УДК 338

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗРЕЗЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИННОВАЦИЙ

Владимирова О.Н., Живаева Т.В., Черных К.С., Горошко А.С.

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: Alive2007@yandex.ru

Настоящая статья посвящена исследованию аналитического обеспечения инновационной деятельности в разрезе жизненного цикла инноваций. Предлагаемая методика позволяет провести анализ инновационной деятельности в разрезе жизненного цикла инноваций с учетом влияния множества факторов на различных уровнях инновационной деятельности: макроуровне, мезоуровне и микроуровне. Кроме того, авторами предлагается классификация показателей на микроуровне, которые позволяют оценить производственно-технический и кадровый потенциал, эффективность инновационной деятельности потенциальных возможностей компании, процесс организации и финансирования инновационной деятельности, эффективности инновационного проекта, результативности внедрения инновационного продукта. Предлагаемая система показателей дает возможность своевременно принять управленческие решения на определенном этапе жизненного цикла инноваций для устранения выявленных негативных тенденций.

Ключевые слова: инновации, инструменты, анализ, инновационная деятельность, эффективность, оценка

ANALYTICAL SUPPORT FOR INNOVATIVE ACTIVITY IN THE LINE OF THE LIFE CYCLE OF INNOVATION

Vladimirova O.N., Zhivaeva T.V., Chernykh K.S., Goroshko A.S.

Federal Autonomous Educational Institution of Higher Education «Siberian Federal University», Trade and Economic Institute, Krasnoyarsk, e-mail: Alive2007@yandex.ru

This article is devoted to the research of analytical support of innovation activity in the context of the innovation life cycle. The proposed methodology allows for the analysis of innovation activities in the context of the life cycle of innovation, taking into account the influence of many factors at various levels of innovation: macrolevel, meso level and microlevel. In addition, the authors propose a classification of indicators at the micro level, which allow assessing the production and technical and human resources potential, the effectiveness of innovation activities of the company's potential capabilities, the process of organizing and financing innovative activities, the effectiveness of the innovative project, and the effectiveness of introducing an innovative product. The proposed system of indicators makes it possible to make timely managerial decisions at a certain stage in the life cycle of innovations to eliminate identified negative trends.

Keywords: innovations, tools, analysis, innovative activity, efficiency, assessment

В период усиления конкуренции на мировом рынке инновации играют определяющую роль. Способность изменять свой продукт, улучшать его качество, повышать производительность, а также генерировать и воплощать принципиально новые идеи – основа конкурентного преимущества.

Инновационная деятельность исторически является генератором развития. Спрос на новшества, на более качественные и экологически чистые продукты неизменно растет, что побуждает экономических субъектов на разработку и реализацию новаторских идей [4]. Высокоэффективные инновации дают возможность компаниям, находящимся на стадии спада, преуспеть перед своими конкурентами и занять определенный сегмент рынка, поэтому инновационная деятельность, несомненно, считается ключевым фактором успеха.

В рамках предлагаемой статьи авторы в качестве цели определили необходимость обобщения и систематизации имеющегося аналитического обеспечения инновационной деятельности в разрезе жизненного цикла инноваций. С увеличением значения инновационной составляющей в практике хозяйствующих субъектов возникает необходимость измерения инновационной активности. Исследования показывают, что немногие компании используют определенную целостную систему показателей оценки инноваций и различные подходы для измерения эффективности инновационной деятельности. Таким образом, необходимость и актуальность обобщения и систематизации показателей оценки инновационной активности и эффективности инновационной деятельности на микро-, мезо- и макроуровнях не вызывает сомнений.

Согласно исследованиям Imaginatik (Imaginatik – компания, являющаяся инновационной сервисной компанией и предоставляющая платформы для управления крупномасштабными инновациями в предпринимательских организациях) инновационные группы, цели работы которых можно измерить, получают значительно более ощутимую поддержку руководства, нежели группы с не поддающимися расчетам целями [9].

Цель и предполагаемые результаты какой-либо новой идеи, которые не могут быть продемонстрированы, редко убеждают руководство в необходимости реализации и влиянии на бизнес. Данная неуверенность зачастую ставит под угрозу выживание новаторских идей и инициатив.

Многие инновационные проекты имеют долгосрочную перспективу и, следовательно, длительный срок окупаемости, что обуславливает высокие риски инвестирования. Таким образом, обеспечение системы инновационных показателей объективными числовыми данными играет важную роль в принятии управленческих решений. Плановые расчеты устанавливают ожидания в отношении инновационного потенциала компании, а сравнение плановых показателей с их значениями в отчетные периоды позволяет увидеть «узкие» места – процессы, финансирование которых не соответствует поставленным целям. Кроме того, показатели инноваций мотивируют персонал к инициативной работе. Четко сформулированные цели побуждают к стремлению выполнения поставленных задач, повышению предприимчивости и активности [1].

Одной из существенных проблем, возникающей при формировании системы показателей оценки инноваций, является сложность определения самого объекта исследований. Обращение к официальным статистическим данным свидетельствует, что органы статистики Российской Федерации (РФ) ограничиваются учетом только процессных и продуктовых инноваций [10]. В связи с этим в предлагаемой статье в качестве базы эмпирических исследований рассматривается система показателей, основанная на указанных данных. Авторами проведена попытка группировки показателей по этапам жизненного цикла, позволяющая провести более глубокий анализ в рамках осуществления инновационной деятельности экономическими субъектами разных уровней управления и выявить проблемные места в ее осуществлении с целью определения направлений совершенствования финансовых аспектов (таблица).

В жизненном цикле инновации можно выделить 4 этапа: научно-исследовательский, конструкторский, коммерческий и дистрибутивный. Этап научных исследований является исходным для разработки базисных технологий. Базисные технологии являются прерогативой «предприятий-лидеров», на чьи технологии будут ориентироваться все остальные. На данном этапе необходимо определить инновационный потенциал предприятия / отрасли / региона / страны, а именно ресурсные возможности, так как именно они выступают основой для формирования инновационного потенциала экономической системы. На микроуровне для оценки в качестве индикаторов могут быть определены затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), количество перспективных идей, число сотрудников, имеющих ученую степень и т.д. К тому же необходимым условием осуществления идеи является финансовая устойчивость предприятия. Такой анализ проводится на основе материалов финансовой отчетности и позволяет определить возможность предприятия покрыть собственные производственные затраты. Потенциальную возможность также могут отразить показатели производственно-технического и кадрового потенциала (коэффициент имущества, предназначенного для НИОКР, коэффициент освоения новой техники, обеспечения интеллектуальной собственностью и др.). Однако содержание официальной бухгалтерской (финансовой) отчетности не позволяет рассчитать уровни данных показателей, поэтому их анализ на данном этапе вызывает сложности при проведении оценки внешними пользователями.

Проведение анализа на уровне региона или страны в целом основывается на статистических показателях, которые рассчитываются как процент от валового внутреннего продукта (ВВП, валового регионального продукта (ВРП) – на мезоуровне). Публикационная активность, количество студентов, аспирантов, докторантов, число выданных патентов, удельный вес используемых передовых технологий и ряд других показателей – находят отражение в официальной статистике, поэтому отследить их динамику в поквартальном разрезе представляется не всегда возможным в силу публикации данных раз в год.

На втором этапе, конструкторском, выбранная идея получает свое конструкторское оформление. Здесь необходимо оценить возможность реализации инновации: расчет коэффициентов ликвидности, платежеспособности и кредитоспособности поможет в определении и выборе рациональной схемы финансирования. Расчет показателей, характеризующих эффективность инвестиционного проекта, также необходимо производить для обоснования привлечения средств и доказательства перспективности выбранной идеи.

На макро- и мезоуровнях к числу показателей, отражающих возможность реализации идеи, можно отнести удельный вес разработанных передовых производственных технологий, удельный вес инвестиций в основной капитал, долю внутренних текущих затрат на исследования и разработки и т.д.

На коммерческом этапе решаются две основные задачи: регламентация производственного процесса и сертификация продукта и, самое важное, – формирование концепции выведения новинки на рынок, включая рекламную кампанию. Необходимым звеном в этом процессе является и патентование инновации. Это определяет целесообразность расчета коэффициентов финансирования инновационной деятельности (насколько инновационная деятельность формируется за счет собственных источников), средней продолжительности разработки одного новшества.

Этап четвертый – дистрибутивный. Процесс разработки новшества получает свое логическое завершение, и продукт готов к массовому производству и реализации. Оценка результатов внедрения инновационного продукта базируется на значениях коэффициента рентабельности инноваций, инновационного роста, запатентованности научных разработок и др. Влияние внедрения нового продукта на рост доходов компании определяется через динамику рентабельности по прибыли от продаж и чистой прибыли, коэффициент освоения новой продукции, рост доходов от новой продукции.

Величина влияния инновационного проекта на эффективность деятельности компании и финансовой устойчивости определяется в сравнении показателей эффективности хозяйственной деятельности до внедрения инновационного продукта с фактическими значениями.

В качестве результативных показателей на мезо- и макроуровнях применяются показатели, отражающие инновационный уровень экономики: удельные веса произведенной инновационной продукции, соотношение доходов и затрат на международном рынке лицензий, удельный вес организаций, осуществляющих инновации, а также экспорт продукции средне- и высокотехнологичного производства. Результативные показатели оценки инновационной деятельности выполняют значимую роль, определяя в первую очередь стремление достичь поставленных целей и максимизировать положительную величину конечных финансовых результатов.

Проведенная группировка показателей аналитического обеспечения инновационной деятельности в разрезе жизненного цикла инноваций как с позиций уровней (страна, регион, предприятие), так и с позиций этапов жизненного цикла инновации показала наличие групп идентичных индикаторов, которые можно применять в целях выявления оптимальных направлений совершенствования названных процессов (например, на макро- и мезоуровнях – удельный вес исследователей, занятых в НИР, удельный вес исследователей, имеющих ученую степень в общем числе исследователей, публикационная активность и другие). Одновременно рассмотрение результатов исследования в таком ракурсе подчеркнуло наличие существенной проблемы – недостаточности имеющихся форм статистической, бухгалтерской и финансовой отчетности для полноты отражения процессов и результатов инновационной деятельности, а также их несовершенство. Не делая в данной статье углубленный акцент на специфике применяемого в международной и отечественной практике для оценки эффективности инновационной деятельности, инновационного потенциала, инновационной активности методического инструментария, следует также обратить внимание на невозможность сопоставления ряда показателей вследствие отсутствия их в рамках официальной статистики. Все перечисленное актуализирует необходимость обращения пристального внимания на вопросы более тщательной разработки и корректировки имеющегося аналитического обеспечения как в количественном, так и в качественном формате. Видится очевидным необходимость более тщательного определения временных рамок сбора информации (в отдельных случаях введение квартальных периодов отчета), разработки новых форм отчетности.

В 2011 г. была утверждена Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г., в которой определены цели, приоритеты и инструменты государственной инновационной политики [5]. Ускорение технологического развития мировой экономики, конкурентная борьба развитых и развивающихся стран за высококвалифицированную рабочую силу, старение населения, проблемы здравоохранения и изменение климата – лишь одни из многих вызовов, стоящих перед страной в данный период. Неспособность России ответить на данные вызовы ослабляет геополитические позиции, исключает возможности производства новых знаний и достижения глобального лидерства [3]. Таким образом, в настоящее время первоочередными направлениями в решении задачи повышения эффективности и результативности экономики России является необходимость опережающего развития фундаментальной и прикладной науки и быстрое внедрение ее разработок в производство товаров и услуг. Повышение уровня инновационной активности является одним из ключевых факторов перехода России к более высокой ступени развития.

Показатели оценки инновационной активности и эффективности инновационной деятельности в разрезе жизненного цикла

Уровень	Научно-исследовательский	Конструкторский	Коммерческий	Дистрибутивный
МАКРО	● Анализ инновационного потенциала – Государственные расходы на НИОКР (% от ВВП) – Расходы бизнеса на НИОКР (% от ВВП) – Затраты и инвестиции на информационные и коммуникационные технологии (% ВВП) – Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП, %	● Анализ инновационной активности – Удельный вес разработанных передовых производственных технологий в общем объеме используемых передовых производственных технологий по Российской Федерации – Удельный вес числа организаций, выполнявших исследования и разработки, в общем числе исследованных организаций – Удельный вес внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки в общем объеме затрат на научные исследования и разработки по РФ – Удельный вес затрат на технологические инновации, в общем объеме затрат организаций на технологические инновации по РФ – Удельный вес инвестиций в основной капитал, в общем объеме инвестиций в основной капитал по РФ		● Анализ результатов инновационной деятельности – Удельный вес инновационной продукции (услуг) в общем объеме произведенной продукции (оказанных услуг), % – Соотношение доходов и затрат на международном рынке лицензий, коэф. – Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, % – Экспорт продукции средне-высокотехнологического производства (% от всего экспорта) – Удельный вес малых и средних предприятий (МСП), осуществляющих инновации
	– Кол-во студентов, аспирантов и докторантов, ед. – Удельный вес исследователей, имеющих ученую степень, в общем числе исследователей – Публикационная активность – Удельный вес исследователей, занятых в научно-исследовательских работах (НИР) – Доля выданных патентов в общем количестве выданных патентов по РФ – Удельный вес используемых передовых производственных технологий в общем объеме используемых передовых производственных технологий по РФ			
МЕЗО	– Государственные расходы на НИОКР (% от ВРП) – Расходы бизнеса на НИОКР (% от ВРП) – Затраты и инвестиции на информационные и коммуникационные технологии (% ВРП) – Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %			

Окончание таблицы

Уровень	Научно-исследовательский	Конструкторский	Коммерческий	Дистрибутивный
МИКРО	● Анализ финансовой устойчивости – Собственный оборотный капитал – Доля краткосрочной и кредиторской задолженности в валюте баланса – Соотношение заемных и собственных средств, долгосрочных и краткосрочных источников финансирования – Коэффициенты финансовой устойчивости ● Потенциальные инновационные возможности компании – Количество патентов (Количество патентов/ общие продажи фирмы) – Количество договоров, заключенных с организациями, осуществляющими поддержку инновационной деятельности – Показатели, характеризующие количество перспективных идей – Количество инновационных идей – Удельный вес затрат на НИОКР в общей сумме затрат предприятия ● Оценка производственно-технического и кадрового потенциала – Коэффициент освоения новой техники (Основные средства новые / Основные средства) – Коэффициент имущества, предназначенного для НИОКР (Стоимость оборудования опытно-приборного назначения / Стоимость оборудования) – Коэффициент персонала, занятых в сфере НИОКР, опытно-конструкторские работы (ОКР) (Количество персонала, занятого в сфере НИР, ОКР / среднесписочная численность) – Коэффициент обеспечения интеллектуальной собственностью (Нематериальные активы / Внеоборотные активы)	● Анализ ликвидности, кредитоспособности и платежеспособности – Коэффициент ликвидности – Коэффициент платежеспособности – Коэффициент кредитоспособности ● Анализ эффективности инновационного проекта – Чистый дисконтированный доход – Внутренняя норма рентабельности – Период окупаемости – Индекс доходности	● Показатели, характеризующие процесс разработки и финансирования инновационной деятельности – Коэффициент финансирования инновационной деятельности (Целевое финансирование + фонд специального назначения / Собственный капитал) – Средняя продолжительность разработки одного новшества (Общее число разработанных новшеств / Время, затраченное на создание i-го новшества)	● Анализ результативности внедрения инновационного продукта – Коэффициент инновационного роста (Стоимость научно-исследовательских проектов / Стоимость прочих инвестиционных расходов) – Коэффициент обеспечения интеллектуальной собственностью – Результативность внедрения инноваций (число инноваций, внедренных за период / число инноваций, разработанных за период) – Продолжительность периода реализации инновационной разработки – от идеи до внедрения (продолжительность циклов инновационной деятельности / количество циклов инновационной деятельности) – Коэффициент запатентованности научных разработок (Количество выданных патентов на научно-технические разработки / общее количество инновационных разработок) – Уровень левериджа инновационной деятельности (Заемный капитал, используемый в инновационной деятельности / Собственный капитал, используемый в инновационной деятельности) – Коэффициент рентабельности инноваций – Коэффициент освоения новой продукции (Выручка от новой продукции / Выручка) ● Сравнение показателей эффективности хозяйственной деятельности и финансовой устойчивости до внедрения инновационного продукта с фактическими значениями

Примечание. Составлено авторами по [2, 6–8].

Список литературы

1. Акимочкина Т.А. Подход к мотивации персонала в инновационной организации / Т.А. Акимочкина, Е.А. Жилина // NovaInfo.Ru. – 2015. – Т. 1, № 33–2. – С. 155–160. URL: http://novainfo.ru/article/3532 (дата обращения: 10.02.17).

2. Живаева Т.В., Петрова А.Т. Контроллинг как инновационный элемент системы управления: понятие и этапы развития / Т.В. Живаева, А.Т. Петрова // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. – 2013. – № 3 (6). – С. 19–28.

3. Кравец А.В. Влияние и роль инновационного развития бизнеса на экономический рост / А.В. Кравец // Интерактивная наука. – 2016. – № 2. – С. 147–150.

4. Лазарева В.В. Инновационный путь развития экономики России / В.В. Лазарева, Б.С. Сайфидинов // NovaInfo. Ru. – 2016. – Т. 1, № 57. – С. 174–177. URL: http://novainfo.ru/article/9392 (дата обращения: 15.02.17).

5. Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/.

6. Официальная статистика: Наука, инновации и информационное общество: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/ (дата обращения: 13.02.17).

7. Петрова А.Т. Механизм использования контроллинга товарных запасов как инструмента инновационного развития торгового предприятия [Текст]: монография / А.Т. Петрова, Т.В. Живаева. – Красноярск: СФУ, 2015. – 156 с.

8. Романова И.В. Бухгалтерская отчетность как информационная база оценки инновационного потенциала предприятия / И.В. Романова, Е.В. Гудожникова, Т.В. Завьялова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. URL: https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15412 (дата обращения: 13.02.17).

9. Хомутский Д.Ю. Как измерить инновации? / Д.Ю. Хомутский// ЖУК. Журнал Управление Компанией. – 2006. – № 2. – С. 50–53.

10. Чулок А.А. Показатели эффективности инноваций на макроуровне: основные тенденции и результаты расчета инновационного индекса / А.А. Чулок // Инновации. – 2006. – № 3. – С. 38–46.