



НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 332.1

Дата поступления: 17.03.2022
рецензирования: 25.04.2022
принятия: 27.05.2022

Трансформация процессов коммерциализации инноваций

Тюкавкин Н.М.

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева,
г. Самара, Российская Федерация

E-mail: tnm-samara@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6049-897X>

В.Ю. Анисимова

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева,
г. Самара, Российская Федерация

E-mail: ipanisimova@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8216-5209>

Аннотация: Современная наука мало представлена исследованиями в сфере коммерциализации новшеств. Основные подходы к коммерциализации, предлагаемые различными авторами, ограничиваются вопросами анализа коммерциализации инноваций при их внедрении на собственное предприятие, частичное или полную передачу прав на инновационную продукцию сторонним покупателям. В данном исследовании авторами уточнено понятие «коммерциализация», представлены традиционные подходы к ее проведению, отмечены недостатки в существующих исследованиях. Показаны традиционные формы ее проведения, а также представлены методы организации коммерциализации новшеств. Раскрыты существенные недостатки представленных исследований, которые заключаются в том, что на рынок может быть представлена невостребованная продукция, что означает провал инновационных разработок. Данное положение отражает факт низкой инновационной активности отечественной инновационной деятельности. Авторами, на основании уточнения понятия «коммерциализация» новшеств, предложен трансформационный подход к ее организации, основанный на формировании потребителя новшеств, который заинтересован в использовании инноваций. В работе предлагается процесс коммерциализации новшеств разделить на этапы, представляющие собой достижение определенных результатов инновационной деятельности и отражающие результаты коммерциализации, на основании которых можно предположить об успешности или непродуктивности инновационных разработок. В работе предложены трансформационные направления коммерциализации новшеств, повышающие уровень ее применения.

Ключевые слова: коммерциализация; новшества; инновации; инновационные проекты; внедрение; трансфер; трансформация; инновационная активность.

Цитирование. Тюкавкин Н.М., Анисимова В.Ю. Трансформация процессов коммерциализации инноваций // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2022. Т. 13, № 2. С. 118–125. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2022-13-2-118-125>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© Тюкавкин Н.М., Анисимова В.Ю., 2022

Николай Михайлович Тюкавкин – доктор экономических наук, заведующий кафедрой экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

Валерия Юрьевна Анисимова – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

SCIENTIFIC ARTICLE

Submitted: 17.03.2022
Revised: 25.04.2022
Accepted: 27.05.2022

Transformation of innovation commercialization processes

N.M. Tyukavkin

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: tnm-samara@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6049-897X>

V.Yu. Anisimova

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: ipanisimova@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8216-5209>

Abstract: Modern science is little represented by research in the field of commercialization of innovations. The main approaches to commercialization proposed by various authors are limited to the analysis of the commercialization of innovations when they are introduced into their own enterprise, partial or complete transfer of rights to innovative products to third-party buyers. In this study, the authors clarified the concept of «commercialization», presented traditional approaches to its implementation, and noted shortcomings in existing studies. The traditional forms of its implementation are shown, as well as methods of organizing the commercialization of innovations are presented. The essential shortcomings of the presented studies are revealed, which consist in the fact that unclaimed products can be presented to the market, which means the failure of innovative developments. This provision reflects the fact of low innovation activity of domestic innovation activity. The authors, based on the clarification of the concept of «commercialization» of innovations, propose a transformational approach to its organization based on the formation of a consumer of innovations who is interested in using innovations. The paper proposes to divide the process of commercialization of innovations into stages that represent the achievement of certain results of innovative activity and reflect the results of commercialization, on the basis of which it is possible to assume the success or unacceptability of innovative developments. The article proposes transformational directions of commercialization of innovations that increase the level of its application.

Key words: commercialization; innovations; innovations; innovative projects; implementation; transfer; transformation; innovative activity.

Citation. Tyukavkin N.M., Anisimova V.Yu. Transformation of innovation commercialization processes. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2022, vol. 13, no. 2, pp. 118–125. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2022-13-2-118-125>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declare no conflict of interest.

© Tyukavkin N.M., Anisimova V.Yu., 2022

Nikolay M. Tyukavkin – Doctor of Economics, head of the Department of Innovation Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Valeriya Yu. Anisimova – associate professor of the Department of Innovation Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

Инновации (инновационная продукция, инновационные технологии) необходимы для развития различных сфер предпринимательской деятельности. Под инновациями понимают инновационную продукцию, инновационные технологии, в том числе организационные, управленческие и маркетинговые. Инновационная продукция после своей коммерциализации должна приносить доход ее создателям. Основной проблемой инновационной деятельности является нахождение актуального рыночного использования нововведений. Инновационный результат не является инновацией, если нет на него рыночного спроса, он не коммерциализован и просто представляет какое-то новшество, изобретение и пр. Поэтому процесс коммерциализации инноваций является важной (если не основной) стадией инновационной деятельности, реализуемой через определенные проекты, которые должны окупаться, приносить прибыль.

Исследования ведущих российских и зарубежных ученых наглядно подтверждает, что однозначного определения сущности, содержания и структуры процессов коммерциализации новшеств не существует. По Й. Шумпетеру, «наиболее используемым является определение коммерциализации как составной части процесса инновационной деятельности, осуществление которой начинается после завершения инновационных разработок» и необходимости вывода инновационной продукции на рынок [1].

В настоящее время данный факт также подтверждается тем, что нет единого мнения среди ученых и к подходам коммерциализации новшеств. Это определяется «следующими факторами:

- цели создания новшеств: для собственного использования, для диффузии, для реализации на открытом рынке;
- место коммерциализации в инновационном цикле: при осуществлении маркетинговых исследований рынка до разработки инновационного проекта; на начальных этапах НИОКР; при создании опытной партии, при серийном производстве продукции;
- непонимание отличия коммерциализации от процесса внедрения новшеств на собственном производстве;
- неопределенность свойств создаваемого новшества и пр.» [2].

В экономической науке имеется несколько подходов различных авторов к категории «коммерциализация». В Федеральном законе от 2 ноября 2013 года № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» под коммерциализацией понимают вовлечение в оборот научных и (или) научно-технических результатов [3].

Кроме этого, Скворцова Т.А. и Милов А.А. в своих трудах отражают распространенное мнение, что «нововведения представляют собой механизм развития производственно-технологической системы, а внедрение инноваций, их коммерциализация связываются с рыночными механизмами, наличием определенных условий и осуществления стимулирующих мероприятий по выводу инноваций на рынок» [4].

В трудах Дж. Казметского коммерциализация представлена в виде «процесса, при помощи которого результаты НИОКР трансформируются в инновационные продукты (услуги) на рынке» [5].

В ряде работ отмечено, что коммерциализация представляет собой процесс разработки инноваций, который направлен на перевод современных наукоемких технологий, генерацию идей в «поток экономической отдачи». Отсюда получаем, что коммерциализация идентифицируется в качестве процесса передачи теоретических знаний в определенную коммерческую деятельность [6].

Исследователь В.В. Глухов разделяют процессы коммерциализации на две части: «применение интеллектуального капитала в деятельности предприятия» и «коммерциализацию результатов инновационной деятельности (продукция, технологии) путем внедрения их в производственный оборот в целях получения дополнительной прибыли, возмещения затрат на НИОКР» [7].

В работах Я.Н. Грик под коммерциализацией инновационных результатов понимается получение дохода от реализации инновационной продукции или ее использования в собственном производстве [8].

Анализируя подходы к сущности коммерциализации, авторами отмечается, что они не содержат точного определения данного понятия, так как не учитывают все особенности этого явления. В частности, авторами подчеркивается, что на практике в наиболее развитых странах в настоящее время реализуется не более 10 % проектов. Предприятие-инноватор традиционно при коммерциализации новшеств осуществляет одно из трех решений: воплощает инновационный проект в жизнь самостоятельно, то есть разрабатывает новшества для дальнейшего использования на собственном производстве; производит продажу лицензии на использование результатов проекта или продает все права по реализации проекта. В двух последних случаях получаем, что коммерциализация новшеств – это привлечение средств инвесторов по финансированию инновационной деятельности, исходя из принципа участия в потенциальной прибыли в случае успеха проекта.

Таким образом, на основе имеющихся разработок ученых в сфере коммерциализации новшеств авторами представлено уточненное понятие: коммерциализация новшеств - это трансформационный процесс по преобразованию результатов инновационной деятельности, представляющих рыночную востребованность и покупательскую способность инновационных продуктов и технологий, с целью использования на собственном производстве (собственные нужды) или получения дохода от реализации результатов данной деятельности. В данном определении представлены трансформационные процессы и авторами уточняется цель этого исследования – это трансформация процессов коммерциализации, то есть преобразование подходов коммерциализации в свете достижений современной науки.

При использовании термина «коммерциализация» новшества следует обратить внимание, что процессы коммерциализации являются составной частью инновационных процессов, участвующей в таких процессах, как: генерирование научных идей, НИОКР, лабораторные испытания, серийный выпуск продукции, маркетинговые исследования рынка.

Как и всей инновационной деятельности, коммерциализации присущи основные черты: существенный уровень риска нереализации инновационного проекта, невостребованность новой продукции на рынке; значительный объем требуемых финансовых (и иных) ресурсов на проведение ком-

мерциализации; дополнительные затраты на маркетинговые исследования рынка сбыта; длительный период окупаемости инновационного проекта и выхода на прибыльную деятельность.

Ход исследования

Основные подходы к коммерциализации новшеств представлены исследователями О.А. Цукановой, Е.А. Дубицкой, которые делают упор на научно-прикладные исследования и создание интеллектуальной собственности, по заказу промышленных предприятий; формирование совместных исследовательских лабораторий; частичную или полную передачу прав на применение результатов исследований [9]. Данные подходы являются традиционными и не отражают трансформацию процессов коммерциализации. Также существуют новые подходы или формы коммерциализации новшеств: бизнес-инкубаторы; малые инновационные предприятия (МИП); технопарки. Но даже в этих формах организации процессов коммерциализации используются традиционные акселераторы, бизнес-ангелы, стартапы, венчурное инвестирование. В большинстве случаев новая продукция передается отдельной организации, которая предоставляет права на использование новшеств.

Авторы предлагают иной подход к коммерциализации новшеств, связанный с трансформацией самого процесса коммерциализации, основанный на том, что вопросы коммерциализации создают взаимосвязи между новшествами и возможностями, связанные с их использованием, а также демонстрацию и инкубацию инновационных технологий, принятие рынком и генерирование выгод, подбор и разработку инструментов ведения бизнеса. Данный подход свидетельствует об этапности процесса коммерциализации, начинающегося с научных исследований, технологической разработки новых знаний, процесса инкубации, в которых более глубоко исследуются бизнес-возможности разрабатываемых новшеств и заканчивается процесс развития инновационной активности на рынке [10].

Авторами предполагается процесс коммерциализации новшеств разделить на этапы, представляющие собой достижение определенных результатов инновационной деятельности и отражающие результаты коммерциализации, на основании которых можно предположить об успешности или непродуктивности инновационных разработок.

Самый существенный недостаток представленных исследований заключается в том, что на рынок может пойти продукция, которая будет им не востребована, что означает провал инновационных разработок. Это положение отражает факт низкой инновационной активности отечественной инновационной деятельности. Промышленным предприятиям проще приобрести уже разработанные технологии, воспользоваться трансфером технологий, нежели разрабатывать собственные, которые более затратны и требуют дополнительной коммерциализации.

В данном исследовании авторы останавливаются на вопросах коммерциализации новшеств с целью их вывода на рынок, не затрагивая вопросы внедрения новшеств на собственных предприятиях, для собственных нужд. В работе рассматриваются коммерческие вопросы коммерциализации инноваций, заключающиеся в получении дохода от реализации результатов инновационной деятельности. Весь инновационный процесс направлен на создание новой продукции, новых технологий, которые при их успешной востребованности на рынке смогут значительно повысить конкурентоспособность предприятия, создать цепочки получения дополнительной прибыли.

В настоящее время, коммерциализация новшеств, представляет собой не стадию инновационного процесса, а создание нового бизнеса, который основан на результатах НИОКР, за счет их вывода на рынок при участии команды инновационного проекта. В данном случае коммерциализация основывается на получении коммерческих доходов всеми участниками инновационного проекта (рисунок 1).

Для реализации данного условия необходимо создать рыночно востребованную, конкурентоспособную продукцию. В данном случае автором для развития востребованности, а в конечном счете для коммерциализации предлагается формирование потребителя инновационной продукции. Здесь авторы отходят от целевых установок бизнеса, обосновывая, что целью деятельности инновационного бизнеса является создание собственного покупателя, потребителя инновационной продукции, а результатом функционирования бизнеса является генерирование прибыли.

Данное положение отражает основной смысл коммерциализации новшеств – представление и продвижение инновационной продукции на рынке – создание востребованности инновационной продукции. При этом данный факт решает сразу:

- целевые установки по созданию новшеств – для кого предназначено данное новшество (целевая аудитория);
- способы коммерциализации новшеств: маркетинговые исследования предпочтений потребителей;
- представление и раскрытие потенциальных свойств создаваемого новшества [11].

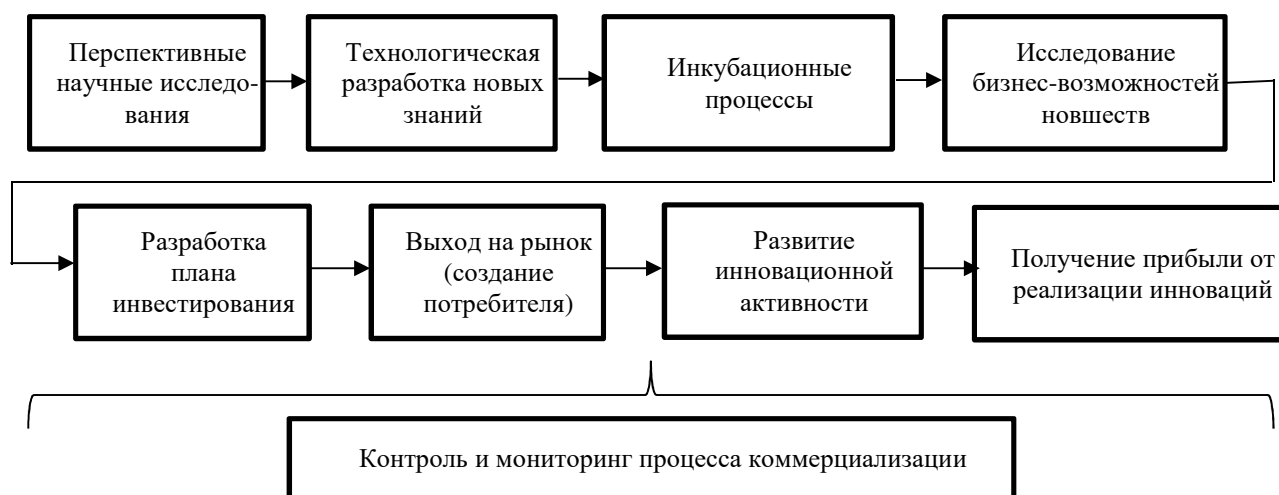


Рисунок 1 – Процесс коммерциализации новшеств
 Figure 1 – Process of commercialization of innovations

Таким образом, за счет формирования своего потребителя создаваемых инноваций авторами предложен новый трансформационный подход к коммерциализации новшеств (рисунок 2).

На данном рисунке авторами представлены процессы коммерциализации инноваций, трансформационные направления коммерциализации и повышение на их основе инновационной активности субъектов хозяйствования.

Далее, авторы предлагают видоизменную форму франчайзинга для коммерциализации новшеств. При объединении различных инновационных предприятий (инновационных проектов) с франчайзинговыми организациями можно организовать продолжительное сотрудничество между предпринимателями, в рамках которого франчайзер (владелец «раскрученного» бренда, инновационных технологий производства, а также технологических и коммерческих ноу-хау) предоставляет франчайзи (приобретатель франшизы) право на организацию и ведение бизнеса с применением индивидуальных способов и средств франчайзера в соответствии с нормами и стандартами [12]. В РФ аналогом франчайзинга является договор концессии (ГК РФ), но в котором не полностью отражены стандарты мировой практики.

Основным направлением использования франчайзинга в инновационной сфере является стратегия коммерциализации интеллектуальной собственности, которая принадлежит франчайзеру. В данном случае, коммерциализацию интеллектуальной собственности можно представить как извлечение прибыли. При определении стратегии франчайзинга франчайзер получает доход и от коммерциализации за счет использования объектов интеллектуальной собственности (изобретения, полезные модели, товарный знак и пр.), применяя их как нематериальные активы.

Суть авторских предложений заключается в следующем: франчайзер заказывает научное исследование, предполагающее получение интеллектуальной собственности, или выкупает разработку новшества у какого-либо предприятия на завершающих стадиях инновационного проекта [11]. Далее он начинает «раскрутку» данного проекта и предлагает его потенциальным франчайзерам. В этом случае при неудачном выборе проекта расходы франчайзера окупаются за счет организации франчайзинга с партнерами. В случае успешной реализации инновационного проекта франчайзер получает традиционную прибыль от реализации инноваций.

Среди новых компаний на рынке присутствуют и крупные компании, которые раньше франчайзинг не рассматривали в качестве организации коммерциализации (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика франшиз в России [4]
 Table 1 – Dynamics of franchises in Russia

2007г.	2011 г.	2015 г.	2017 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
400	700	1450	1810	2250	278-	3096

В течение 2021 года в России появилось порядка 480 новых франшиз, а 165 франшиз покинули рынок. В числе новых франшиз 2021 года наблюдаются региональные организации, представляющие продукцию промышленных предприятий, в том числе при поддержке регионального правительства, в рамках Национальных программ по развитию инновационного предпринимательства (рис. 2).

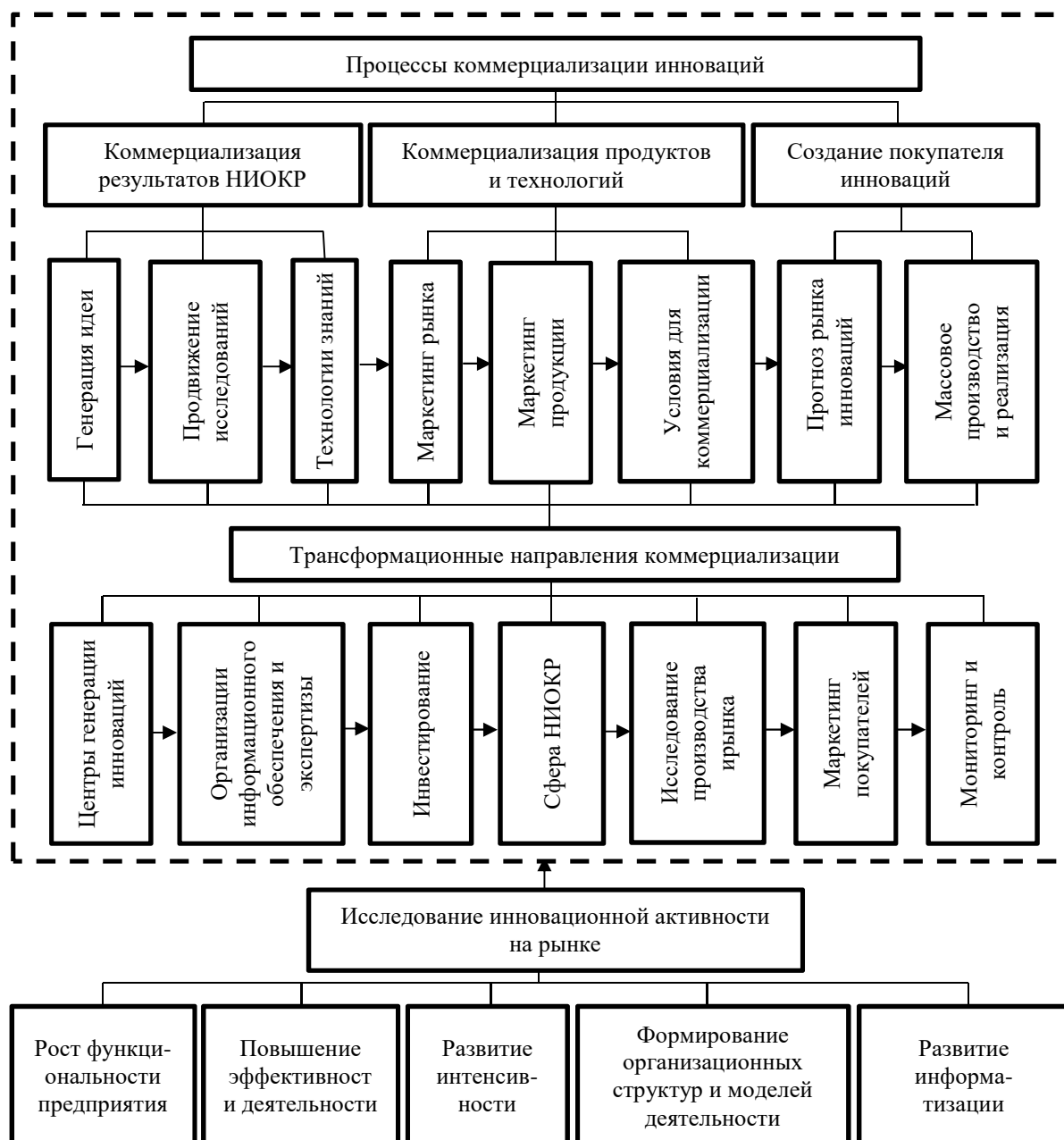


Рисунок 2 – Трансформационные направления коммерциализации новшеств
 Figure 2 – Transformational directions of innovation commercialization

На рисунке 2 авторами представлены процессы коммерциализации инноваций, трансформационные направления коммерциализации и повышение на их основе инновационной активности субъектов хозяйствования.

Еще существует способ коммерциализации новшеств путем трансфера инноваций. Но в данном случае инновационная продукция уже представлена на рынке и на нее имеется определенный спрос. Использовать трансфер можно только на новых рынках [12]. По мнению Д.В. Гибсона, потребность в передаче инноваций для их дальнейшей коммерциализации заключается в расширении рынков инноваций и создании новой потребительской ценности продукции. При этом выделяются бизнес-процессы, которые свойственны коммерциализации, в случае отсутствия внедрения новшеств [13].

Заключение

Коммерциализация новшеств является основным процессом в инновационной деятельности. Без востребования инновационных результатов, весь инновационный проект теряет смысл.

В данном исследовании, авторами были раскрыты содержание процессов коммерциализации новшеств, подходы и формы коммерциализации. Отмечено, что в настоящее время недостаточно исследованы

лована категория «коммерциализация» и нет исследований в области трансфера процессов коммерциализации, связанного с развитием экономической науки.

Сделаны следующие выводы.

1. Предложено авторское определение термина «коммерциализация новшеств», представляющая собой трансформационный процесс по преобразованию результатов инновационной деятельности в рыночную востребованность и покупательскую способность инновационных продуктов и технологий, с целью использования на собственном производстве (собственные нужды) или получения дохода от реализации результатов данной деятельности.

2. Предложен авторский подход к коммерциализации новшеств, связанный с трансформацией самого процесса коммерциализации, основанный на этапности процесса, раскрывающий взаимосвязи между новшествами и возможностями, связанными с их использованием, а также демонстрацию и инкубацию инновационных технологий, принятие рынком и генерирование выгод, подбор и разработку инструментов ведения бизнеса.

3. Представлено авторское видение процесса коммерциализации новшества, основанное на «формировании потребителя инновационной продукции», в котором целью деятельности инновационного бизнеса является создание собственного покупателя, потребителя инновационной продукции, а результатом функционирования бизнеса – генерирование прибыли.

4. Предложены трансформационные направления коммерциализации новшеств, включающие: формирование потребителя инноваций, франчайзинг и трансфер технологий.

Библиографический список

1. Шумпетер Й. Теория экономического развития: Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры: пер.с нем. Москва: Прогресс, 1982. 455 с. URL: https://crystalbook.ru/wp-content/uploads/2021/05/2008_Jozef_Shumpeter_Teorija_ekonomicheskogo_razvitia_Kapitalizm_sotsializm_i_demokratia.pdf.
2. Коваженков М.А., Сучков В.В. Теоретический и практический аспекты процесса коммерциализации инноваций // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2015. № 15 (179). С. 138–140. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25293818>. EDN: <https://www.elibrary.ru/vhncxn>.
3. Федеральный закон от 2.11.2013 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» // СПС «Гарант». URL: <https://docs.cntd.ru/document/90283333/titles/64U0IK>.
4. Тюкавкин Н.М., Степанов Е.В. Теоретические подходы к исследованию категории «интеллектуальный капитал» высокотехнологичных предприятий // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2021. Т. 12, № 4. С. 72–79. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2021-12-4-72-79>. EDN: <https://www.elibrary.ru/pbo0au>.
5. Казметский Дж. Вызов технологических инноваций на пороге новой эры общемировой конкуренции // Трансфер технологии и эффективная реализация инноваций. Москва: АНХ, 1999. 296 с.
6. Alnafrh I. (2021). Efficiency evaluation of BRICS's national innovation systems based on bias-corrected network data envelopment analysis. // Journal of Innovation and Entrepreneurship. 2021. Vol. 10, issue 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-100935/v1>.
7. Глухов В.В., Коробко С.Б., Маринина Т.Б. Экономика знаний. Санкт-Петербург: Питер, 2003. 528 с. URL: <https://lib.agu.site/books/141/1044>.
8. Грик Я.Н., Монастырный Е.А. Ресурсный подход к построению бизнес-процессов и коммерциализации разработок // Инновации. 2004. № 7. С. 85–87.
9. Цуканова О.А., Дубицкая Е.А. Определение рациональных подходов коммерциализации результатов инновационных научных исследований в России // Фундаментальные исследования. 2015. № 5–2. С. 451–455. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23654640>. EDN: <https://www.elibrary.ru/txqmsl>.
10. Скворцова Т.А., Милов А.А. Векторы инновационного развития экономики России // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2017. № 2 (22). С. 58–64. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29356567>. EDN: <https://www.elibrary.ru/yskqth>.
11. Mercan B., Goktas D. Components of Innovation Ecosystems: A Cross-Country Study // International Research Journal of Finance and Economics. 2011. № 76. P. 102–112. URL: https://www.researchgate.net/publication/283797767_Components_of_Innovation_Ecosystems_A_Cross-Country_Study.

12. Анисимов Ю.П., Данилова Ю.С. Сущность и методы коммерциализации инноваций // *Экономинфо*. 2017. № 3. С. 47–50. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30488244>. EDN: <https://www.elibrary.ru/xclwox>.

13. Гибсон Д.В. Трансфер технологий между субъектами рынка. В кн.: *Трансфер технологии и эффективная реализация инноваций / сост. и общ. ред. Н.М. Фонштейн*. Москва: Академия народного хозяйства при Правительстве РФ, Центр коммерциализации технологий, 1999. С. 19–37.

14. Фокина О.М., Красникова А.В. Коммерциализация инноваций и ее формы в российской практике // *Организатор производства*. 2017. Т. 25, № 3. С. 66–75. DOI: <http://doi.org/10.25065/1810-4894-2017-25-3-66-75>. EDN: <https://www.elibrary.ru/zkarrz>.

References

1. Schumpeter J. *Theory of economic development: Study of entrepreneurial profit, capital, credit, interest and the cycle of conjuncture*: translated from German. Moscow: Progress, 1982, 455 p. Available at: https://crystalbook.ru/wp-content/uploads/2021/05/2008_Jozef_Schumpeter_Teoria_ekonomicheskogo_razvitiya_Kapitalizm_sotsializm_i_demokratia.pdf. (In Russ.)

2. Kovazhenkov M.A., Suchkov V.V. Theoretical and practical aspects of the commercialization of innovations. *Izvestia Volgograd State Technical University*, 2015, no. 15 (179), pp. 138–140. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25293818>. EDN: <https://www.elibrary.ru/vhncxn>. (In Russ.)

3. Federal Law № 127-FZ as of 2.11.2013 «On science and state scientific and technical policy». Retrieved from legal reference system «Garant». Available at: <https://docs.cntd.ru/document/9028333/titles/64U0IK>. (In Russ.)

4. Tyukavkin N.M., Stepanov E.V. Theoretical approaches to the study of the category «intellectual capital» of high-tech enterprises. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2021, vol. 12, no. 4, pp. 72–79. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2021-12-4-72-79>. EDN: <https://www.elibrary.ru/pbooua>. (In Russ.)

5. Kazmetsky J. Challenge of technological innovations on the threshold of a new era of global competition. In: *Technology transfer and effective implementation of innovations*. Moscow: ANKh, 1999, 296 p. (In Russ.)

6. Alnafrah I. Evaluation of the effectiveness of the national innovation systems of the BRICS countries based on the analysis of the coverage of network data adjusted for bias. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2021, vol. 10, issue 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-100935/v1>.

7. Glukhov V.V., Korobko S.B., Marinina T.B. *Economics of knowledge*. Saint Petersburg: Piter, 2003, 528 p. Available at: <https://lib.agu.site/books/141/1044/>.

8. Grik Ya.N., Monastyrny E.A. Resource approach to building business processes and commercialization of developments. *Innovations*, 2004, no. 7, pp. 85–87. (In Russ.)

9. Tsukanova O.A., Dubitskaya E.A. Definition of rational approaches of commercialization the results of innovative research in Russia. *Fundamental research*, 2015, no. 5-2, pp. 451–455. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23654640>. EDN: <https://www.elibrary.ru/txqmsl>. (In Russ.)

10. Skvortsova T.A., Milov A.A. Vectors of innovative development of economy of Russia. *Vestnik Sibirskogo Instituta Biznesa i Informatsionnykh Tekhnologii*, 2017, no. 2 (22), pp. 58–64. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29356567>. EDN: <https://www.elibrary.ru/yskqth>. (In Russ.)

11. Merkan B., Goktas D. Components of Innovation Ecosystems: A Cross-Country Study. *International Research Journal of Finance and Economics*, 2011, no. 76, pp. 102–112. Available at: https://www.researchgate.net/publication/283797767_Components_of_Innovation_Ecosystems_A_Cross-Country_Study.

12. Anisimov Y.P., Danilova Y.S. The essence and methods of commercialization of innovation. *Econominfo*, 2017, no. 3, pp. 47–50. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30488244>. EDN: <https://www.elibrary.ru/xclwox>. (In Russ.)

13. Gibson D.V. Technology transfer between market entities. In: *Fonstein N.M. (Ed.) Technology transfer and effective implementation of innovations*. Moscow: Akademiya narodnogo khozyaistva pri Pravitel'stve RF, Tsentr kommertsializatsii tekhnologii. Moscow, 1999, pp. 19–37. (In Russ.)

14. Fokina O.M., Krasnikova A.V. The commercialization of innovations and its forms in the Russian practice. *Organizer of Production*, 2017, vol. 25, no. 3, pp. 66–75. DOI: <http://doi.org/10.25065/1810-4894-2017-25-3-66-75>. EDN: <https://www.elibrary.ru/zkarrz>.