

УДК 338

## К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МЕХАНИЗМА ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

Уколова Н.В., Монахов С.В., Потоцкая Л.Н., Новикова Н.А., Васильева Е.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет»,  
Саратов, e-mail: monahovsv@mail.ru

В статье рассмотрены теоретические аспекты сложившегося механизма трансфера технологий в ведущих зарубежных странах и России. Проанализирован опыт ведущих стран в решении проблемы повышения эффективности механизма трансфера технологий в современных условиях. В исследовании подчеркивается, что одной из проблем внедрения новых технологий в аграрном секторе экономики России является непонимание аграриев, какой экономический эффект от внедрения новых технологий может быть получен в конкретных условиях. В связи с этим в российском сельском хозяйстве трансфер технологий не достигает поставленной цели, которая состоит в перемещении научно-технической информации, представляющей прикладную значимость, а также практического опыта для эффективной организации высокотехнологичного производства. В статье представлены результаты анкетирования сельскохозяйственных товаропроизводителей Саратовской области, направленного на выявление дальнейших направлений повышения эффективности механизма трансфера технологий в России. Представлены факторы, стимулирующие и сдерживающие развитие механизма трансфера технологий. Сделан вывод о том, что сложившийся механизм трансфера технологий успешно действует в странах Европы, Америки, Азии. При этом основой эффективного функционирования трансферного механизма является формирование инфраструктурной поддержки инновационного аграрного предпринимательства, позволяющего комплексно использовать имеющиеся ресурсы, что обеспечивает поддержку агробизнеса и ее расширенное воспроизводство. В России процесс трансфера технологий стоит контролировать государству, т.е. все разработки, полученные университетами и научно-исследовательскими университетами, должны стекаться в соответствующий государственный орган, который должен отслеживать поступающую информацию, сортировать ее и доводить до пользователя.

**Ключевые слова:** трансфер технологий, сельское хозяйство, цифровизация, экономика развития

## ON THE QUESTION OF IMPROVING THE MECHANISM OF TECHNOLOGY TRANSFER

Ukolova N.V., Monakhov S.V., Pototskaya L.N., Novikova N.A., Vasilyeva E.V.

Saratov State Agrarian University, Saratov, e-mail: monahovsv@mail.ru

The article considers the theoretical aspects of the existing mechanism of technology transfer in leading foreign countries and Russia. The experience of leading countries in solving the problem of increasing the efficiency of the technology transfer mechanism in modern conditions is analyzed. The study emphasizes that one of the problems of introducing new technologies in the agricultural sector of the Russian economy is the lack of understanding of farmers, what economic effect from the introduction of new technologies can be obtained in specific conditions. In this regard, in Russian agriculture, technology transfer does not achieve its goal, which is to transfer scientific and technical information of applied significance, as well as practical experience for the effective organization of high-tech production. The article presents the results of a survey of agricultural producers of the Saratov region aimed at identifying further directions for improving the efficiency of the technology transfer mechanism in Russia. The factors that stimulate and restrain the development of the technology transfer mechanism are presented. It is concluded that the established mechanism of technology transfer is successfully operating in the countries of Europe, America, and Asia. At the same time, the basis for the effective functioning of the transfer mechanism is the formation of infrastructure support for innovative agricultural entrepreneurship, which allows the complex use of available resources, which provides support for agribusiness and its expanded reproduction. In Russia, the process of technology transfer should be controlled by the state, i.e. all developments received by universities and research universities should be sent to the appropriate state body, which should monitor the incoming information, sort it and bring it to the user.

**Keywords:** technology transfer, agriculture, digitalization, development economy

Совершенствование механизма трансфера технологий до сих пор является одним из актуальных и востребованных направлений исследований в России. Эффективный механизм трансфера технологий способствует тому, чтобы знания, полученные учеными, исследователями, не оставались незамеченными, а находили свое признание, востребованность у тех, для кого эти полученные научные результаты были предназначены. Ведь новые знания способ-

ствуют улучшению производства и делают его экономически эффективным, как правило, направлены на минимизацию издержек производства, повышение прибыльности хозяйственной деятельности.

В современных условиях на развитие аграрного сектора влияет большое число факторов, но первостепенное значение имеют такие факторы, как уровень государственной поддержки, научно-технический прогресс, степень внедрения новых техно-

логий и инноваций, уровень развития прикладной и фундаментальной науки. Данные факторы в сельском хозяйстве влияют как на общий уровень развития отдельных хозяйствующих субъектов, так и на состояние отрасли в целом.

Современный этап развития аграрного сектора характеризуется активным использованием новых технологий в сельском хозяйстве, сокращением срока внедрения технологий, уменьшением использования прямого труда человека, за счет роботизации производственных процессов и использования искусственного интеллекта при осуществлении технологических операций.

Целью исследования являлось изучение особенностей развития сложившихся систем трансфера технологий в ведущих странах мира, а также разработка рекомендаций по повышению эффективности механизма трансфера технологий в аграрном секторе экономики России.

#### **Материалы и методы исследования**

Данное исследование базируется на материалах, полученных из электронных баз данных, сетевых изданий, справочно-правовых систем, информационных ресурсов сети Интернет. Теоретической основой исследования послужили труды ведущих ученых российской и зарубежной экономической науки. А именно труды Б. Санто, Ф. Валенты, Б. Твисса, М. Доджсона, Г. Менша, В.Г. Медынского, С.В. Ильдеменова, Р. Фатхутдинова и других ученых. Теоретические аспекты управления инновационными процессами и формы интеграции бизнес-структур, трансфера технологий, государственных органов, институтов науки и образования исследуются известными учеными, такими как У. Баумоль, С. Валлстен, П. Друкер, Б.-А. Люндвалл, Дж. Меткалф, Р. Нельсон, К. Павитт, П. Пател, К. Фримен, Й. Шумпетер, Г. Этzkович и др. Формирование постиндустриальной информационной экономики и нового технологического уклада рассматривается в работах отечественных экономистов С. Глазьева, Н. Замятиной, В. Иноземцева, Р. Нижегородцева, Д. Сорокина, Ю. Яковец и др.

При подготовке исследования использовался диалектический метод, также активно использовались другие методы, а именно метод анализа и синтеза, метод дедукции и индукции, экономико-статистический анализ, графический метод.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В мировой экономике лидирующее место в сфере трансфера технологий при-

надлежит США, так как сфера НИОКР признана стратегическим направлением развития страны. В США основной формой трансфера технологий является частно-государственное партнерство при поддержке внедряемых федеральных программ. Формированию высокого инновационного потенциала способствует государственное финансирование больше половины фундаментальных исследований и производства высокотехнологичной продукции. Однако развитие страны в данной сфере сдерживает зависимость экономики США от импорта природных ресурсов. В части факторов, тормозящих развитие трансферного механизма США, можно отметить долгое принятие решений при подготовке проектной документации, недостаточную общественную осведомленность о вероятных инновационных разработках, несоблюдение баланса интересов частных и государственных партнеров. В США повышению эффективности трансферного механизма способствует программа Select USA [1].

Программа предполагает проведение ежегодного инвестиционного саммита. В 2021 г. это мероприятие впервые будет виртуальным. Мероприятие будет включать более 100 виртуальных сессий, виртуальный выставочный зал с EDO и поставщиками услуг, а также надежную сетевую платформу, где участники смогут устанавливать связи, необходимые для продвижения своих инвестиций [2].

Инвестиционный саммит Select USA охватывает около 80 международных рынков и привлекает 1200 бизнес-инвесторов. В 2019 г. на мероприятии было объявлено о новых инвестиционных проектах на сумму около 100 млн долл. Восьмой инвестиционный саммит, планируемый к проведению в 2021 г., предполагает отраслевой обзор программы Select USATech и динамического мобильного сетевого приложения. Саммит Select USA демонстрирует США как ведущую страну в сфере трансфера высокотехнологичной продукции и обеспечивает сотрудничество иностранных фирм с организациями экономического развития США (EDO) для облегчения инвестиций в бизнес, создания и продвижения высокотехнологичной продукции и не только.

Инвестиционная академия Select USA состоит из сессий, специально предназначенных для инвесторов и представителей организаций экономического развития (EDO), которые хотят получить практическое представление об инвестиционной среде США. Целенаправленные тематические сессии с участием экспертов-практиков из правительства и отрасли предоставля-

ют компаниям практические инструменты и стратегии для всех этапов инвестиционного процесса, а также предоставляют EDO ресурсы и передовой опыт для привлечения инвестиций.

Технологические компании на ранней стадии и стартапы со всего мира получают возможность виртуально выставлять свои продукты и рассказывать свои истории. В дополнение к виртуальной выставке, одобренные стартапы имеют возможность подать заявку на четырехминутную виртуальную презентацию перед судейской коллегией, состоящей из венчурных капиталистов, корпоративных инвесторов и представителей стартап-экосистемы США. Select USA предполагает проведение виртуальной отраслевой поездки по Соединенным Штатам, в рамках Industry Road Trip будут представлены утвержденные участники EDO, которые поделятся подробной информацией о местных отраслевых кластерах.

Особенностью трансфера технологий Германии является разнообразие учреждений научно-исследовательской системы, однако при этом недостаточно развита система взаимодействия его субъектов преимущественно автономных и предполагающих множество форм взаимодействия при отсутствии единого универсального механизма [3].

Применение разработанной в ЕС масштабной программы «Horizon 2020», бюджет которой составляет порядка 80 млрд евро, обеспечивает увеличение количества разрабатываемых и внедряемых наукоемких исследований. Современная наука, лидерство в индустрии и социальные вызовы – три важнейших элемента программы, формирующей совокупность правил, обеспечивающих преодоление бюрократических барьеров, сокращающих издержки и аккумулирующих финансовые ресурсы и наукоемкие разработки в ЕС. Цель создания программы состоит в упрощении процедуры функционирования трансферного механизма и обеспечении к нему доступа всех потенциальных участников независимо от страны производителя НИОКР: НИИ, университетов, предприятий различных форм собственности [4].

На наш взгляд, интересен опыт Японии по развитию национальной экономики и внедрению новых технологий в послевойенной экономике. На начальном этапе страна использовала стратегию заимствования научно-технического опыта и разработок, приобретения лицензий, патентов по различным технологиям. Затем полученный инновационный продукт подвергался качественным улучшениям и впоследствии внедрялся

в массовое производство. Выбранное стратегическое направление инновационного развития обеспечило достижение положительных результатов и превратило страну в ведущего экспортера высокотехнологичной продукции.

В настоящее время Японией выработана стратегия построения суперинтеллектуального общества «Общество 5.0». Россия адаптировала японский опыт посредством внедрения программы «Цифровая экономика», в Германии это «Индустрия 4.0», в США – «Индустриальный интернет-консорциум». Трансформация экономики через использование цифровых технологий, таких как BigData, Интернет вещей или искусственный интеллект, лежит в основе внедрения вышеназванных программ. Стратегической целью «Общества 5.0» является формирование направлений создания и внедрения высокотехнологичной продукции, мотивация на создание социально ориентированных технологий [5]. Положительный опыт трансфера технологий Японии обеспечен принятием законодательных актов о трансфере технологий, предусматривающих создание при университетах структур по трансферу технологий и предоставлению услуг по управлению и коммерциализации результатов НИР и НИОКР. Отрицательным фактором, как и для большинства стран, является недостаточное государственное финансирование, так как частные инвесторы в основном не в состоянии финансировать крупные инновационные проекты аграрной отрасли.

Значительный рост цифровизации экономики, затронувший области финансовых технологий, сельского хозяйства, электронной торговли, сферы производства, наблюдается в Китае [6]. Китай занимает среднее положение по внедрению цифровых технологий, согласно индексу цифровой адаптации Всемирного банка его место пятидесятое из ста тридцати одной страны. Однако к 2030 г. страна ставит амбициозные планы по увеличению доли цифровой экономики в структуре валового внутреннего продукта до пятидесяти процентов. Портретным для страны в настоящее время является применение международных цифровых площадок для развития отечественного рынка [7].

В 2016 г. Китай выступал инициатором Саммита «Группы двадцати» (G-20) в г. Ханчжоу, в 2017 г. в китайском городе Сямэнь прошел Саммит БРИКС. На саммитах были обозначены проблемы цифровой экономики, электронной торговли, информационной безопасности. По итогам саммита был составлен документ «Инициатива по развитию цифровой экономики

и сотрудничеству G-20», в котором страны-участницы определили цифровую экономику как «широкую сферу экономической деятельности, которая включает использование цифровых технологий и знаний в качестве фактора производства и современных информационных сетей в качестве важной области деятельности» [8]. Китай активно внедряет инновационные разработки в аграрной отрасли через экосистемы: инкубаторы, технологические институты, акселераторы, часть из которых также обеспечена государственным финансированием. В качестве положительного примера государственной поддержки трансфера технологий можно указать создание Национального восточного центра трансфера технологий или NETC, основанного Министерством науки и технологий КНР и муниципальным правительством Шанхая. Центр обеспечивает формирование стратегий инновационного развития и интеграцию науки, аграрных технологий в экономику. В части недостатков развития трансферного механизма Китая можно отметить отсутствие достаточной законодательной базы. Таким образом, можно сделать вывод, что экономика Китая ориентирована преимущественно на экспорт продукции (в том числе сельскохозяйственной) и основывается на взаимозависимости процессов цифровизации, технологического развития и глобальной торговли.

В России в последние годы механизм трансфера технологий активно развивается, чему способствует развитие информационно-коммуникационных технологий, а также создание центров трансфера технологий. Основанием для создания центров трансфера технологий является совокупность научно-исследовательских институтов, внедренческих центров, высших учебных заведений, финансируемых за счет средств федерального бюджета. Проблемами формирования эффективного трансферного механизма являются затруднения с выбором наиболее перспективных разработок, их экспертизой и оценкой, а также объединением их в проекты со сформированным бизнес-планом, отсутствием помощи в привлечении инвестиций и управлении проектами, а также предоставлением посреднических услуг в качестве исключительно консалтинговых, не обеспечивающих достижение конечного результата – внедрения разработки [9].

Проведенные ранее исследования [10–12] показали, во-первых, что на сегодняшний день России принадлежат высокие позиции по уровню генерации новых знаний, включая научные публикации, гранты; во-вторых, что в стране наблюдается низкая

эффективность распространения знаний, т.е. практическое использование результатов инновационной деятельности. Это связано с непониманием аграриев, какой экономический эффект от внедрения новых технологий может быть получен в конкретных условиях. В связи с этим в России трансфер технологий не достигает поставленной цели, которая состоит в перемещении научно-технической информации, представляющей прикладную значимость, а также практического опыта для эффективной организации высокотехнологичного производства. Сотрудничество хозяйствующих субъектов, занимающихся сельским хозяйством, с центрами трансфера технологий позволяет обеспечить эффективное взаимодействие сельхозтоваропроизводителей с разработчиками новых технологий, а создание специализированных научно-технологических платформ позволяет сократить время передачи технологий непосредственно от момента разработки до массового использования. Данные выводы подтверждают и результаты нашего анкетирования сельскохозяйственных товаропроизводителей Саратовской области. Так, в апреле – июне 2021 г. нами было проведено анкетирование среди сельхозтоваропроизводителей Саратовской области. В анкете были представлены следующие вопросы: используют ли они в своей деятельности достижения науки; из каких источников получают информацию о новых разработках (семена, удобрения, технологии и т.д.); какой источник получения информации о новых достижениях науки является наиболее эффективным; используют ли в своей деятельности цифровые платформы; какой вариант научно-технического консультирования наиболее эффективный; как осуществляется обратная связь с разработчиком научно-технических разработок; какие видят пути дальнейшего развития передачи информации.

Анкетирование аграриев Саратовской области показало, что основное количество опрошенных подчеркивают, что новую информацию для своей деятельности они ищут из интернет-ресурсов (99% респондентов), но при этом не знают ни одну цифровую платформу (90% респондентов), из которой можно бы было получить достоверную, правильную информацию. При этом все опрошенные указали, что дальнейший путь развития информации они видят через интернет-ресурсы (99% респондентов). Так как они экономят время на посещение семинаров и выставок, сельхозтоваропроизводителям необходим доступ к новым технологиям посредством создания платформ по распространению новых технологий.

Факторы, стимулирующие и сдерживающие процессы трансфера технологий		
Факторы, стимулирующие трансфер технологий		Факторы, сдерживающие трансфер технологий
<p><b>ПОЛИТИЧЕСКИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нацеленность на наукоемкое экономическое развитие;</li> <li>– значительные расходы по внедрению результатов наукоемких исследований государственного сектора;</li> <li>– обеспечение развития различных отраслей независимо от направленной деятельности государственным финансированием</li> </ul>	<p><b>ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– государственное регулирование интернет-сферы;</li> <li>– обеспечение кибербезопасности, пресечение попыток кибершпионажа и т.п.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– недоразвитость законодательного обеспечения;</li> <li>– возможное увеличение числа безработных (ввиду модификации технологий)</li> </ul>
<p><b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– долгосрочное поступательное экономическое развитие страны;</li> <li>– оптимальная структура и конъюнктура рынка, обеспечивающая удовлетворение потребительского спроса;</li> <li>– заинтересованность потенциальных потребителей в финансовых услугах, минуя банковский сектор</li> </ul>	<p><b>НАУЧНЫЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– увеличение объема производства высокотехнологичной продукции;</li> <li>– содействие технически оснащенным организациям, занимающимся разработкой и внедрением инноваций;</li> <li>– увеличение числа молодых специалистов с профильным образованием</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сдерживающая государственная координация разработки и внедрения инновационной продукции;</li> <li>– несамостоятельность развития некоторых отраслей, обусловленная импортозависимостью</li> </ul>
<p><b>СОЦИАЛЬНЫЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– увеличение народонаселения;</li> <li>– социальная и экономическая инфраструктура, благоприятная для внедрения инноваций;</li> <li>– приспособленческая восприимчивость результата НИОКР к потребностям потребителей</li> </ul>	<p><b>ГЛОБАЛЬНЫЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– постановка цели преодоления вероятного технологического отставания;</li> <li>– реализация глобальных инициатив, обеспечивающих построение инновационных взаимоотношений участников</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– миграция специалистов высокого класса;</li> <li>– недостаток числа профессионалов, способных осуществлять работу по внедрению результатов НИОКР</li> </ul>

*Факторы роста и сдерживания трансфера технологий*

Обобщая все вышеизложенное, можно выделить факторы, влияющие на процессы трансфера технологий (рисунок). Факторы, стимулирующие трансфер технологий, изображенные на рисунке, можно сгруппировать по следующим направлениям: политические, обусловленные развитием нормативно-правовой базы стран и политической ситуацией; информационной безопасности, зависящие от действующего уровня законодательного обеспечения защиты взаимодействия внутри интернет-сферы; экономические, обеспечиваемые благоприятной рыночной конъюнктурой; научные, определяемые возможностью использовать и развивать инновационный потенциал; социальные, действующие в результате инфраструктурных и демографических изменений; глобальные, являющиеся следствием реакции на преодоление торможения разноотраслевого развития страны. Факторы, сдерживающие трансфер технологий, аккумулированы по трем группам: административные, опосредованные нера-

циональным государственным управлением развития цифровой экономики; экономические, обусловленные неблагоприятной рыночной конъюнктурой; персональные, возникающие в результате неквалифицированного использования трудового потенциала страны.

**Заключение**

Мировой опыт показывает, что основным элементом эффективного функционирования трансферного механизма является формирование инфраструктурной поддержки инновационного аграрного предпринимательства, позволяющего комплексно использовать имеющиеся ресурсы, что обеспечит поддержку бизнеса аграрной отрасли и ее расширенное воспроизводство. Кроме того, наличие законодательной базы, поддерживающей и регулирующей механизм взаимодействия субъектов трансферного механизма, обеспечит создание благоприятного инновационного климата. Значимым также является достаточное государствен-

ное финансирование, опосредующее эффективное функционирование трансферного механизма, не исключающее привлечения финансовых ресурсов частных инвесторов при соблюдении баланса интересов субъектов механизма. Сложившийся механизм трансфера технологий успешно действует в странах Европы, Америки, Азии. При этом успешная реализация процесса трансфера технологий возможна при условии соответствующего финансирования, как за счет средств бюджетов различных уровней, так и за счет средств частных инвесторов. Однако проблема повышения эффективности механизма трансфера технологий заключается в малой заинтересованности частных инвесторов, поэтому России данный процесс передачи технологий стоит контролировать государству, т.е. все разработки, полученные университетами и научно-исследовательскими университетами, должны стекаться в соответствующий государственный орган, который будет отслеживать поступающую информацию, сортировать ее и доводить до пользователя. Его целью должно стать: во-первых, оказание консалтинговой и иной поддержки разработчикам инновационных продуктов в реализации процессов их дальнейшей передачи, а также их внедрении и освоении; во-вторых, содействие в установлении контактов между университетами, научно-исследовательскими институтами, агропромышленным комплексом и сельскохозяйственными товаропроизводителями. Данный механизм трансфера технологий позволит отслеживать, контролировать деятельность произведенных научных исследований в стране, необходимо активно создавать специализированные научно-технологические платформы, которыми могут пользоваться все заинтересованные лица. Полученные научные достижения не должны оставаться в стенах вузов и научно-исследовательских институтов, должны быть реализованы и найти свое практическое применение.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00324.*

#### Список литературы

1. Беляков К., Гаврилук А., Ищенко А., Поспелова Т. и др. Трансфер технологий в цифровой экономике. М.: Полиграфическая база ФИПС, 2020. 230 с.
2. The Select USA Investment Summit [Electronic resource]. URL: <https://www.selectusasummit.us/About/SelectUSA-Investment-Summit> (date of access: 20.08.2021).
3. Инфраструктура нововведений: учебное пособие для бакалавров направлений подготовки 151000, 152200, 222000 и 222900 всех форм обучения / сост.: Т.П. Дьячкова, Е.А. Буракова. Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. 80 с.
4. Горизонт 2020: Грантовая программа ЕС по исследованиям и инновациям [Электронный ресурс]. URL: <https://www.culturepartnership.eu/article/gorizont-2020-grantovaya-programma-es-po-issledovaniyam-i-innovatsiyam> (дата обращения: 20.08.2021).
5. «Общество 5.0»: Японские технологии для цифровой трансформации российской экономики [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/partnerskie-materialy/367837-obshchestvo-50-yaponskie-tehnologii-dlya-cifrovoy-transformatsii> (дата обращения: 20.08.2021).
6. Официальные данные сайта [Электронный ресурс]. URL: <https://knoema.ru/WBWDI2019Jan/world-development-indicators-wdi> (дата обращения: 20.08.2021).
7. China's Digital Economy: Opportunities and Risks. International Monetary Fund Working Paper. 2019. [Electronic resource]. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/01/17/Chinas-Digital-Economy-Opportunities-and-Risks-46459> (date of access: 20.08.2021).
8. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative // Официальный сайт Президента РФ. [Electronic resource]. URL: <http://en.kremlin.ru/supplement/5111> (date of access: 20.08.2021).
9. Дмитренко В.В., Сайбель Н.Ю. Трансфер технологий в России и за рубежом. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transfer-tehnologiy-v-rossii-i-za-rubzhom/viewer> (дата обращения: 20.08.2021).
10. Рыбкина Е.А., Хайруллин Р.Н. Трансфер технологий в России и за рубежом // Инновации. 2018. № 9. С. 45–52.
11. Власова В.В., Гохберг Л.М., Дьяченко Е.Л., Кузнецова И.А., Кузнецова Т.Е., Мартынова С.В., Нефедова А.И., Ратай Т.В., Рудь В.А., Сагиева Г.С., Стрельцова Е.А., Суслов А.Б., Фурсов К.С. Российская наука в цифрах. М.: НИУ ВЭ, 2018. 46 с.
12. Соловьёва Ю.В. Механизм трансфера технологий в инновационной экономике: монография. М.: РУДН, 2016. 164 с.