

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

5.2.6. Менеджмент

УДК 338.28

DOI 10.37493/2307-907X.2023.2.20

Саркисов Вадим Борисович, Сосин Андрей Иванович

## ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ ТРАНСФЕРА И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

С целью формирования комплексного представления о сущности и перспективах развития системы коммерциализации результатов инновационной деятельности в статье рассматриваются как традиционные, так и прогрессивные технологии продвижения продуктов высокотехнологичных производств на рынок. Фокусируется внимание на внедрении принципиально новых подходов к организации механизмов поддержки и трансфера инноваций, в основу которых положено определение потенциальных возможностей и учет баланса интересов участников процесса коммерциализации новых технологий. Для решения поставленных задач предложена модель эффективного управления инновационным развитием, представляющая собой информационно-функциональную систему, направленную на мониторинг и поддержку высокорисковых проектов с учетом быстрого принятия решений в области маркетинга, что, в свою очередь, позволит повысить гибкость и адаптивность инновационно ориентированных предприятий к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды.

**Ключевые слова:** инновации, коммерциализация, трансфер инноваций, инновационное развитие, прогрессивные технологии, продвижение новых технологий, стимулирование инноваций.

Vadim Sarkisov, Andrey Sosin

### PROGRESSIVE METHODS OF TRANSFER AND COMMERCIALIZATION OF NEW TECHNOLOGIES

In order to form a comprehensive understanding of the essence and prospects of the development of commercialization system of the results of innovative activity, the article examines both traditional and progressive technologies for promoting products of high-tech industries to the market. Special attention is focused on the introduction of fundamentally new approaches to the organization of mechanisms for the support and transfer of innovations, which are based on the identification of potential opportunities and the balance of interests of participants in the process of commercialization of new technologies. To solve the tasks set, a model of effective management of innovative development is proposed, which is an information and functional system aimed at monitoring and supporting high-risk projects, taking into account rapid decision-making in the field of marketing, which in turn will increase the flexibility and adaptability of innovation-oriented enterprises to changing conditions of the external and internal environment.

**Key words:** innovation, commercialization, innovation transfer, innovative development, progressive technologies, promotion of new technologies, stimulation of innovation.

**Введение / Introduction.** Достижение существенных изменений в функционировании социально-экономических систем во многом определяется структурной трансформацией и широкомасштабными преобразованиями в производственно-хозяйственной деятельности территорий. Решение данных задач требует построения действенной системы управления инновационным развитием с активным использованием современных достижений науки и техники, а также прямых и косвенных методов регулирующего воздействия на социально-экономические процессы. В сложившейся ситуации на мировом рынке высокотехнологичных производств и усиливающейся конкурентной обстановке доминируют государства, создающие наиболее благоприятные условия для развития инноваций и их диффузий.

Следует отметить тот факт, что до настоящего времени не созданы необходимые условия развития высокотехнологичного сектора экономики и коммерциализации результатов инновационной деятельности, влияющие на активизацию социально-экономических преобразований

и интенсивность распространения нововведений. Сложившиеся противоречия в области государственной поддержки технико-технологической модернизации производств усилили дифференциацию научно-технического развития отдельных субъектов хозяйствования и территориальных комплексов. Неэффективность взаимодействия между различными участниками инновационной инфраструктуры негативно влияет на ускорение темпов трансфера новых технологий [2, 4].

В этой связи одним из основных условий для обеспечения роста инновационной активности является повышение обоснованности управленческих, организационно-экономических, нормативно-правовых и финансово-кредитных решений, направленных на совершенствование механизма стимулирования научно-технической деятельности, рационализацию взаимодействия отдельных участников процесса освоения, внедрения и последующего распространения новых знаний и идей. Это позволит обеспечить требуемые изменения в тех или иных сферах народного хозяйства, а также создать предпосылки для формирования новых технологических укладов. Поддержка и стимулирование процессов коммерциализации результатов инновационной деятельности, базирующейся преимущественно на программном подходе к генерации и распространению новых технологий и продуктов, представляет собой сложную и многогранную задачу, решение которой способствует достижению целей прогрессивных изменений в территориальной социально-экономической системе.

**Материалы и методы / Materials and methods.** Методологической основой исследования послужили концептуальные положения научно-технической политики государства, работы отечественных ученых-экономистов в области теории и практики управления инновационной деятельностью, стратегического менеджмента, а также программы и проекты, касающиеся стимулирования, продвижения и трансфера новых технологий.

Изучение специальной литературы по соответствующей тематике показывает, что основное внимание ученых уделяется вопросам оптимизации бизнес-процессов, согласованию интересов всех участников инновационной деятельности. Рассматриваются различные аспекты коммерциализации инновационных технологий с использованием институционального подхода к структурированию рынка технологий по типам экономических благ. Отдельно представлены методы и инструменты коммерциализации и продвижения инновационных технологий в российской экономике, представляющие собой выполнение научно-исследовательских работ и вовлечение их в хозяйственный оборот или доведение высоких технологий до уровня рыночного применения с использованием различных форм и средств торговли. Эффективность их реализации зависит от финансовых, технических, организационных и рыночных факторов.

Несмотря на проработанность целого ряда вопросов, отдельный интерес по-прежнему представляют те, которые связаны с совершенствованием механизмов коммерциализации и продвижения новых технологий с учетом обеспечения инновационного развития региональных социально-экономических систем. В этой связи требуется целостная концепция управления прогрессивными изменениями, которая бы обеспечивала развитие социально ориентированной экономики в регионе и отвечала существующим реалиям российской действительности.

**Результаты и обсуждение / Results and discussion.** Проблемы, возникающие во взаимоотношениях субъектов рынка при коммерциализации результатов инновационной деятельности, требуют поиска особых подходов к их урегулированию в соответствии с внешними и внутренними условиями, стратегией и тактикой поведения инновационно ориентированных предприятий. Большое значение при этом отводится формам организации взаимодействия всех субъектов производственно-хозяйственной деятельности в процессе коммерциализации технологий.

Так, при вертикальном продвижении проектов весь инновационный цикл сосредоточивается в одной организации с передачей результатов, достигнутых на отдельных стадиях научно-исследовательской деятельности от одного структурного подразделения к другому. Это так называ-

емый внутрифирменный трансфер технологий. Однако практическая реализация данного метода весьма ограничена в связи с тем, что в данном случае сама организация должна быть мощным концерном, объединяющим все виды отделов, производств и служб, либо предприятие должно разрабатывать и выпускать узкий спектр весьма специфической продукции, не содержащей разнородных составных элементов [5].

Горизонтальный метод продвижения технологий представляет собой институт партнерства и кооперации, при котором ведущее предприятие является организатором инноваций, а функции по созданию и продвижению принципиально новых технологий распределены между другими участниками процесса коммерциализации и, в частности, могут быть переданы специализированным, профильным организациям [5].

По мере того как в инновационном цикле идея продвигается от стадии зарождения до практического воплощения и последующей реализации на рынке, организации сталкивается с проблемой коммерциализации продукта. В случае отсутствия возможностей маркетинга она вынуждена выходить на рынок на свой страх и риск и ждать, пока потребитель оценит и примет инновации. Следовательно, организация механизма пространственной трансформации инноваций зависит от результативности маркетинговых исследований продвижения на рынок новых товаров и технологий. Это позволяет определить потенциальные возможности инновационно ориентированных предприятий и на основе исследования рыночной конъюнктуры разработать программы производственного развития и конкурентного поведения в соответствии с этапами жизненного цикла продукции. Необходимо отметить, что характерной чертой маркетинга и сбыта продукции на стадии подготовки инновационного производства является определение межфирменных связей, позволяющих оперативно отслеживать конкурентные преимущества новых продуктов и технологий и выбирать наиболее оптимальные методы и средства последующего продвижения инноваций. Так, к часто применяемым маркетинговым технологиям можно отнести: организационно-посредническую и выставочную деятельность, интернет-маркетинг, а также создание виртуальных торговых площадок.

Посредники как экономические агенты выступают важными элементом в системе коммерциализации новых технологий и их продвижении на рынок. В российской практике организационно-посредническая деятельность пока еще не достигла должного уровня развития. Компании, относящиеся к посредническим структурам, преимущественно занимаются лицензированием, патентованием, оказанием консультационных услуг и не несут ответственности за результат коммерциализации [3].

Традиционную форму посреднической деятельности также используют организации, задействованные в проведении ярмарок и выставок как эффективных средств рекламы, предоставляющих возможности для презентации продукции предприятий с целью демонстрации инноваций и заключения прямых договоров с потенциальными контрагентами. Применение данных технологий предполагает достаточно широкий спектр деловых мероприятий, способных при эффективной организации управления инновациями и грамотном менеджменте обеспечить аккумуляцию необходимой информации о потенциальных партнерах и контрагентах. Однако, несмотря на все предоставляемые условия для продвижения продукции высокотехнологичных производств, в современных реалиях классических элементов системы маркетинга недостаточно. В этой связи требуется поиск принципиально новых методов организации системы коммерциализации инноваций. В современной экономике драйвером развития процессов трансфера новых технологий выступают цифровые технологии, способные радикально минимизировать материальные затраты и снизить транзакционные и трансформационные издержки, тем самым повысить скорость и гибкость управления инновациями. Уникальность данной формы заключается в том, что она обладает гипермедийной природой с более высокой эффективностью в представлении информации, что в значительной степени может повысить потенциальные маркетинговые возможности в усилении взаимосвязи предприятий и потребителей. В отличие от пассивной модели

коммерциализации и продвижения товаров на рынок при использовании традиционных средств, информационно-функциональная система стимулирования и продвижения инноваций приобретает активную форму и способствует ускорению процессов продвижения товаров.

Маркетинг, основанный на цифровых платформах, существенным образом влияет на процесс коммерциализации инноваций. В первую очередь это аргументируется возможностью мониторинга информационных потоков и оперативного анализа состояния рынка при разработке, а также последующем трансфере новых продуктов. Отметим тот факт, что основные элементы цифрового маркетинга, опираясь на широкие ресурсные возможности, позволяют кардинальным образом изменить характер трансфера новых технологий [1]. Следовательно, большинство инновационно ориентированных предприятий сможет значительно расширить рынки сбыта и приобрести большую чувствительность к запросам контрагентов. При этом все фундаментальные процессы коммерциализации должны опираться на цифровые технологии, чтобы обладать достаточными для динамичных рынков скоростью, эффективностью и гибкостью. А чтобы максимально использовать возможности этих процессов на современном этапе, актуально создание единого центра мониторинга и трансфера новых технологий.

Значение центра управления процессом трансфера на стадиях научных исследований и разработок, производства, маркетинга и сбыта сводится к поддержке высокорисковых проектов и консультировании в отношении юридических мероприятий для подготовки организаций к коммерциализации новых продуктов и технологий. Центр представляет собой достаточно гибкую структуру, и его статус может меняться в зависимости от источников финансирования, делегированных функций и прочих показателей [6].

При этом основными получателями перечисленных выше услуг являются разработчики и владельцы технологий, взаимодействие с которыми осуществляется на различных этапах технологического развития посредством совместной работы. Определение целей, задач, функций и видов деятельности центра, а также среды его взаимодействия с различными участниками внутреннего и внешнего окружения показывает, что его эффективная работа может быть обеспечена за счет рационального управления портфелем технологий. В связи с этим представляется целесообразным определение модели взаимодействия центра управления процессом трансфера – управляющего органа и элементов инновационной системы – управляемого субъекта. В ее основу положена теория контрактов, описывающая эффективность целенаправленного информационного потока, стимулирующего процесс освоения и внедрения инноваций. Построение экономико-математической модели осуществляется следующим образом: результат деятельности организаций, занимающихся исследованием, производством и реализацией инноваций,  $y \in A$  является величиной, в некоторой степени определяемой как от действия системы, ответственной за управление процессом продвижения инноваций и вовлечения их в коммерческий оборот, так и от информационной среды  $\lambda \in \Omega$ .

В процессе принятия решения центр отталкивается от состояния экзогенных факторов и имеет условное представление о результативности действий управляемой подсистемы  $P(y)$ , то есть в основе его стратегии лежит выбор функции, зависящей от результатов деятельности элементов инновационной системы. С учетом содержательных трактовок ее можно интерпретировать как функцию стимулирования. Таким образом значения, которые определяют эффективность трансфера новых технологий (максимизируют ожидаемую полезность), зависят от заданных центром параметров.

Допустим, перед инновационно ориентированными организациями, участвующими в процессе коммерциализации, поставлена задача производства продукции и оказания услуг принципиально нового уровня имеющее весомое конкурентное преимущество и возможность вовлечения в коммерческий оборот:  $A = \{y\}$ . Условное распределение результата деятельности управляемой подсистемы можно выразить следующим образом:

$$P = \|p_1 - p\|, \quad (1)$$

$$\frac{1}{2} \leq p \leq 1$$

Обозначим максимальный и минимальный пороги затрат организаций-инноваторов на реализацию поставленных задач  $C_1$  и  $C_2$ ; ожидаемый доход и результативность стимулирующих мер  $-f_1$  и  $f_2$  соответственно; целевую функцию центра управления процессом коммерциализации, представляющую собой разность между доходом и степенью мотивационного воздействия  $-F$ , а функцию исполнительской системы, характеризующуюся разностью между объемом средств поддержки и затратами,  $-E$ .

Назначение управляющего органа заключается в выработке информационно-функциональной системы стимулирования, которая направлена на увеличение значения его целевой функции, при условии, что данное действие удовлетворяет и соответствует интересам участников процесса освоения и внедрения инноваций. Рассмотрим, какую методику должен избрать центр для того, чтобы добиться достижения целей ( $y$ ) в том случае, если элементы единого процесса нейтральны к риску. В предположении равенства нулю резервной полезности задача поиска оптимальной программы взаимодействия, реализующей развитие механизмов трансфера инноваций и технико-технологической модернизации производства, сводится к формированию системы целей, а также определению и принятию соответствующих решений для активизации процесса продвижения новых знаний, идей и технологий (рисунок).

Выражения, указанные в блоке взаимодействия центра и управляемой подсистемы представляют ограничения согласованности стимулирования и индивидуальной рациональности управляемого субъекта. Они формируют область допустимых значений, отражающую меры мотивационного характера, направленные на реализацию процесса коммерциализации, удовлетворяющие условиям поставленных задач, согласованности целей и потребностей участников процесса трансфера. Для полного определения возможности организации диффузии инноваций из всей совокупности выбирается наиболее рациональные средства и формы стимулирования.

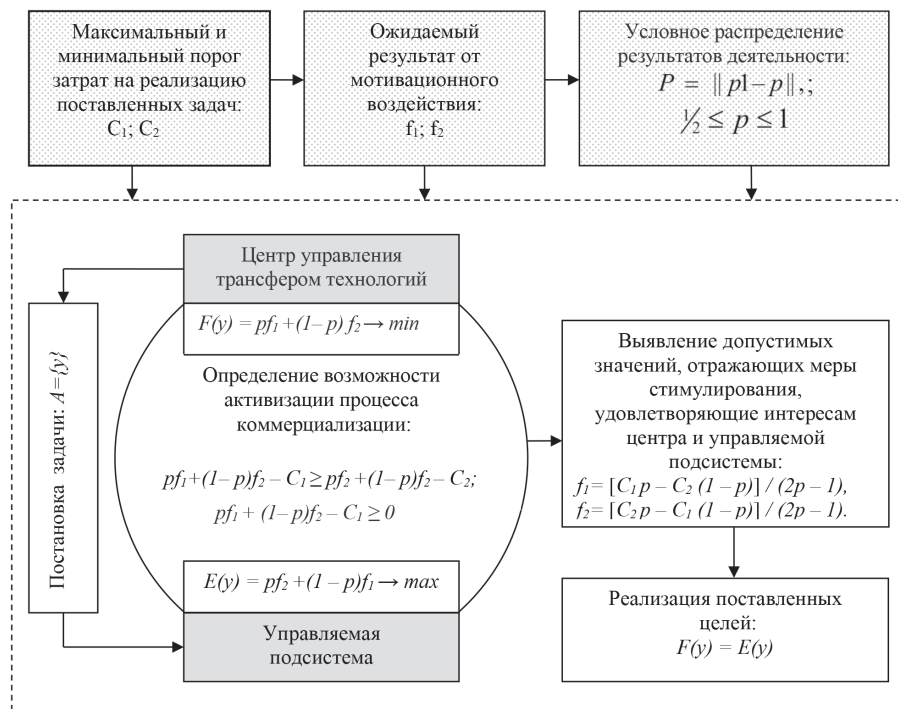


Рис. Формализованное представление реализации процесса трансфера инноваций

На основе полученных характеристик можно утверждать, что ожидаемые затраты центра управления, связанные с организацией информационно-экономического пространства, направленные на реализацию действий по развитию процессов технологической модернизации, а также производства продукции и оказания услуг принципиально нового уровня равны понесенным затратам организаций, занятых исследованием, производством и сбытом инноваций. В данном случае имеет место соотношение целевых функций, то есть

$$F(y) = E(y). \quad (2)$$

Данная методика позволяет детерминировать потенциальные возможности участников процесса коммерциализации. При этом обеспечивается достижение принципа оптимальности соотношения интересов всех сторон. Поставленные задачи в области НИР, производства новой продукции и маркетинга могут быть скоординированы наилучшим образом за счет разработки стратегии технологического превосходства (преимущества), основанной исключительно на равновесном соотношении потребностей отдельных организаций и бизнеса. Главной целью здесь является идентификация инноваций и диффузия технологий, которые должны быть реализованы для разрешения поставленных задач. Соответствующее видение проблемы помогает управляющему органу принять решение о целесообразности применения конкретной системы стимулирования и создания платформы для продвижения результатов научных исследований и разработок на рынок. Преобразуя линейную модель трансфера технологий в более сложную сетевую систему, производство новых знаний сможет генерировать с соответствующими субъектами инновационной деятельности на любом этапе цикла. Более того, создание механизма обеспечит необходимые хозяйственные, финансовые и организационно-правовые условия для функционирования всех участников инновационного процесса в едином ключе.

**Заключение / Conclusion.** Таким образом, ключевым элементом формирования организационного механизма процесса трансфера новых технологий должна стать сбалансированная структура, предполагающая наличие развитых социально-экономических систем, максимально использующих возможности трансформации информационных технологий в производственную и технологическую сферы. К тому же активизация системного подхода позволит модернизировать систему управления процессом коммерциализации, реорганизовать многоуровневую иерархическую структуру, повысить гибкость и адаптивность предприятий к изменяющимся условиям конкурентной среды. Выделенные особенности, связанные с возможностью вовлечения инноваций в коммерческий оборот позволяют дать четкое представление о процессе производства высокотехнологичной продукции и организации работ по формированию методов управления бизнес-процессами с учетом внешних и внутренних факторов.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Дедов, С. В. Ресурсное обеспечение эффективного управления инновационной деятельностью: теория методология, стратегия : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук: 08.00.05 / Дедов Сергей Владимирович. – Курск, 2019. – 55 с. – Текст : непосредственный
2. Евдокимова, А. А. Формирование механизмов управления изменениями в региональных социально-экономических системах : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 08.00.05 / Евдокимова Анна Александровна. – Ставрополь, 2010. – 23 с. – Текст : непосредственный
3. Макарук, О. Е. Механизм коммерциализации результатов инновационной деятельности / О. Е. Макарук // Вестник Брестского государственного технического университета. Экономика. – 2017. – № 3 (105). – С. 101–104– Текст : непосредственный.

4. Саркисов, В. Б. Стимулирование прогрессивных изменений в функционировании социально-экономических систем : монография / В. Б. Саркисов, И. П. Кузьменко. – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2013. – 129 с. – Текст : непосредственный.
5. Устинов, А. Е. Коммерциализация научной деятельности : учебное пособие / А. Е. Устинов. – Казань : Изд-во КФУ, 2017. – 102 с. – Текст : непосредственный.
6. Хомкин, К. А. Инновационный проект: подготовка для инвестирования : учебное пособие / К. А. Хомкин ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2015. – 121 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443300> (дата обращения: 10.11.2022). – Текст : электронный.

#### REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Dedov, S. V. Resursnoe obespechenie effektivnogo upravleniya innovacionnoj deyatel'nost'yu: teoriya metodologiya, strategiya (Resource support for effective innovation management: theory, methodology, strategy) : avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni doktora ekonomicheskikh nauk : 08.00.05 / Dedov Sergei Vladimirovich. – Kursk, 2019. – 55 p.
2. Evdokimova, A. A. Formirovanie mekhanizmov upravleniya izmeneniyami v regional'nyh social'no-ekonomicheskikh sistemah (Formation of mechanisms for managing changes in regional socio-economic systems) : avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk : 08.00.05 / Evdokimova Anna Aleksandrovna. – Stavropol', 2010. – 23 p.
3. Makaruk, O. E. Mekhanizm kommercializacii rezul'tatov innovacionnoj deyatel'nosti (Mechanism of commercialization of innovation results) / O. E. Makaruk // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta. Ekonomika. – 2017. – No 3(105). – P. 101–104
4. Sarkisov, V. B. Stimulirovanie progressivnykh izmenenij v funkcionirovanii social'no-ekonomicheskikh sistem (Stimulating progressive changes in the functioning of socio-economic systems) : monografiya / V. B. Sarkisov, I. P. Kuz'menko. – Stavropol' : Izd-vo SKFU, 2013. – 129 p.
5. Ustinov, A. E. Kommercializaciya nauchnoj deyatel'nosti (Commercialization of scientific activity) : uchebnoe posobie / A. E. Ustinov. – Kazan' : Izd-vo KFU, 2017. – 102 p.
6. Homkin, K. A. Innovacionnyj proekt: podgotovka dlya investirovaniya (Innovative project: preparation for investment) : uchebnoe posobie / K. A. Homkin ; Rossiiskaya akademiya narodnogo khozyaistva i gosudarstvennoi sluzhby pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii. – Moskva : Delo, 2015. – 121 p. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443300> (accessed: 10.11.2022).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Саркисов Вадим Борисович**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры туризма и индустрии гостеприимства СКФУ. E-mail: [vsarkisov@ncfu.ru](mailto:vsarkisov@ncfu.ru)

**Сосин Андрей Иванович**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет». E-mail: [218866@mail.ru](mailto:218866@mail.ru)

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Vadim Sarkisov**, Candidate of Economics, Associate Professor, Department of tourism and hospitality industry, North-Caucasus Federal University. E-mail: [vsarkisov@ncfu.ru](mailto:vsarkisov@ncfu.ru)

**Andrey Sosin**, Candidate of Economics, Associate Professor, Department of Information systems, Stavropol State Agrarian University. E-mail: [218866@mail.ru](mailto:218866@mail.ru)