурсов к прочим внеоборотным активам Авн (см. раздел 2 бухгалтерского баланса) предприятия (основные средства, незавершенное строительство, доходные вложения в материальные ценности, долгосрочные финансовые вложения) может указывать на степень его оснащенности и вооруженности интеллектуальным капиталом по сравнению с прочими основными средствами производства. Это, в свою очередь, косвенно характеризует предыдущий опыт предприятия по приобретению нематериальных активов. Данный коэффициент рассчитывается по формуле:

где Си - интеллектуальная собственность (см. 1 разд. Бухгалтерского баланса), руб.

При этом если

*KlK И* 0,10 ... 0,15, то целесообразна стратегия лидера;

*Кис \** 0,09 ... 0,05. то целесообразна стратегия последователя.

2) *Кпр* - *коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР.* Этот коэффициент характеризует профессионально-кадровый состав предприятия. Он отражает долю персонала, занимающегося непосредственно разработкой новых продуктов и технологий, производственным и инженерным проектированием, другими видами технологической подготовки производства для выпуска новых продуктов или внедрения новых услуг, по отношению к среднесписочному составу всех постоянных и временных работников, числящихся на предприятии. Данный коэффициент определяется по формуле: 

где *Пп* - число занятых и сфере НИР и ОКР, чел.;

*Чр -* средняя численность работников предприятия, чел.

При этом если

*Кпр*> 0,20 ... 0,25, то целесообразна стратегия лидера;

*Кпр* ??' 0,19 ... 0,15, то целесообразна стратегия последователя.

3) *КИИ* - *коэффициент имущества, предназначенного для НИР* и *ОКР.* Он характеризует долю имущества экспериментального и исследовательского назначения, приобретенных машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, в обшей стоимости всех производственно-технологических машин и оборудования. Этот показатель призван оценить материально-техническую базу и научно-исследовательскую оснащенность предприятия по сравнению с вооруженностью основными производственными фондами, включая хозяйственный инвентарь. При расчете этого показателя можно соотносить как средства, которые находятся в собственности предприятия или взяты на условиях финансовой аренды (лизинга), так и машины и оборудование, взятые в хозяйственную аренду, ведя вычисления по формуле: 

где 0оп - стоимость оборудования опытно-приборного назначения,

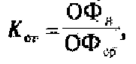
руб.;

0П|| - стоимость оборудования производственного назначения, руб. При этом если

АГНИ *>* 0,25 ... 0,30, то целесообразна стратегия лидера;

*Кнн о* 0,24 ... 0,20, то целесообразна стратегия последователя.

4) *Кт - коэффициент освоения новой техники,* отражающий способность предприятия к освоению нового оборудования и новейших производственно-технологических линий. Основные производственные фонды, как известно, подвергаются физическому и моральному износу. Последний обусловлен НТП, который способствует разработке и внедрению прогрессивной техники и обуславливает необходимость своевременного обновления действующих основных производственных фондов. Вследствие этого необходимым представляется анализ соотношения вновь введенных в эксплуатацию основных производственно-технологических фондов по сравнению с прочими средствами, включая здания, сооружения, транспорт, ведя вычисления следующим образом:



где ОФ„ - стоимость вновь введенных основных фондов, руб.;

ОФср - среднегодовая стоимость основных производственных фондов предприятия, руб.

При этом если

*Кот* > 0,35 ... 0,40, то целесообразна стратегия лидера;

*Кт* ^ 0,34 ... 0,30, то целесообразна стратегия последователя.

5) *Квп - коэффициент внедрения новой продукции.* Он характеризует способность предприятия к внедрению инновационной или подвергшейся технологическим изменениям продукции. Практика показывает, что для наращивания темпов объема продаж и освоения новых рынков необходимо полностью менять продукцию за период от 3 до 5 лет. Для анализа инновационной активности необходимо оценивать объемы реализации новых и усовершенствованных товаров и услуг, а также продукции, изготовленной с использованием базовых или улучшенных технологий, вычисляя коэффициент по формуле: 

где ВРНП - выручка от продажи новой или усовершенствованной продукции (работ, услуг) и продукции (работ, услуг), изготовленной с использованием новых или улучшенных технологий, руб.;

BPi()6 - общая выручка от продажи всей продукции (работ, услуг), руб.

При этом если

*КВП* ? 0,45 ... 0,50, то целесообразна стратегия лидера;

*Квп <* 0,44 ... 0,40, то целесообразна стратегия последователя.

6) р - *коэффициент инновационного роста,* характеризующий устойчивость технологического роста и производственного развития; отражает долю средств, выделяемых предприятием на собственные и совместные исследования по разработке новых технологий, на целенаправленный прием (перевод) на работу высококвалифицированных специалистов, обучение и подготовку персонала, связанного с инновациями, хозяйственные договоры по проведению маркетинговых исследований, в общем объеме всех инвестиций (в том числе капиталообразующих и портфельных). Этот коэффициент может свидетельствовать об опыте предприятия по управлению инновационными проектами и вычисляется следующим образом:



где Иис - стоимость научно-исследовательских и учебно-методических инвестиционных проектов, руб.;

Иоб - общая стоимость прочих инвестиционных расходов, руб.

При этом если

*Кир* >0,55 ... 0,60, то целесообразна стратегия лидера;

*Кир* S 0,54 ... 0,50, то целесообразна стратегия последователя.

Таким образом строится система оценки инновационной активности. Описываемая методика основана на использовании реально определяемых экономических показателей и направлена на исследование и оценку инновационных ресурсов предприятия, включая интеллектуальные, кадровые, имущественные, продуктовые, технологические и инвестиционные. В зависимости от степени текущей вооруженности и оснащенности предприятия экономическими ресурсами в сфере НИОКР и взаимосвязанных с ней элементов формируется стратегия дальнейшего инновационного развития: освоение базисных инноваций или только улучшающих.

Описанная система оценки инновационной активности позволяет предприятию проанализировать свои текущие инфраструктурные возможности в инновационной сфере еще до начала осуществления инвестиционных вложений на основе ряда экономических критериев. Такой подход также позволяет предприятию реально оценивать свои инновационные ресурсы, в соответствии с которыми оно изначально может осуществлять адекватный выбор дальнейшего направления инновационного развития и избежать благодаря этому вложений инвестиционных средств в экономически не реализуемые проекты.

Выявление определенного направления инновационного развития с использованием экономико-математических критериев дает возможность предприятиям экономить на нерациональных затратах, связанных с генерированием и отбором идей.