

УДК 338.3

О.А. Новикова, А.Н. Старосельцев, А.В. Наумова

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Национального исследовательского технологического университета «МИСИС»,
Старый Оскол, email: olga090984@yandex.ru

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Ключевые слова: инновационная активность, металлургические предприятия, уровень инновационного развития, инновационный потенциал, энтропия.

В статье рассматривается вопрос о количественной оценке инновационной активности предприятий металлургической отрасли. Инновационное развитие напрямую связано с оценкой таких категорий, как инновационный потенциал, инновационная инфраструктура и инвестиционный потенциал. Анализ данных категорий необходимо проводить с учетом системы показателей, определенной для проведения количественной оценки. То есть происходит оценка ресурсных возможностей для решения поставленных задач, которые необходимо решать после формирования ключевых проблем развития предприятия. Инновационная активность характеризуется эффективностью использования ресурсов предприятия и методического инструментария оценки эффективности их использования. Оценка инновационной активности представляет собой первоначальный этап при построении эффективной инновационной стратегии развития предприятий горно-металлургической отрасли. При этом ключевым акцентом будет выступать экономическая составляющая функционирования предприятия. С оценкой инновационной активности связаны показатели эффективности деятельности предприятия при формировании стратегических направлений развития на современном этапе.

O.A. Novikova, A.N. Staroseltsev, A.V. Naymova

Stary Oskol Technological Institute – a branch of National Research Technological
University “MISIS”, Stary Oskol, email: olga090984@yandex.ru

ASSESSMENT OF THE INNOVATIVE ACTIVITY OF THE METALLURGICAL INDUSTRY

Keywords: innovative activity, metallurgical enterprises, the frontier of innovative development, innovative potential, entropy.

The article considers the issue of quantitative assessment of the innovative activity of enterprises in the metallurgical industry. Innovative development is directly related to the assessment of such categories as innovative potential, innovative infrastructure and investment potential. The analysis of these categories must be carried out taking into account a certain system of indicators defined for quantitative assessment. That is, there is an assessment of resource capabilities to solve the tasks that need to be solved after the formation of key problems of the enterprise's development. Innovative activity is characterized by the effective use of enterprise resources and methodological tools for evaluating the effectiveness of their use. The assessment of innovation activity is an initial stage in the construction of an effective innovation strategy for the development of enterprises in the mining and metallurgical industry. At the same time, the economic component of the company's functioning will be the key focus. The assessment of innovation activity is related to the performance indicators of the enterprise in the formation of strategic directions of development at the present stage.

Металлургическая отрасль представляет собой одну из ключевых отраслей промышленности России, так как она является стартовой для таких отраслей как машиностроение, строительство, трубная отрасль и т.д. В этой связи важнейшими становятся вопросы стратегического развития предприятий металлургической отрасли, основанные на инновационных процессах. Рост инновационной активности – одно из ключевых особенностей экономического

оста предприятия, способного оценить и использовать в полном объеме свои возможности и ресурсы. При этом актуален вопрос по формированию системы управления инновационной активностью.

Цель исследования

Цель исследования заключается в решении вопроса поиска подходов к оценке инновационной активности предприятия металлургической отрасли.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие исследовательские задачи:

- определить понятие инновационной активности предприятия,
- рассмотрены вопросы методического подхода к определению уровня инновационной активности промышленного предприятия,
- предложена система относительных показателей, позволяющих определить уровень инновационной активности,
- определить обобщающий показатель инновационной активности предприятия на основе энтропии,
- построить профиль инновационной активности предприятия.

Материал и методы исследования

Исследование проведено на основе экономических показателей одного из предприятий металлургической отрасли. Предприятие входит в крупный горно-металлургический холдинг черной металлургии. Таким образом, способность адекватно оценить инновационную активность предприятия позволит более точно подойти к формированию стратегических направлений развития.

Методология, использованная при проведении исследования, направлена на определение обобщающего показателя инновационной активности, который позволит отслеживать динамику изменения за определенный период и сравнение нескольких предприятий одной отрасли.

Результаты исследования и их обсуждение

Формирование стратегии развития предприятия, относящегося к металлургической отрасли, ориентируется на инновационные процессы современной экономики.

Понятие инновационной активности формирует интенсивность и результативность деятельности организации по восприятию инноваций, а также способность к использованию инновационного потенциала, на основе проводимой оценки системы формализованных параметров.

Выбор стратегических приоритетов ограничен возможностями предприятия, это, прежде всего, финансовые, информационные, кадровые и технические. При оценке инновационной активности

необходимо учитывать соответствие сформулированной проблемы и стратегических ориентиров, делающих упор на инновационное развитие. Следующим из аспектов оценки выступает максимальное использование инновационного потенциала, инвестиций, интеллектуальный потенциал, инновационная инфраструктура, организационно-управленческий и технико-технологический.

Немаловажным остается вопрос финансирования инновационного развития, инвестиции играют ключевую роль в инновационном развитии.

Инновационную активность предприятия необходимо рассматривать, как способность воспринимать и превращать ресурсы в результат. Уровень инновационной активности – это уровень восприимчивости инноваций, которые превратятся в результат. В этом и будет заключаться инновационный процесс. Охарактеризовать данный процесс можно с помощью следующих аспектов:

- ключевым является способность работы с информацией. Способность воспринимать информацию, ее накапливать, а далее проводить анализ и принимать обоснованные управленческие решения на ее основе;
- способность к постоянному поиску и анализу инноваций. Это напрямую связано с накоплением опыта работы в сфере инноваций;
- способность воспринимать инновации. Это связано со скоростью внедрения инноваций в различные сферы деятельности предприятия;
- способность постоянно совершенствоваться. Данный аспект относится к интеллектуальному потенциалу предприятия.

Каждый участник инновационного процесса – это часть крупного инновационного процесса, которая оказывает влияние на уровень инновационной активности всего предприятия, а вследствие на результат функционирования предприятия.

Особое значение при формировании приоритетов имеет методическая база для оценки состояния инновационной деятельности – инновационной активности предприятия. Это позволит в оптимальные сроки провести корректировку стратегических ориентиров предприятия в соответствии с современной ситуацией [4,5].

Таблица 1

Показатели уровня инновационной активности

Показатели	Условное обозначение	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Удельный вес затрат на НИОКР в общем объеме затрат предприятия, %	$U_{\text{НИОКР}}$	0,012	0,013	0,012
Удельный вес внедренных мероприятий к количеству незаконченных НИОКР, %	U_k	40,00	62,50	65,3
Удельный вес используемых в проведении НИОКР имущества, к общему значению основных фондов, %	$U_{\text{оф}}$	8	11,3	11,5
Удельный вес работников, прошедших повышение квалификации в течение анализируемого периода, %	U_n	15	24	12
Удельный вес результатов исследований и разработок в общей сумме внеоборотных активов, %	U_p	0,01	0,012	0,015

Таблица 2

Энтропия инновационной деятельности

Показатель	Условное обозначение	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Энтропия	H	0,855	0,885	0,784

Также особое значение имеет обоснованность уровня инновационной активности предприятия состоянию факторов, воздействующих на его развитие. В связи с этим проведем анализ инновационной деятельности с использованием системы относительных показателей.

Проведем исследование показателей, характеризующих инновационную активность предприятия металлургической отрасли. Интегральная оценка уровня инновационной активности базируется на следующих показателях:

- удельный вес затрат на НИОКР в общем объеме затрат предприятия,
- удельный вес внедренных мероприятий к количеству незаконченных НИОКР,
- удельный вес используемых в проведении НИОКР имущества, к общему значению основных фондов,
- удельный вес работников, прошедших повышение квалификации в течение анализируемого периода,
- удельный вес результатов исследований и разработок в общей сумме внеоборотных активов (табл. 1).

Сформированность ключевых направлений инновационного развития для действующего предприятия металлургической отрасли определена наличием затрат на инновации [4,5].

Анализируя данные таблицы 1, можно сказать о росте заинтересованности предприятия в развитии инновационного

потенциала и повышению уровня инновационной активности. Удельный вес затрат на инновационную деятельность за анализируемый период стабилен. Интеллектуальный потенциал персонала увеличивается через формирование новых компетенций и знаний в различных сферах.

Далее проведем оценку обобщающего показателя уровня инновационной активности предприятия. В качестве такого показателя может выступать энтропия.

Энтропия – это количественная мера неопределенности некоторой выделенной совокупности характеристик самого исследуемого объекта.

Взаимосвязь энтропии (H) со случайной величиной ϵ , можно описать с помощью формулы, принимающей возможные значения из некоторого множества.

С математической точки зрения исследуем неопределённость распределения затрат на инновационную деятельность:

$$H^t = - \sum_{j=1}^n \epsilon_j^t \ln(\epsilon_j^t)$$

где ϵ_j^t – показатель уровня инновационной активности в году t исследуемого периода, направленных на инновационное развитие [1, 2].

Как видно из расчетов, за анализируемый период показатель энтропии достаточно нестабилен и показывает изменения в 2020 году по сравнению с 2019 годом на 0,03, а в 2021 г. значение снизилось на 0,101.

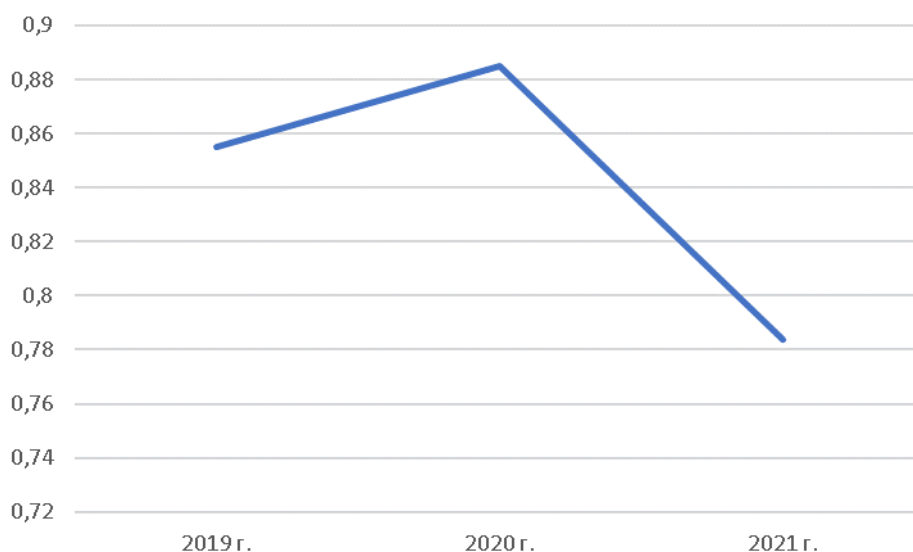


Рис. 1. Профиль инновационной активности

На основе произведенных данных представим графически профиль инновационной активности на рисунке 1.

Из анализируемого профиля инновационной активности предприятия металлургической отрасли за три года видно, что предприятие уделяет ключевое внимание инновационности в стратегических приоритетах, полностью использует возможности для роста и экономического развития. На основе анализа видно, что наиболее эффективным был 2020 г., это связано с использованием внутренних возможностей и ресурсов по внедрению в производственный процесс ключевых аспектов инновационности, это и способствует входу предприятия в процесс саморазвития.

Основным направлением с области управления инновационной активностью в современной ситуации на предприятии является постоянное совершенствование потенциала развития всех сфер деятельности, обеспечивающего высокий уровень функционирования в условиях высокой конкурентной среды.

Обобщающий показатель, оценивающий инновационную активность предприятия, позволяет определить уровень развития: до 0,1 низкий, от 0,1 до 0,5 достаточный и от 0,5 высокий уровень, это гарантирует эффективное развитие предприятия.

Оценка уровня инновационной активности в условиях изменения внешней среды предприятия позволяет решать следующие задачи:

- совершенствовать систему управления предприятием;
- определять уровень влияния инновационной деятельности на развитие предприятия и его эффективность.

Определенный уровень инновационной активности позволяет более полно раскрыть сущность инновационности процессов функционирования предприятия:

1) формулировка проблемы, препятствующая эффективному развитию предприятия, выявить приоритетные направления инновационной активности;

2) обобщающий показатель оценки уровня инновационной активности в условиях саморазвития предприятия позволяет комплексно оценить готовность и способность предприятия к использованию своих возможностей;

3) в результате оценки уровня инновационной активности выделяются наиболее развитые подсистемы: интеллектуальный потенциал, инновационная инфраструктура, инвестиционный потенциал, технико-технологический потенциал и организационно-управленческий;

4) анализ позволит выявить факторы каждой подсистемы, препятствующие эффективной инновационной деятельности.

Главенствующей целью формирования стратегических направлений инновационной деятельности является адаптация инновационного моделирования к условиям рынка. Решение этой задачи может обеспечить финансово-ресурсную основу реализации стратегических задач развития каждого предприятия металлургической отрасли.

Ключевой аспект инвестиционной привлекательности – это финансовый анализ показателей оценки эффективности инвестиционной деятельности [3, 6].

Расчет обобщающего показателя уровня инновационной активности предприятия позволяет сформировать направления совершенствования системы управления инновационной активностью, определить ориентиры, основываясь на анализе компонентов основных показателей инновационной активности; оценку экономического развития предприятия; анализ совокупности технических и технологических разработок в металлургической отрасли, оценку квалификации работников, оценку инфраструктурной базы.

Оценка уровня инновационной активности предприятия металлургической отрасли представляет собой вероятность получения дополнительных эффектов. Использование методики определения обобщающего показателя уровня инновационной активности позволит про ранжировать предприятия одной отрасли по показателю энтропии, а также выбрать приоритетные направления стратегического развития. Представленная методика позволит оценить правильность выбранных приоритетов развития и снизить рискованность принятых управленческих решений.

Выводы

1. Инновационная активность – одно из приоритетных направлений оценки уровня развития предприятия.

Особенно это остро стало видно в современных условиях, когда предприятиям необходимо принимать быстрые управленческие решения для решения текущих проблем. Основными среди них – поиск инновационных решений, повышение квалификации персонала и инвестиции в инновации.

2. Поиск новых методических подходов к определению уровня инновационной активности предприятия металлургической отрасли.

3. Для проведения интегральной оценки была использована совокупность удельных показателей, позволяющая учесть удельный вес затрат на НИОКР, удельный вес внедренных мероприятий к количеству незаконченных НИОКР, удельный вес используемого в проведении НИОКР имущества к общему значению основных фондов, повышение квалификации работников предприятия, удельный вес результатов исследований и разработок в общей сумме внеоборотных активов.

4. Расчеты показали, что показатель энтропии достаточно нестабилен и показывает изменения в 2020 году по сравнению с 2019 годом на 0,03, а в 2021 г. значение снизилось на 0,101. Это говорит об относительно стабильном уровне инновационной активности. Предприятие, относящееся к металлургической отрасли, имеет ключевым стратегическим приоритетом для эффективного функционирования инновационный путь развития.

5. На основании проведенных расчетов с учетом расходов предприятия на повышение квалификации персонала, инвестиций инновации можно сделать вывод о том, что система управления инновационной активностью предприятия имеет связь совокупных аспектов, по средствам которых осуществляется процесс достижения поставленных целей развития.

Библиографический список

1. Джурабаева Г.К. Оценка инвестиционного климата промышленного предприятия // Известия БГУ. 2008. № 2. С. 69-72.
2. Крамаренко С.С. Метод использования энтропийно-информационного анализа для количественных признаков // Известия Самарского научного центра РАН. 2005. № 1. С. 242-247.
3. Кузьмина Е.Ю., Петрова И.А. Анализ инновационной деятельности предприятия металлургической отрасли // Экономические системы. 2022. № 4. С. 132-143.

4. Новикова О.А., Ляхова Н.И., Ченцова Е.П. Оценка эффективности управления инновационным контуром саморазвития промышленного предприятия // Креативная экономика. 2013. № 9. С. 60-64.
5. Новикова О.А., Полева Н.А. Анализ инновационной активности как инструмент формирования стратегии предприятия // Вестник евразийской науки. 2018. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-innovatsionnoy-aktivnosti-kak-instrument-formirovaniya-strategii-predpriyatiya/viewer> (дата обращения 10.06.2024).
6. Новикова О.А., Самарина В.П. Совершенствование методики оценки уровня инновационной активности предприятий АПК // Фундаментальные исследования. 2018. № 7. С. 131-136.