

Совершенствование механизма управления развитием инноваций на промышленном предприятии

Improving the Mechanism for Managing the Development of Innovations in an Industrial Enterprise

DOI 10.12737/2587-9111-2023-11-2-33-38

Получено: 17 февраля 2023 г. / Одобрено: 7 марта 2023 г. / Опубликовано: 25 апреля 2023 г.

Николенко Т.Ю.

Канд. экон. наук, доцент кафедры
«Инновационная экономика, финансы и управление проектами»,
ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»
Россия, 125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4
e-mail: engecin@mail.ru

Nikolenko T.Yu.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
«Innovative Economics, Finance and project management» Department,
Moscow Aviation Institute (National Research University)
4, Volokolamsk highway, Moscow, 125993, Russia
e-mail: engecin@mail.ru

Аннотация

Тема исследования является актуальной в связи с тем, что инновационная активность хозяйствующих субъектов оказывает существенное влияние на развитие государства, его экономики, науки, промышленности и общества. Кроме того, обладая высоким инновационным потенциалом организация обеспечивает свою независимость, финансовую устойчивость и благосостояние. В статье рассмотрены организация и анализ инновационной деятельности на примере конкретного предприятия. Рассмотрена система оценки выполнения программы инновационного развития, обозначены ее недостатки в виде отсутствия взаимосвязей между целевыми критериями и эффективностью деятельности предприятия в целом. Предложены рекомендации по совершенствованию механизма управления инновационной деятельностью в части оценки инновационной активности. Изменение организационной структуры с выделением специального подразделения для управления реализацией инновационной программы позволит координировать действия сотрудников и обеспечить эффективное взаимодействие для достижения общей цели. Обновленная система показателей инновационной активности демонстрирует влияние результатов реализации инновационных проектов на различные сферы деятельности предприятия.

Ключевые слова: инновационная активность, механизм управления развитием, система показателей, программа инновационного развития, промышленное предприятие.

Abstract

The research topic is relevant due to the fact that the innovative activity of economic entities has a significant impact on the development of the state, its economy, science, industry and society. In addition, having a high innovative potential, the organization ensures its independence, financial stability and well-being. The article considers the organization and analysis of innovation activity on the example of a specific enterprise. The system of evaluation of the implementation of the innovative development program is considered, its disadvantages are identified in the form of the lack of interrelations between the target criteria and the efficiency of the enterprise as a whole. Recommendations for improving the mechanism of innovation management in terms of assessing innovation activity are proposed. Changing the organizational structure with the allocation of a special unit to manage the implementation of the innovation program will allow coordinating the actions of employees and ensuring effective interaction to achieve a common goal. The updated system of indicators of innovation activity demonstrates the impact of the results of the implementation of innovative projects on various spheres of activity of the enterprise.

Keywords: innovation activity, development management mechanism, system of indicators, innovative development program, industrial enterprise.

Введение

Инновации являются драйвером экономического и технологического развития государства. Промышленные предприятия выступают субъектом инновационной деятельности и по цепочке внедрения новшеств находятся ближе остальных к моменту материализации и распространения инновационного продукта. Успех реализации инновации зависит от правильной и эффективной организации деятельности предприятия по формированию программы финансирования и управления проектами. Таким образом, целесообразно формировать эффективный механизм управления развитием инноваций для целенаправленного контроля этапов инновационной деятельности предприятия.

В рамках исследования механизм управления развитием инноваций на промышленном предприятии включает совокупность элементов организационной структуры в области управления инновационной деятельностью, в том числе центры ответственности и связи между бизнес-процессами,

а также процедуру оценки инновационной активности на основе специальной системы показателей [2, 4].

Описание данных и методов исследования

Рассмотрим пример организации инновационной деятельности на действующем наукоёмком предприятии. В АО «Тураевское машиностроительное конструкторское бюро «Союз»» (АО ТМКБ «Союз») ежегодно формируется отчет по итогам реализации программы инновационного развития (ПИР). Основными задачами подготовки отчета являются:

- оценка соответствия значений ключевых показателей эффективности (КПЭ), достигнутых за отчетный период, значениям КПЭ, запланированным в ПИР;
- оценка соответствия значений всех количественных локальных показателей эффективности (ПЭ) запланированным;
- определение степени выполнения мероприятий, предусмотренных ПИР;

- оценка соответствия объемов средств, фактически направленных предприятием на реализацию ПИР, в том числе на выполнение научных исследований и разработок, в отчетном периоде, заявленным в ПИР планам финансирования;
- выявление причин отклонений результатов, достигнутых в рамках реализации ПИР, от заявленных в программе планов.

Показатели эффективности выполнения программы инновационного развития не имеют тенденции к росту или снижению в течение времени [1]. Данные показатели являются целевыми и показывают прогресс выполнения проектов и мероприятий программы. Само по себе достижение целевых показателей программы инновационного развития не должно являться главной задачей деятельности предприятия, но они служат индикаторами результативности работы над будущим существованием организации.

Достигнуть роста объема выпуска продукции только за счет увеличения спроса, без расширения производственных возможностей реально до определенного уровня, который может не удовлетворить потребности рынка [3]. Также невозможно и существование предприятия, выпускающего устаревшую и некачественную продукцию.

Инновационное развитие предприятия определяет возможность осуществления им своей деятель-

ности в перспективе. Реализация программы инновационного развития служит инструментом развития в основных направлениях деятельности и необходимым условием движения от существующего облика к будущему [5].

Состав ключевых показателей эффективности и данные для расчета общего показателя инновационной активности представлены в табл. 1.

Для оценки используется система показателей, объединенных по группам. Каждому показателю присваивается вес, характеризующий его значимость для развития инновационной деятельности предприятия [6]. Для расчета итоговой оценки по критериям определяют произведение веса показателя и фактического процента выполнения относительно планового значения. Путем суммирования итоговых оценок по показателям формируется общая оценка инновационной активности предприятия за рассматриваемый отчетный период [7].

В случае нулевого значения планового критерия, он исключается из расчетов, а его весовой коэффициент равномерно распределяется по всем остальным показателям в рамках направления оценки.

Стратегической целью инновационной деятельности рассматриваемого предприятия является его динамичное, устойчивое и сбалансированное развитие на основе сохранения и положительной динамики уникальных компетенций, что позволит укрепить

Таблица 1

Степень выполнения программы инновационного развития

Направление оценки	Показатель	2021			2022		
		% выполнения	Вес	Итог	% выполнения	Вес	Итог
1	2	3	4	5 = 3 × 4	6	7	8 = 6 × 7
Экономическая эффективность инвестиций в инновации	Доля инновационной продукции в общем объеме продаж, %	100%	0,22	22,0%	23,1%	0,22	5,1%
Научеёмкость выпускаемой продукции	Затраты на исследования и разработки, млн руб.	100%	0,10	9,0 %	48,8%	0,10	4,4%
	Затраты на исследования и разработки, финансируемые за счет внебюджетных средств, млн руб.	100%	0,12	13,0%	0,0%	0,12	0,0%
	Объем исследований и разработок, выполняемых вузами, млн руб.	29%	0,06	1,7%	0,0%	0,06	0,0%
	Объем исследований и разработок, выполняемых научными организациями, млн руб.	100%	0,05	4,0%	43,9%	0,05	1,8%
Эффективность технологических инноваций	Объем финансирования технологических инноваций за счет внебюджетных средств	86,3%	0,14	11,2%	32,0%	0,14	1,0%
	Выработка на одного работника предприятия в год	81,3%	0,12	8,13%	74,1%	0,12	9,6%
Эффективность технологических инноваций	Количество ежегодно внедряемых российских производственных технологий	100%	0,05	5,0%	100,0%	0,05	10,0%
	Количество сотрудников, проходящих повышение квалификации и профессиональную переподготовку в вузах	50%	0,06	3,5%	100,0%	0,06	5,0%
Качество представленных материалов	Наличие корректно заполненной отчетности	25%	0,08	8,0%	100,0%	0,08	10,0%
ИТОГО (общая оценка)		85,6%			46,8%		

пить его конкурентные позиции на внутреннем и мировом рынке. Для достижения стратегической цели инновационного развития требуется повышение эффективности производства серийной продукции и разработки продукции нового поколения, для чего необходимо совершенствовать имеющиеся технологии, разрабатывать и внедрять новые конструкторские и технологические решения, обеспечить использование передовых информационных технологий для повышения эффективности менеджмента, цифровизацию процессов разработки, производства и испытаний изделий, а также реализовать мероприятия по переподготовке, повышению квалификации и привлечению персонала [8, 9].

Основными показателями, влияющими на процент выполнения программы инновационного развития АО ТМКБ «Союз» являются доля инновационной продукции в общем объеме продаж, затраты на исследования и разработки за счет бюджетных и внебюджетных средств, объем финансирования технологических инноваций за счет собственных средств, выработка на одного работника. Вес данных показателей составляет около 70% от всех критериев эффективности выполнения программы инновационного развития.

АО ТМКБ «Союз» сегодня является предприятием, которое способствует удовлетворению спроса на авиационные средства поражения (тактические управляемые ракеты), выпуская одну из основных составных частей ракеты — прямоточный воздушно-реактивный двигатель с характеристиками, соответствующими мировому уровню, чем и обеспечивает свое существование. Также АО ТМКБ «Союз» выполняет работы по разработке перспективных силовых установок для высокоскоростных ЛА. Учитывая постоянную востребованность в улучшении производимой продукции, а также возможность расширения области применения выпускаемых и разрабатываемых двигателей, можно сказать, что АО ТМКБ «Союз» является востребованным и перспективным предприятием.

Результаты исследования

Формирование перспективного облика предприятия возможно при правильном подходе к реализации программы инновационного развития. Для успешной активизации и повышения эффективности инновационной деятельности необходимо координировать работу всех служб и подразделений предприятия, а также обеспечить мониторинг выполнения программы для разработки грамотных управленческих решений, корректирующих и пре-

дупреждающих действий, направленных на выполнение запланированных проектов и мероприятий.

Учитывая вышеизложенное, целесообразно изменить организационную структуру управления предприятия и совершенствовать систему показателей инновационной активности АО ТМКБ «Союз».

Программа инновационного развития АО ТМКБ «Союз» предусматривает работу в нескольких основных направлениях:

1. Разработка новых продуктов.
2. Внедрение новых технологий.
3. Увеличение своих производственных возможностей.

Работа по данным направлениям ведется за счет реализации проектов и мероприятий различными службами и подразделениями организации. Несмотря на то что реализуемые проекты и мероприятия оказывают существенное влияние на развитие всего предприятия и его существования в будущем, работа служб не скоординирована и не направлена на выполнение программы инновационного развития как первостепенной единой цели. Каждая служба и структурное подразделение реализует свои задачи обособленно и ориентируется на выполнение работы, находящейся в ее зоне ответственности. Отмечается отсутствие системного подхода, общего центра координации работ и согласованности действий, что значительно оказывает влияние на сроки и качество достижения целевых показателей инновационной деятельности.

Так, например, проекты реконструкции и технического перевооружения должны быть увязаны с выполнением производственной программы и разработками новых изделий. Однако, фактически их связь устанавливается только при инициации проектов на первоначальной стадии запуска, далее взаимодействие теряется. Проекты и мероприятия цифровой трансформации, организационные инновации и результаты интеллектуальной деятельности (РИД) также остаются без должного внимания. Отрицательным моментом является исключение оценки отдельных проектов и их вкладов в реализацию общей программы инновационного развития.

Для эффективного планирования, организации, координации, контроля и реализации проектов и мероприятий, а также эффективного управления РИД необходимо создать службу инновационного развития.

В состав службы целесообразно включить следующие подразделения:

1. Отдел инновационного развития. Задачи данного подразделения заключаются в разработке

и оценке программы инновационного развития; координации подразделений и служб предприятия в рамках инновационной деятельности; мониторинге выполнения проектов и мероприятий; оценке и согласовании проектов и мероприятий для включения в программу инновационного развития.

2. Отдел управления РИД. Подразделение несет ответственность за содействие созданию, выявлению РИД; оформление и учет РИД; обеспечение защиты прав на интеллектуальную деятельность; проведение патентно-информационных исследований, в том числе построение патентных ландшафтов в сфере деятельности предприятия; создание и управление информационной базой; обеспечение коммерциализации РИД.

3. Отдел маркетинга. В обязанности которого входит: исследование профильных и перспективных рынков; вывод на рынок продукции предприятия; поиск и организация новых каналов сбыта; оценка сбыта продукции; прогнозирование спроса на продукцию; изучение конкурентов; разработка стратегии маркетинга предприятия; организация и проведение выставочных мероприятий.

На рисунке изображено место службы инновационного развития в организационной структуре АО ТМКБ «Союз».

В измененной структуре присутствует заместитель генерального директора по инновационному развитию и подчиняющиеся ему новые подразделения.

Внедрение новой организационной структуры позволит управлять программой инновационного

развития, т.е. организовать и координировать работу всех служб предприятия для достижения плановых показателей программы инновационного развития и ее стратегических целей.

В качестве второй рекомендации, обеспечивающей эффективность инновационной деятельности предприятия выступает совершенствование системы оценки достижения плановых показателей в области выполнения программы инновационного развития.

Обновленный состав показателей инновационной активности и ее количественная оценка представлены в табл. 2.

Итоговая оценка инновационной активности по предложенной системе составила 53,82%, по действующей системе оценка составила 46,8%.

Обсуждение и заключение

Предложенная система показателей позволит увидеть влияние критериев инновационной активности на показатели операционной деятельности и, как следствие, экономической эффективности в целом по предприятию. Эффекты от реализации проектов и мероприятий, направленных на реализацию технологических, организационных и маркетинговых инноваций могут оказать влияние на эффективность деятельности в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периодах.

В текущей редакции программы инновационного развития некоторые из указанных в таблице показателей отсутствуют, а некоторые критерии даже не встречаются в нормативных или отчетных



Рис. Место службы инновационного развития в организационной структуре предприятия

Таблица 2

Оценка инновационной активности с использованием новой системы показателей

Направление оценки	Показатели эффективности		2022		
	Показатель	Вес	План	Факт	Оценка
1	2	3	4	5	6
Инновационная активность	Доля инновационной продукции в общем объеме продаж, %	0,1	39,9	9,2	2%
	Затраты на НИР и ОКР, млн руб.	0,05	1438,9	701,9	2%
	Затраты на технологические инновации, млн руб.	0,05	1483,4	413,1	1%
	Затраты на организационные инновации, млн руб.	0,03	0	0	3%
	Затраты на маркетинговые инновации, млн руб.	0,02	0	0	2%
	Количество полученных патентов, ед.	0,04	2	0	0%
	Стоимость НМА, млн руб.	0,01	—	—	0%
Вес направления оценки (ИТОГО)		0,3	—	—	11%
Операционная эффективность	Объем выпуска продукции (собственными силами), млн руб.	0,05	2531	2372	5%
	Объем выпуска инновационной продукции (собственными силами), млн руб.	0,05	0	0	5%
	Выработка на одного работника, млн руб.	0,05	2,98	2,8	5%
	Доля затрат на брак, %	0,05	0	0	5%
	Объем НИР и ОКР, выполненных собственными силами, млн руб.	0,05	851,95	464,9	3%
	Эффективность производительности труда, млн руб.	0,05	0,68	0,5	4%
	Сокращение длительности производственных циклов, дней	0,1	—	—	0%
	Сокращение длительности выполнения НИР и ОКР, дней	0,1	—	—	0%
Вес направления оценки (ИТОГО)		0,5	—	—	26%
Экономическая эффективность	Выручка, млн руб.	0,02	5499,59	5052,3	2%
	Прибыль (убыток) до выплаты налогов и процентов, млн руб.	0,03	549,59	354,1	2%
	Расходы по основным видам деятельности, млн руб.	0,05	4352,9	3998	4,6%
	Рентабельность серийной продукции, %	0,05	13%	9%	4%
	Рентабельность инновационной продукции, %	0,05	0	0	5%
Вес направления оценки (ИТОГО)		0,2	—	—	17%
ИТОГО (общая оценка)					53,82%

документах АО ТМКБ «Союз», что создает дополнительные препятствия при внедрении новой системы показателей эффективности инновационной активности предприятия.

Для результативного применения системы управления инновационным развитием предприятия и ее эффективного функционирования необходимо разработать дорожную карту внедрения, включающую определение четких временных рамок и состава работ [10]. Дорожная карта представляет собой состав основных этапов последовательного внедрения:

1. Утверждение организационной структуры.
2. Аудит основных бизнес-процессов организации.
3. Анализ эффективности основных бизнес-процессов.
4. Применение новой системы оценки инновационной активности. Определение базовых значений показателей.
5. Интеграция процесса управления инновационным развитием.
6. Корректировка программы инновационного развития.

Процесс реализации предлагаемых мероприятий направлен на оценку и анализ текущей ситуации

на предприятии, рассмотрение возможности применения системы показателей инновационной активности и формирование самой системы управления инновационным развитием. В качестве результата выполнения мероприятий по внедрению обновленной системы выступает новая программа инновационного развития.

Таким образом, предложенная система оценки инновационной активности служит инструментом для реагирования на достижение желаемых результатов в будущем. Существующая система оценки в основном показывает только затраты на инновации в отличие от предложенной и не ориентирована на конечный результат.

В предложенной системе оценки группа показателей инновационной активности показывает объем затрат на инновации, что позволяет с одной стороны контролировать издержки, а с другой сопоставлять их с выполненным объемом работ. Группа показателей операционной эффективности позволяет увидеть эффект от внедряемых инноваций в собственной деятельности. Группа критериев экономической эффективности отражает результаты влияния предыдущих двух групп показателей, показывая пла-

нируемый уровень основных показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

В заключение можно сказать, что внедрение обновленного механизма управления развитием инноваций окажет положительное влияние на инновационное развитие предприятия.

Литература

1. *Бондаренко А.В., Бурдин С.С.* Стратегическая эффективность и стратегический риск наукоемкой продукции как факторы цифровой трансформации // *Экономика и предпринимательство*. 2020. № 10 (123). С. 223–228.
2. *Бурдина А.А., Бондаренко А.В.* Механизм экономического анализа комплексной эффективности проекта по созданию высокотехнологичной продукции // *Экономика устойчивого развития*. 2019. № 3 (39). С. 174–178.
3. *Кокурин Д.И.* Инновации в России: системно-институциональный анализ. М.: ТрансЛит, 2018. 921 с.
4. *Михайлюк О.Н., Мещакова А.Е.* Механизм стратегического управления инновационным развитием промышленных компаний // *Теория и практика мировой науки*. 2021. № 12. С. 5–7.
5. *Нижегородцев Р.М.* Институты и механизмы управления инновационным развитием экономики // *Друckerовский вестник*. 2022. № 3 (47). С. 238–243.
6. *Николенко Т.Ю., Семина Л.В.* Инновационная деятельность как фактор роста экономической безопасности предприятия // *Финансовый бизнес*. 2021. № 8. С. 134–137.
7. *Nikolenko T.Yu., Semina L.V.* Impact of innovative activity on the economic security of the enterprise // *Amazonia Investiga*. 2021. Vol. 10 (№ 47), pp. 271–281.
8. *Nikolenko T.Yu., Semina L.V.* Risk assessment in the economic analysis of innovative projects // *Russian Engineering Research*. 2022. Vol. 42 (№ 4), pp. 430–433.
9. *Nikolenko T.Yu., Tarasova E.V., Gorbunov G.L., Semina L.V.* Implementation of Investment Projects at Industrial Enterprises // *Russian Engineering Research*. 2018. Vol. 38 (№ 4), pp. 295–300.
10. *Петров М.Н.* Развитие методологических подходов к определению понятия «механизм управления инновационными проектами» // *Мировая наука*. 2022. № 6 (63). С. 149–153.

References

1. *Bondarenko A.V., Burdin S.S.* Strategic efficiency and strategic risk of high-tech products as factors of digital transformation. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship], 2020, № 10 (123), pp. 223–228. (in Russian). DOI: 10.34925/EIP.2020.123.10.039
2. *Burdina A.A., Bondarenko A.V.* The mechanism of economic analysis of the complex efficiency of the project for the creation of high-tech products. *Ekonomika ustojchivogo razvitiya* [Sustainable development economics], 2019, № 3 (39), pp. 174–178. (in Russian).
3. *Kokurin D.I.* *Innovacii v Rossii: sistemno-institucional'nyj analiz* [Innovations in Russia: system-institutional analysis]. Moscow, TransLit Publ., 2018. 921 p.
4. *Mihajlyuk O.N., Meshchakova A.E.* The mechanism of strategic management of innovative development of industrial companies. *Teoriya i praktika mirovoj nauki* [Theory and practice of world science], 2021, №12, pp. 5–7. (in Russian).
5. *Nizhegorodcev R.M.* Institutions and mechanisms for managing the innovative development of the economy. *Drukerovskij vestnik* [Drucker 's Bulletin], 2022, № 3 (47), pp. 238–243. (in Russian). DOI: 10.17213/2312-7469-2022-3-238-243
6. *Nikolenko T.Yu., Semina L.V.* Innovative activity as a factor of growth of economic security of the enterprise. *Finansovyy biznes* [Financial biznes], 2021, № 8, pp. 134–137. (in Russian).
7. *Nikolenko T.Yu., Semina L.V.* Impact of innovative activity on the economic security of the enterprise. *Amazonia Investiga*. 2021. Vol. 10 (№ 47), pp. 271–281. DOI: 10.34069/AI/2021.47.11.28
8. *Nikolenko T.Yu., Semina L. V.* Risk assessment in the economic analysis of innovative projects. *Russian Engineering Research*. 2022. Vol. 42 (№ 4), pp. 430–433.
9. *Nikolenko T.Yu., Tarasova E.V., Gorbunov G.L., Semina L.V.* Implementation of Investment Projects at Industrial Enterprises. *Russian Engineering Research*. 2018. Vol. 38 (№ 4), pp. 295–300. DOI: 10.3103/S1068798X22040256
10. *Petrov M.N.* Development of methodological approaches to the definition of the concept of «innovative project management mechanism». *Mirovaya nauka* [World Science], 2022, №6 (63), pp. 149–153. (in Russian). DOI: 10.46566/2541-9285_2022_63_149