

УДК 338.24

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР

Павлова Е.А., Ржаных О.Е.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург, e-mail: ea_pavlova@mail.ru

В условиях конкурентной борьбы эффективная деятельность предприятия во многом зависит от навыков внедрения инноваций. В статье обобщены результаты исследования авторов в области оценки инновационной деятельности предпринимательских структур, рассматриваются методологические подходы и основные критерии оценки инновационной деятельности предприятий. Точность в оценке инновационной деятельности достигается при многокритериальной оценке эффективности, отражающей разницу целей функционирования предпринимательских структур. Рассматриваемые методологии сравниваются по возможности применения для оценки ситуации будущего развития, многокритериальности факторов оценки, простоте применения методологии, возможности наблюдений за изменениями процесса. Авторы выделяют метод имитационного моделирования как наиболее эффективный в использовании, который позволит проводить оценку рисков инновационной деятельности, учитывать различные критерии оценки, прогнозировать деятельность организации при влиянии различных факторов, корректировать и проверять будущую модель деятельности до момента ее реализации.

Ключевые слова: инновации, методы оценки инновационной деятельности, инновационный потенциал, имитационное моделирование

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSMENT OF INNOVATIVE ACTIVITY OF ENTERPRISE STRUCTURES

Pavlova E.A., Rzhanykh O.E.

St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg, e-mail: ea_pavlova@mail.ru

The competitive effectiveness of the enterprise depends largely on the skills of implementing innovations. This article summarizes the results of the study authors in the field of assessment of innovation activity of business structures, considers the methodological approaches and main criteria of assessment of innovation activity of enterprises. The accuracy in the estimation of innovative activity is achieved with multi-criteria effectiveness evaluation that reflects the goals of the functioning of business organizations. The methodologies are compared for the possibilities of the application to assess the situation of future development, multicriteria evaluation factors, the ease of application of the methodology, the possibility of observing changes in the process. The authors substantiate a method of simulation modeling as the most effective in use, which will allow to assess the risks of innovation, taking into account different evaluation criteria, to predict the activities of the organization under the influence of various factors, adjust and validate the future business model prior to its implementation.

Keywords: innovations, evaluation methods, innovative activity, innovative potential, simulation

В современном экономическом мире в условиях обостряющейся конкуренции эффективная деятельность предпринимательских структур в основном зависит от реакции на изменения внешней среды, навыков внедрения инноваций, формирования стратегических решений развития.

Эффективное использование инноваций повышает уровень конкурентоспособности предприятия. Проблемы оценки инновационной деятельности в своих работах затрагивают С.Ю. Глазьев, С.Д. Ильенкова, Д.В. Котов, А.И. Пригожин, Э.А. Уткин, П. Друкер, Р.А. Фархутдинов, В. Миллер, Ю.В. Бабанова, В.П. Горшенин, В.Н. Гонин, А.Н. Кашурников.

В настоящее время в науке уделяется существенное внимание разработке оптимального подхода к оценке инновационной деятельности предприятия. Проблемой яв-

ляется многокритериальность оценки эффективности, сложность методологий оценки, разная инновационная направленность, риски инновационной деятельности.

Проблема необходимости проводить многокритериальную оценку эффективности возникает в связи с различием целей предприятия, использующего инновации, например:

- снижение себестоимости продукции;
- увеличение производственных темпов;
- экологичность использования внедренной технологии производства;
- увеличение объемов производства;
- повышение качества продукции или услуг;
- повышение безопасности условий труда персонала;
- сокращение численности персонала.

Исходя из этого, рассмотренные далее методологии включают систему комплексной

оценки эффективности инновационной деятельности предпринимательских структур.

Методологические подходы комплексной оценки инновационной деятельности

В.Н. Гонин, А.Н. Кашурников [3] выделяют экономические, научно-технические, социальные, экологические показатели эффективности реализации инновационной деятельности.

Предлагаемая методология подразумевает следующую последовательность действий.

1. Выделение группы показателей, которые направлены на исследование составляющих инновационной деятельности.

2. Рассмотрение группы предприятий заинтересованных сторон, расчет среднего значения для всех показателей в группе.

3. Расчет относительных показателей.

4. Определение максимального эффекта, который может быть достигнут.

5. Расчет коэффициента значимости.

Согласно данному подходу показатели оценки инновационной деятельности предприятия определяют по совокупности интегральных показателей.

Ю.В. Бабанова, В.П. Горшенин в своей работе [2] предлагают использовать метод тестирования функционального поведения объекта – «черный ящик».

Авторы выделяют три ключевых направления оценки. «Вход», который отражает восприимчивость предприятия к инновации, то есть характеризует потенциальную возможность предприятия находить, осваивать и использовать знания, технологии, методы, продукты, услуги, ресурсы, ранее им не используемые. В качестве «выхода» рассматриваются инновации в форме новых продуктов, услуг, знаний, то есть коммерциализированные нововведения. Как отдельное направление выделяется «механизм преобразования «входа» в «выход»», т.е. сам инновационный процесс, осуществляющий преобразование уникального научного знания в нововведение, т.е. инновацию, через последовательную цепь действий и событий. При этом инновационному процессу присущи такие свойства, как высокий уровень рисков, неопределенности. Последовательность, направление, скорость и цель инновационного процесса находятся в зависимости от внешней среды

Для оценки уровня инновационной деятельности авторы используют векторный анализ. Для формирования общей модели оценки инновационной деятельности принимают совокупность факторов, относящихся к отдельному направлению деятельности, за определенный показатель. Сила проявления фактора оценивается экспертным методом. Достоинство данного мето-

дологического подхода заключается в том, что он позволяет не только оценить уровень инновационной деятельности предприятия, но и смоделировать ситуацию его будущего развития.

В работе О.П. Мыльцевой [4] предложены следующие показатели эффективности оценки инновационной деятельности: прирост нематериальных активов, чистой прибыли, выручки от продаж, количества клиентов, рентабельность инноваций, отношение выручки от внедрения инноваций к общему объему прибыли, количество инновационных продуктов, количество инновационных идей, доля реализованных инновационных идей, время, прошедшее с момента выработки новой идеи до начала ее осуществления, доля клиентов, считающих предприятие инновационным.

Для оценки деятельности предприятия предлагается руководствоваться динамикой этих показателей.

В работе А.Н. Алексеева [1] инновационный уровень предприятия характеризуется долей выполнения и внедрения собственных научно-исследовательских разработок в производство. Для оценки инновационной деятельности им предложены два показателя.

1. Для обоснования и оценки собственного научного уровня инновационной деятельности используют коэффициент, отражающий долю внедрения собственных разработок в общем количестве выполненных собственных разработок.

2. Для оценки инновационной активности предприятия используют показатель удельного соотношения собственных разработок в общем числе внедренных разработок.

Данные методы оценки эффективности инновационной деятельности основываются на соизмерении затрат и конечных результатов при всесторонней оценке инновационной деятельности предприятия.

Следует отметить, что применение вышеописанных методик, с одной стороны, требует весьма дорогостоящих экспертных процедур, а с другой стороны, не дает возможности убедиться в адекватности полученных результатов и математически оценить их достоверность.

Метод имитационного моделирования для оценки инновационной деятельности

В современных условиях динамика и сложность окружающей среды предприятия существенно возрастают, что вызывает необходимость кроме традиционных методов экспертной оценки использовать методы имитационного моделирования. На наш взгляд, метод имитационного моделирования является оптимальным для проведения оценки инновационной деятельности.

Имитационное моделирование применяется для исследования и проектирования таких сложных систем и процессов, как предприятия. Модель представляется в виде алгоритма. Элементами алгоритма выступают показатели, характеризующие деятельность предприятия, которые подвергаются изменению с введением инновации. К ним относятся финансовые, человеческие, временные, территориальные, логистические ресурсы.

В ходе имитационного эксперимента компьютер вычисляет характеристики свойств, проявляемых системой. Для оценки инновационной деятельности необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Построить имитационную модель предпринимательской структуры, участвующей в инновационной деятельности.

2. Ввести необходимые характеристики, адекватно отражающие бизнес-процессы хозяйственной деятельности и факторы окружающей среды.

3. Провести процесс имитационного моделирования всей предпринимательской структуры.

4. Осуществить процесс имитационного моделирования отдельных подразделений/направлений деятельности, показывающих неудовлетворительные результаты.

Данные, полученные в ходе процесса моделирования, могут быть преобразованы от модели «AS-IS» в модель «TO-BE». Преобразованная имитационная модель, может являться основой для изменения структуры инновационной деятельности предприятия.

Преимуществами данного подхода являются:

1. Возможность оценки рисков инновационной деятельности.

2. Многокритериальность факторов оценки.

3. Возможность прогнозировать деятельность организации при влиянии множества различных факторов.

4. Возможность скорректировать и проверить будущую модель деятельности до момента реализации.

5. Простота и наглядность результатов.

Сравнение методологических подходов оценки инновационной деятельности

В таблице представлены результаты проведенного авторами сравнения рассмотренных методологических подходов по основным критериям: многокритериальность факторов оценки, возможность применения для оценки ситуации будущего развития, простота применения методологии, возможность наблюдений за изменениями процесса.

Три из рассматриваемых подходов позволяют учитывать все необходимые факторы для оценки инновационной деятельности, что позволяет применять их на любом предприятии. Для оценки будущего развития предприятия подходит метод «черного ящика» и имитационного моделирования. Метод оценки совокупных затрат и оценки затрат и конечных результатов не дают возможности наблюдений за изменениями процесса, и, соответственно, не учитывают промежуточных результатов деятельности предприятия.

Сравнение методологических подходов оценки инновационной деятельности предприятия

| Методологический подход / Авторы | Многокритериальность факторов оценки | Возможность применения для оценки ситуации будущего развития | Простота применения методологии | Возможность наблюдений за изменениями процесса |
|---|--------------------------------------|--|---------------------------------|--|
| Оценка по совокупности интегральных показателей / В.Н. Гонин, А.Н. Кашурников | Да | Нет | Нет | Нет |
| Механизм «черного ящика» / Ю.В. Бабанова, В.П. Горшенин | Да | Да | Нет | Да |
| Оценка по динамике выделяемых показателей / О.П. Мыльцева | Нет | Нет | Да | Да |
| Оценка затрат и конечных результатов / А.Н. Алексеев | Нет | Нет | Да | Нет |
| Метод имитационного моделирования | Да | Да | Да | Да |

Наиболее полную оценку инновационной деятельности позволяет сделать метод имитационного моделирования, который является относительно простым для пользователей, но требует построения новой модели для каждого изучаемого предприятия.

Заключение

Инновационная деятельность предприятий имеет различные цели, средства реализации, исходя из этого невозможно описать оптимальную методологию оценки инновационной деятельности предприятия, стоит определять исходя из существующих критериев.

Использование метода имитационного моделирования позволит провести оценку рисков инновационной деятельности, учитывать различные критерии оценки, прогнозировать деятельность организации при влиянии различных факторов, скорректировать и проверить будущую модель деятельности до момента реализации.

Оценку инновационной деятельности необходимо проводить как по отдельным критериям для выявления слабых сторон с целью корректировки стратегии организации, так и комплексно.

Список литературы

1. Алексеев А.Н. Инновационная деятельность предприятий промышленности: методология оценки и государственного регулирования // Транспортное дело в России. – 2013. – № 6. – С. 159–161.

2. Бабанова Ю.В., Горшенин В.П. Метод оценки инновационной деятельности организации // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2012. – № 22. – С. 42–45.

3. Гонин В.Н., Кашурников А.Н. Моделирование процесса принятия оптимальных решений оценки эффективности инновационной деятельности предприятий электроэнергетики региона // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4.

4. Мыльцева О.П. Оценка эффективности инноваций на предприятии // Российское предпринимательство. – 2008. – № 10. – С. 86–91.

5. Смирнова Л.А., Павлова Е.А. Оценка конкурентных преимуществ предприятия на основе анализа его инновационного потенциала [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/121-17988> (дата обращения: 20.03.2015).

6. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов. – 6-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 448 с.

References

1. Alekseev A.N., *Transportnoe delo Rossii*, 2013, no. 6–2, pp. 159–161.

2. Babanova Yu.V., Gorshenin V.P., *Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2012, no. 22, pp. 42–45.

3. Gonin V.N., Kashurnikov A.N. *Modelirovanie protsessa prinyatiya optimalnykh resheniy otsenki effektivnosti innovatsionnoy deyatelnosti predpriyatiy elektroenergetiki regiona* // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2013, no. 4.

4. Myltseva O.P. *Otsenka effektivnosti innovatsiy na predpriyatii* // *Rossiyskoe predprinimatelstvo*, 2008, no. 10, pp. 86–91.

5. Smirnova L.A., Pavlova E.A. *Ocenka konkurentnykh preimuschestv predpriyatija na osnove analiza ego innovatsionnogo potentsiala* // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2015, no. 1. available at: <http://www.science-education.ru/121-17988> (accessed 20 March 2015).

6. Fatkhutdinov R.A. *Innovatsionnyy menedzhment: Uchebnik dlya vuzov*, 6 izd, SPb: Piter, 2008, 448 p.