

УДК 336.61

¹ *Н. В. Боровских, ^{1,2}Т. А. Чижикова*

¹Омский государственный технический университет, г. Омск, email: ninabor_omsk@mail.ru

²Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования

«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий», г. Омск,

email: chiczta@mail.ru

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ: СОДЕРЖАНИЕ, АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ

Ключевые слова: технологии, инновации, продуктовые инновации, процессные инновации, анализ, источники, классификации, результат, инновационная деятельность, предприятия.

Инновационное развитие предприятия является основой обеспечения устойчивого и успешного функционирования организации на рынке. Актуальность применения технологических инноваций на практике обоснована стремительно меняющимися предпочтениями потребителей на микроуровне и необходимостью обеспечения экономической безопасности страны на макроуровне. Руководитель предприятия регулярно должен проводить аналитическую оценку рынка, спроса и предложения на нем, исследовать современные технологии производства товаров и оказания услуг, внедрять инновационные продукты и механизмы производства товаров и оказания услуг. В работе представлен содержательный анализ классификации технологических инноваций, проанализирована активность российских предприятий по их освоению и определены перспективы ее повышения. Технологические инновации – это инновации, которые предусматривают выпуск нового товара или услуги путем совершенствования технологии его производства. Технологические инновации направлены на получение и применение новых знаний для решения технологических и инженерных задач в области обеспечения функционирования техники и производства в организации. Технологические инновации обусловлены влиянием научно-технического прогресса в обществе. Инновации необходимы для предприятия любой отрасли, они представляют собой совокупность управленческих решений, направленных на улучшение хозяйственной деятельности организации путем усовершенствования характеристик продукта и технологии его производства.

¹*N. V. Borovskikh, ^{1,2}T. A. Chizhikova*

¹Omsk State Technical University, Omsk, e-mail: ninabor_omsk@mail.ru

²Autonomous Non-Commercial Educational Organization of Higher Education “Siberian Institute of Business and Information Technologies”, Omsk, email: chiczta@mail.ru

FORMATION OF A COMFORTABLE CITY ENVIRONMENT AS A STRATEGY OF THE TERRITORIAL MARKET OF THE REGION

Keywords: technology, innovation, product innovation, process innovation, analysis, sources, classifications, result, innovation, enterprises.

The innovative development of the enterprise is the basis for ensuring the stable and successful functioning of the organization in the market. The relevance of the application of technological innovations in practice is justified by the rapidly changing consumer preferences at the micro level and the need to ensure the country's economic security at the macro level. The head of the enterprise must regularly conduct an analytical assessment of the market, supply and demand in it, research modern technologies for the production of goods and the provision of services, introduce innovative products and mechanisms for the production of goods and the provision of services. The paper presents a meaningful analysis of the classification of technological innovations, analyzes the activity of Russian enterprises in their development and identifies the prospects for its increase. Technological innovations are innovations that involve the release of a new product or service by improving the technology of its production. Technological innovations are aimed at obtaining and applying new knowledge to solve technological and engineering problems in the field of ensuring the functioning of equipment and production in an organization. Technological innovation is due to the influence of scientific and technological progress in society. Innovations are necessary for an enterprise in any industry; they are a set of management decisions aimed at improving the economic activity of an organization by improving the characteristics of a product and its production technology.

Экономическое развитие предприятий невозможно без внедрения и использования в практике своей деятельности инноваций. Хотя процесс создания и внедрения инноваций весьма непрост и рискован, он необходим и возможен в любой компании, независимо от сферы деятельности и величины.

Технологические инновации – это инновации, которые предусматривают выпуск нового товара или услуги путем совершенствования технологии его производства. Технологические инновации направлены на получение и применение новых знаний для решения технологических и инженерных задач в области обеспечения функционирования техники и производства в организации. Технологические инновации обусловлены влиянием научно-технического прогресса в обществе.

Разработка технологической инновации должна быть основана на всестороннем комплексном исследовании деятельности современного предприятия и тенденций рынка, спроса и предложения, предпочтений потребителей. Исследование особенностей рынка и предпочтений потребителей – это основа для формирования технологических инноваций.

Сценарии развития организации, стратегические альтернативы повышения эффективности работы основаны на всестороннем и комплексном исследовании хозяйственной деятельности, а также факторов внешней среды. Сценарии развития выстраиваются на основании прогнозных показателей эффективности, анализа желаемого результата функционирования предприятия.

Цель внедрения технологических инноваций – это повышение эффективности хозяйственной деятельности предприятия и использования имеющихся ресурсов, повышение уровня конкурентоспособности и деловой активности [1,2].

Инновации необходимы для предприятия любой отрасли, они представляют собой совокупность управленческих решений, направленных на улучшение хозяйственной деятельности организации путем усовершенствования характеристик продукта и технологии его производства.

Разработка технологических инноваций – это определенный сценарий дей-

ствий, направленных на оптимизацию хозяйственной деятельности в целях повышения конечных финансовых результатов и конкурентоспособности предприятия, это один из методов неценовой конкуренции. Цена на вновь предлагаемый продукт может быть даже выше, чем у прежнего товара. Однако спрос на данный продукт может быть велик и обеспечит рост выручки и конечных результатов работы [3,4].

Результатом внедрения технологической инновации являются определённые критерии экономической и производственной деятельности, предполагаемый прогноз спроса на продукцию. Итак, разработка технологических инноваций позволяет:

- определить текущее положение предприятия;
- оценить перспективы развития организации, возможность повышения экономических показателей и улучшения результатов производственной деятельности;
- сформировать стратегию развития;
- повысить конкурентоспособность, деловую активность и известность предприятия на рынке [5, 6].

Цель исследования – проанализировать активность российских организаций по освоению технологических инноваций и выявить направления ее повышения.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу работы составили труды отечественных ученых в области исследования обеспечения инновационного развития промышленных предприятий на макро-, мезо- и микроуровне. В ходе исследования были использованы как общенаучные методы и приемы (анализ и синтез, табличное представление материалов, методы системного подхода к исследованию проблемы), так и специализированные (анализ статистических данных, мониторинг инновационной деятельности с привлечением источников вторичной информации).

Результаты исследования и их обсуждение

Необходимость использования технологических инноваций обусловлена

активным развитием научно-технического прогресса, увеличивающими темпами цифровизации и информатизации общества.

Технологические инновации являются основой инновационной деятельности предприятия, за несколько последних десятилетий предприятия осваивали самые различные виды технологических инноваций, которые были существенно дифференцированы не только по сфере применения, но и по форме внедрения и освоения, по видам отраслей, в которых они используются, также по источникам финансирования.

Накопившийся в теории и практике инновационной деятельности отечественных предприятий материал относительно анализа форм и методов освоения технологических инноваций, позволил исследователям предложить основные критерии классификации данного вида инноваций [7, 8].

Классификация инноваций в зависимости от источника происхождения представлена на рисунке 1.

По области применения технологические инновации могут быть проклассифицированы следующим образом: инновации в промышленном производстве, в строительстве, в сфере коммуникаций, в сфере АПК, в области здравоохранения и оказания социальных услуг и т.д.

По степени новизны технологические инновации подразделяются на:

- базисные (иногда их еще называют радикальными) – такие нововведения, которые базируются на научных открытиях или крупных изобретениях и направлены на освоение принципиально новых продуктов и услуг, технологий новых поколений;

- улучшающие (используется также название приростные) – нововведения, направленные на улучшение параметров производимых продуктов и используемых технологий, совершенствование продукции и технологических процессов;

- микроинновации улучшающие отдельные производственные или потребительские параметры выпускаемых моделей техники и применяемых технологий на основе использования мелких изобретений, что способствует более эффективному производству этих мо-

делей либо повышению эффективности их использования;

- псевдоинновации (рационализирующие инновации) – деятельность, результатом которой является частичное улучшение характеристик (иногда второстепенных), существующих, в том числе и в значительной степени устаревших видов продукции, поколений техники и технологий.

По форме освоения технологические инновации делятся на продуктовые и процессные инновации [5], именно данный классификационный признак в настоящее время является основой для сбора статистической информации по инновационной деятельности предприятий в настоящий момент времени, поэтому рассмотрим их сущность и содержание более подробно.

Под продуктовыми инновациями понимают порядок разработки и внедрения новой продукции на рынке, расширение ассортимента услуг, либо совершенствование уже существующей продукции и товаров на рынке. Сущность продуктовых инноваций состоит в разработке новых продуктов и услуг и выводу их на рынок. Продуктовые инновации включают применение новых материалов, новых полуфабрикатов и комплектующих, получение принципиально новых продуктов

Продуктовые инновации могут подразумевать обновление продукта за счет:

- 1) повышения качества ранее выпускавшегося продукта, которое выражается в улучшении наиболее приоритетных для потребителей параметров;

- 2) переключения на выпуск продукции, которая принадлежит к иной продуктовой классификационной группе и чаще всего предназначена для иных потребителей.

Обновление товара обеспечивается, прежде всего, внедрением новых технологий, материалов, что зачастую влечет за собой смену оборудования, расширение производственных, складских помещений и т.п.

Процессная инновация означает, прежде всего, освоение новых методов организации производства (новые технологии), на уровне менеджмента предприятия они могут быть связаны с созданием новых организационных структур в составе предприятия (фирмы).



Рис. 1. Классификация инноваций по источнику происхождения

Таблица 1

Распределение организаций по видам инновационной деятельности (процентов, от числа организаций, осуществлявших затраты на инновационную деятельность)

Виды инновационной деятельности	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Исследования и разработки	40,8	39,5	38,7	41,8
Приобретение машин и оборудования, прочих основных средств	53,5	53,9	53,5	50,3
Маркетинг и создание бренда	4,3	4,3	4,1	8,2
Обучение и подготовка персонала	16,2	15,2	14,4	16,2
Дизайн	7,7	6,7	6,1	4,6
Инжиниринг	16,7	16,0	16,1	14,1
Разработка и приобретение программ для ЭВМ и баз данных	28,9	27,1	27,5	25,4
Приобретение прав на РИД	9,2	8,7	8,7	9,7

Процессные инновации включают в себя разработку и внедрение технологически новых или технологически значительно усовершенствованных производственных методов, включая методы передачи продуктов (технология, организация производства, доставки товаров и услуг). Инновации такого рода могут быть основаны на использовании нового производственного оборудования, новых методов организации производственного процесса или их совокупности, а также на использовании результатов исследований и разработок. Такие инновации нацелены, как правило, на повышение эффективности производства или передачи уже существующих в организации продуктов, но могут предназначаться также и для производства и поставки технологически новых или усовершенствованных продуктов, которые не могут быть произведены или поставлены с использованием обычных производственных методов

Исследование форм технологических инноваций позволяет сделать вывод, что изменения могут быть направлены на улучшение отдельных свойств и характеристик товара или услуги, или же кардинальное изменение технологического процесса. В результате чего на предприятии будет создан абсолютно новый продукт, который ранее не был обозначен на рынке и не известен потребителю. В зависимости от уровня эффективности технологические инновации можно подразделять на: низкодоходные, среднедоходные, высокодоходные. Необходимо отметить, что разные виды инноваций могут обладать разной эффективностью. Так, в условиях высокого платежеспособного спроса и больших темпов роста рынка большей эффективностью обладают, как правило, продуктовые инновации. В то же самое время в отраслях, вступивших в фазу зрелости и насыщения спроса, более эффективными могут оказаться процессные инновации [9, 10].

Таблица 2

Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации,
по федеральным округам

Федеральный округ	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Центральный	24,6	23,9	28,1	26,5
Северо-Западный	21,4	22,3	22,2	23,0
Южный	18,5	14,8	17,8	19,1
Северо-Кавказский	11,3	7,3	7,1	10,1
Приволжский	19,9	20,2	22,5	27,1
Уральский	24,6	23,3	20,9	21,7
Сибирский	17,0	16,0	16,4	19,6
Дальневосточный	18,2	16,1	15,4	15,4
В целом по РФ	20,8	19,8	21,6	23,0

Таблица 3

Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации
по основным видам экономической деятельности, %

Вид деятельности	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Промышленное производство,	19,6	18,5	20,0	21,5
в том числе:	9,5	9,0	9,7	9,5
– добыча полезных ископаемых				
– обрабатывающие производства	28,8	27,9	28,0	29,2
Обеспечение электрической энергией, газом и паром	8,8	7,7	9,3	10,9
Водоснабжение и водоотведение	4,5	3,7	5,6	6,5
Строительные работы	10,2	9,1	8,4	11,1
Деятельность в сфере телекоммуникаций	17,6	15,8	18,9	19,9
Разработка компьютерного программного обеспечения	15,2	15,5	20,8	23,0
Деятельность в области информационных технологий	12,2	9,4	12,3	12,1
Научные исследования и разработки	78,4	79,6	77,8	80,1

Таблица 4

Распределение организаций, осуществляющих продуктивные и процессные инновации, по видам деятельности (в процентах от общего числа организаций, имевших завершённые инновации), 2020 год

Вид деятельности	Продуктивные инновации	Промышленные инновации
Промышленное производство,	74,6	58,3
в том числе:		
– добыча полезных ископаемых	38,3	70,9
– обрабатывающие производства	82,4	55,1
Обеспечение электрической энергией, газом и паром	37,6	74,9
Водоснабжение и водоотведение	47,3	69,1
Сельскохозяйственное производство	53,9	66,1
Строительные работы	54,7	62,1
Деятельность в сфере телекоммуникаций	64,5	87,5
Разработка компьютерного программного обеспечения	77,5	5,4
Деятельность в области информационных технологий	66,4	67,2
Научные исследования и разработки	80,8	54,3

Результаты анализа статистической отчетности по вопросам инновационной активности российских предприятий [11, 12, 13, 14, 15, 16] позволяют сделать вывод о том, что лишь небольшая часть отечественных предприятий относится к действительно инновационным, т.е. регулярно и в достаточном объеме осуществляют научные и опытно-конструкторские работы, реализуют инновационную продукцию. Большинство российских коммерческих предприятий (50,3% от всех обследованных организаций, занятых в инновационной сфере) ориентируются на приобретение машин и оборудование, причем, как правило, зарубежного производства (таблица 1), также предприятия активно закупают программы для ЭВМ и баз данных. В меньшей степени хозяйствующие субъекты в качестве видов инновационной деятельности используют обучение и подготовку персонала в сфере инновации, еще меньше предприятия ориентируются на приобретение прав на использование результатов интеллектуальной собственности (РИД).

В среднем за период 2017-2020 гг. почти пятая часть российских предприятий, осуществляли различные виды и формы технологических инноваций, причем уровень активности предприятий по освоению данного вида инновации существенно различается по территориальному признаку (таблица 2). В большей степени в 2020 г. на освоение новых технологий и выпуск новых видов продукции были нацелены предприятия, находящиеся в Центральном федеральном округе (26,5% от числа всех организаций), в меньшей степени – предприятия, осуществляющие всю деятельность в Северо-Кавказском федеральном округе. Причиной столь высокой дифференциации является промышленная специализация региона, природные условия хозяйствования, уровень финансового обеспечения предприятий. Традиционно, регионы, имеющие сельскохозяйственную специализацию, существенно отстают от промышленных по уровню освоения инноваций, в том числе и технологических.

Использование технологических инноваций в своей деятельности практикуют, прежде всего, предприятия, заня-

тые обрабатывающими производствами (таблица 3), в 2020 г. их удельный вес составил 29,2% в общей численности предприятий, занимающихся инновационной деятельностью. Предприятия обрабатывающей промышленности, по сути, составляют «инновационное ядро» сектора среднего и крупного предпринимательства в стране. Вполне логичным, в условиях повышения уровня цифровизации во всех сферах общественной и промышленной деятельности, является увеличение числа инновационно-активных предприятий в сфере разработки компьютерного программного обеспечения.

Чаще всего, предприятия, осуществляющие инновационную деятельность, осваивают как продуктовые, так и процессные инновации одновременно, тем не менее, подавляющее большинство организаций в 2017-2019 гг. использовали в своей деятельности продуктовые инновации (67,3% от всех обследованных Росстатом предприятий, удельный вес организаций, освоивших процессные инновации в 2017-2019 гг. составил 62,6%. Распределение организаций, осуществляющих продуктовые и процессные инновации, зависит, прежде всего, от специфики их деятельности. Для организаций, занятых добычей полезных ископаемых приоритетными в 2020 году являлись процессные инновации, для обрабатывающих производств – продуктовые (таблица 4)

По данным Росстата [12], результатами внедрения продуктовых и процессных инноваций в 2020 году являлись новые и усовершенствованные:

- методы разработки и производства товаров и услуг (у 25,1% организаций от общего числа предприятий, имевших завершённые инновации);
- методы логистики, поставок и распределения сырья, материалов, товаров и услуг (у 12,8% организаций);
- методы обработки и передачи информации (27,9%);
- методы ведения бизнеса, корпоративного управления, бухгалтерского учета (23,0%);
- практики деловых отношений и внешних связей (11,1%);
- методы управления трудовыми ресурсами (13,6%);

– маркетинговые методы продвижения, представления и ценообразования товаров (13,5%).

Таким образом, проведенное исследование показало, что инновационные российские предприятия, подавляющая часть которых относится к крупному и среднему бизнесу, в плане освоения технологических инноваций, развиваются медленно и фрагментарно. Несмотря на высокую значимость и существенное влияние использования технологических инноваций на конкурентоспособность предприятий и продукции, уровень использования этого вида инноваций на протяжении длительного периода времени остается низким, более того темпы освоения технологических инноваций является недостаточным для обеспечения экономической безопасности и не соответствующим потребностям современного этапа экономического развития страны.

Следовательно, особую значимость приобретает вопрос создания полноценной национальной инновационной системы, обеспечивающей отечественное производство современных машин и оборудования, подготовку на системной, а не фрагментарной основе, кадров в области инновационной деятельности. Необходима государственная поддержка освоения инноваций предприятий,

стимулирование закупки оборудования и результатов интеллектуальной деятельности на микроуровне.

Выводы

Технологические инновации играют важную роль в совершенствовании работы современной организации. Технологические инновации предусматривают создание нового вида продукта по новой технологии производства, улучшая тем самым его потребительские качества. Технологические инновации способствуют росту деловой активности и конкурентоспособности предприятий на рынке.

Исследование форм технологических инноваций позволяет сделать вывод, что изменения могут быть направлены на улучшение отдельных свойств и характеристик товара или услуги, или же кардинальное изменение технологического процесса. В результате чего на предприятии будет создан абсолютно новый продукт, который ранее не был обозначен на рынке и не известен потребителю. Разработка инноваций представляет собой сложный и трудоемкий процесс. В одних случаях необходимо усовершенствовать только некоторые потребительские свойства товара, а в других – требуется кардинально менять состав продукта.

Библиографический список

1. Беспалова О.В. К вопросу о понятии продуктовые инновации // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2019. № 31. С. 31–33
2. Дробышева Е.С., Лапина М.А. Определение понятия инноваций и основания классификации инноваций // Проблемы современной науки и образования. 2019. № 12 (145). С. 69-72.
3. Явич С.Э., Изопайтис Н.Р. Определение понятия инноваций и основания классификации инноваций // Вестник Московского гуманитарно-экономического института. 2018. № 1. С. 101-108.
4. Элснет В. Экономика сложности и инновации: почему положительные эффекты от инноваций не гарантированы // Журнал институциональных исследований. 2020. № 80. С. 256-281.
5. Горбунова А.Ю. Управление процессом внедрения продуктовой инновации // Управление современной организацией. 2017. № 2. С. 92–98.
6. Шамина Л.К. Проблемы внедрения продуктовых инноваций // Синергия наук. 2020. № 4. С. 12–19.
7. Акопян Л.В. Характеристика текущих тенденций фондового рынка инноваций и инвестиций на основе индекса ММВБ-инновации // Инновационное развитие Российской экономики: сб. материалов международной научно-практической конференции. 2017. С. 251 – 252.
8. Гумерова Г.И., Шаймиева Э.Ш. Современные предпосылки формирования классификации технологических инноваций // Региональная экономика: теория и практика. 2019. № 35. С. 57-61.

9. Попов А.Н. Стартап-студия как перспективная модель развития инноваций в контексте венчурного рынка и корпоративных инноваций в России // Государственное управление. Электронный вестник. 2018. Т. 10. № 4. С. 7-19.
10. Гумерова Г.И., Шаймиева Э.Ш. Основные приоритеты инновационного развития предприятий на примере технологических инноваций // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2019. Т. 5. № 6 (39). С. 44-52.
11. Гохберг Л.М., Грачева Г.А., Дитковский К.А. и др. Индикаторы инновационной деятельности: 2021: статистический сборник / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. 280 с.
12. Гохберг Л.М., Дитковский К.А., Евневич Е.И. и др. Индикаторы инновационной деятельности: 2020: статистический сборник / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. 280 с.
13. Гохберг Л.М., Дитковский К.А., Кузнецова И.А. и др. Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2019. 376 с.
14. Гохберг Л.М., Дитковский К.А., Евневич Е.И. и др. Наука. Технологии. Инновации: 2021: краткий статистический сборник / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. 92 с.
15. Гохберг Л.М., Дитковский К.А., Евневич Е.И. и др. Наука. Технологии. Инновации: 2020: краткий статистический сборник / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. 88 с.
16. Городникова Н.В., Гохберг Л.М., Дитковский К.А. и др. Наука. Технологии. Инновации: 2019: краткий статистический сборник / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2019. 84 с.