

**№ 9/2023**

Ежемесячный научно-практический журнал  
Издается с 1966 г.

Журнал включен в Перечень ВАК  
ведущих рецензируемых научных журналов

Главный редактор –  
**Кузнецова Нина Петровна**,  
член Союза журналистов России

Редколлегия:

- Э.П.Гаврилов** – проф. НИУ Высшая школа экономики, докт. юрид. наук
  - О.А.Городов** – проф. кафедры коммерческого права Санкт-Петербургского государственного университета, докт. юрид. наук
  - С.А.Горленко** – главный научный сотрудник ФГБУ ФИПС, канд. юрид. наук
  - В.О.Калятин** – проф. Исследовательского центра частного права им. С.С. Алексеева, канд. юрид. наук
  - Н.Н.Карпова** – проф. РАНХиГС, докт. экон. наук
  - Е.С.Киневская** – ответственный секретарь
  - Л.Л.Кирий** – заместитель директора ФИПС
  - В.И.Мухомад** – проф. РГАИС, академик РАЕН, докт. экон. наук
  - Е.А.Павлова** – начальник отдела законодательства об интеллектуальных правах Исследовательского центра частного права им. С.С.Алексеева, канд. юрид. наук
  - О.А.Рузакова** – проф. Финансового университета при Правительстве РФ, докт. юрид. наук
  - А.П.Сергеев** – проф. кафедры гражданского права и процесса НИУ Высшая школа экономики (Санкт-Петербургский филиал), докт. юрид. наук
  - В.Н.Синельникова** – проф. НИУ Высшая школа экономики, докт. юрид. наук
  - Т.С.Яценко** – руководитель департамента частного права НИУ Высшая школа экономики, докт. юрид. наук
  - А.А.Амангельды** – проф. Евразийской юридической академии им. Д.А.Кунаева, докт. юрид. наук (Республика Казахстан)
- Подписано в печать 21.08.2023  
Выход в свет 1.09.2023

**Ассамблея евразийских патентных поверенных зарегистрирована в Едином государственном реестре юридических лиц Российской Федерации 20 июня 2023 г.** Это означает получение ассамблеей официального статуса и продолжение работы в правовом поле в качестве юридического лица. Учредительный съезд организации прошел 26 апреля 2023 г. в штаб-квартире ЕАПО. Руководящим коллегиальным органом ассамблеи является совет во главе с председателем, исполнительным органом управления – президент. Председателем совета ассамблеи избран управляющий партнер юридической группы «Беляев и партнеры» С.Беляев (Республика Беларусь), президентом – партнер юридической фирмы «Патентика» Э.Шаблин (Российская Федерация). Членство в Ассамблее добровольное, вступить в организацию может специалист, имеющий статус евразийского патентного поверенного. «Хочу призвать своих коллег – евразийских патентных поверенных из всех восьми государств Евразийской патентной организации вступить в ассамблею. Так мы сможем более активно включиться в работу по развитию сферы интеллектуальной собственности на территории Евразии», – прокомментировал регистрацию организации президент ассамблеи Э.Шаблин.

**В номере:**

<b>ИННОВАЦИИ И ЭКОНОМИКА</b>	<b>Параллельное творчество: в поисках границ. Часть II. А.П.Евсеев..... 42</b>
Прорывные технологии и их влияние на общество. <b>С.Ю.Тузова, Т.Н.Эриванцева, М.И.Скудро, Н.Б.Лысков, М.Ю.Сальников, И.Б.Никитина, Е.В.Терешкина, Ю.В.Блохина, А.Н.Рентеева..... 2</b>	<b>ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБМЕНА</b>
Условия договоров о выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. <b>С.В.Трофимов ..... 18</b>	Принудительное лицензирование объектов интеллектуальной собственности. <b>И.М.Ульянов, А.Г.Владев ..... 51</b>
<b>ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРАВА</b>	<b>ПАТЕНТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>
Маркетплейсы и борьба с контрафактными товарами. <b>И.Е.Титов..... 28</b>	Патентная аналитика как инструмент продвижения инновационного бизнеса. <b>Е.Г.Шиханова, Ф.Р.Храмова ..... 63</b>
<b>АВТОРСКОЕ ПРАВО</b>	<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>
Квалификация нескольких фотографий в качестве единого произведения. <b>В.С.Витко ..... 37</b>	Взаимодействие права интеллектуальной собственности с отраслями публичного права в Республике Казахстан. Часть II. <b>А.А.Амангельды..... 72</b>



УДК 001.895, 330.341.1, 658

## ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО



В статье раскрывается понятие «прорывная технология», поясняется необходимость выявления прорывной технологии на ранних стадиях ее развития, имеющиеся для этого возможности, приводится обзор факторов, влияющих на появление и развитие прорывных технологий. Авторы статьи – **С.Ю.Тузова** – канд. хим. наук, заместитель начальника центра содействия опережающим технологиям ФИПС ([svetlana.tuzova@rupto.ru](mailto:svetlana.tuzova@rupto.ru), Москва), **Т.Н.Эриванцева** – канд. мед. наук, заместитель директора ФИПС (Москва, [erivantseva@rupto.ru](mailto:erivantseva@rupto.ru)), **М.И.Скудро** – начальник центра содействия опережающим технологиям ФИПС (Москва, [mskudro@rupto.ru](mailto:mskudro@rupto.ru)), **Н.Б.Лысков** – начальник центра химии, биотехнологии и медицины ФИПС ([otd1463@rupto.ru](mailto:otd1463@rupto.ru), Москва), **М.Ю.Сальников** – начальник центра физики и прикладной механики ФИПС (Москва, [salnikovmu@rupto.ru](mailto:salnikovmu@rupto.ru)), **И.Б.Никитина** – начальник отдела биотехнологии, сельского хозяйства и пищевой промышленности ФИПС (Москва, [inikitina@rupto.ru](mailto:inikitina@rupto.ru)), **Е.В.Терешкина** – главный государственный эксперт по интеллектуальной собственности ФИПС (Москва, [otd1308@rupto.ru](mailto:otd1308@rupto.ru)), **Ю.В.Блохина** – начальник отдела медицины и медицинской техники ФИПС (Москва, [yblokhina@rupto.ru](mailto:yblokhina@rupto.ru)) и **А.Н.Рентеева** – ведущий государственный эксперт по интеллектуальной собственности отдела медицины и медицинской техники ФИПС (Москва, [anna.renteeva@rupto.ru](mailto:anna.renteeva@rupto.ru)).

**Ключевые слова:** прорывная технология, прорывная разработка, инновация, патентный поиск, изобретение, внедрение, патентование.

### BREAKTHROUGH TECHNOLOGIES AND THEIR IMPACT ON SOCIETY

The article reveals the concept of «breakthrough technology», explains the need to identify breakthrough technology at the early stages of its development and the opportunities available for this, provides an overview of the factors influencing the emergence and development of breakthrough technology. The authors of the article are **Yu. Tuzova**, PhD, (Chemical Sciences), Deputy Director of the Center for Assistance to Advanced Technologies of the Federal Institute of Industrial Property (FIPS) (Moscow, [svetlana.tuzova@rupto.ru](mailto:svetlana.tuzova@rupto.ru)), **T.N. Erivantseva**, PhD, (Medical Sciences), Deputy Director of FIPS (Moscow, [erivantseva@rupto.ru](mailto:erivantseva@rupto.ru)), **M.I. Skudro**, Director of the Center for Assistance to Advanced Technologies of FIPS (Moscow, [mskudro@rupto.ru](mailto:mskudro@rupto.ru)), **N.B. Lyskov**, Director of the Center for Chemistry, Biotechnology and Medicine of FIPS (Moscow, [otd1463@rupto.ru](mailto:otd1463@rupto.ru)), **M.Y. Salnikov**, Director of the Center for Physics and Applied Mechanics of FIPS (Moscow, [salnikovmu@rupto.ru](mailto:salnikovmu@rupto.ru)), **I.B. Nikitina**, Head of the Department of Biotechnology, Agriculture and Food Industry of FIPS (Moscow, [inikitina@rupto.ru](mailto:inikitina@rupto.ru)), **E.V. Tereshkina**, Chief States Examiner on Intellectual Property of FIPS



(Moscow, otd1308@rupto.ru), **Yu.V.Blokhina**, Head of the Department of Medicine and Medical Equipment of FIPS (Moscow, yblokhina@rupto.ru) and **A.N.Renteeva**, Leading State Examiner on intellectual property of the Department of Medicine and Medical Technology of the FIPS (Moscow, anna.renteeva@rupto.ru).

**Key words:** breakthrough technology, breakthrough development, innovation, development, patenting.





### Введение

В настоящий момент крайне возросла востребованность в отечественных прорывных разработках, способных заместить иностранную высокотехнологичную продукцию. Как зафиксировано в Концепции технологического развития на период до 2030 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р, приоритетом технологической политики становится достижение технологического суверенитета России. Согласно концепции внедрение передовых отечественных технологий в производство, модернизация на их основе производственного оборудования и переоснащение предприятий помогут сформировать условия для успешного технологического развития, ускорят становление рынка интеллектуальной собственности в стране в целом.

В то же время, несмотря на перспективность внедрения отечественных технологий, представляющих, по сути, небольшие улучшения существующих продуктов с целью повышения их конкурентоспособности с течением времени, разработка и использование прорывных технологий наиболее актуальны, поскольку этот тип инноваций мгновенно меняет рынок, выводя отрасль на принципиально новый уровень и оставляя конкурентов далеко позади, заставляя их терять значительную долю рынка. Таким образом, поиск прорывных инноваций и их дальнейшая поддержка являются приоритетной задачей для любого государства в целях скорейшего развития собственной экономики.

Чтобы повысить эффективность работы по выявлению прорывных технологий, важно понимать критерии отнесения разработок к прорывным, их возникновение и развитие. В настоящей статье представлены результаты исследования всех перечисленных вопросов по опубликованным российским и зарубежным материалам.

### Что такое прорывная технология?

Впервые концепцию прорывных инноваций ввел К.Кристенсен, который выделял два вида технологий: устойчивые и прорывные<sup>1</sup>. **Устойчивые технологии** предназначены для постепенного совершенствования уже существующего продукта с целью повышения его конкурентоспособности за счет незначительного улучшения его характеристик для удовлетворения возрастающих потребностей покупателей. Как правило, давно существующие компании делают ставку именно на такие технологии, поскольку у них имеются отлаженные механизмы совершенствования собственных продуктов, что позволяет этим компаниям быть постоянными лидерами в определенном рыночном сегменте и устойчиво удовлетворять постоянно растущие запросы потребителей.

Однако в силу инерционности развития большие компании не склонны к скачкообразному развитию принципиально новых технологий. Причина

<sup>1</sup> Кристенсен К. Дилемма инноватора. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004; Кристенсен К., Рейнор М. Решение проблемы инноваций в бизнесе. М.: Альпина Диджитал, 2014.



инерционности, по которой у крупных успешных компаний, как правило, не появляется прорывных технологий, заключается в том, что они инвестируют в то, что обеспечивает наибольшую стабильность в прибыли.

К **прорывным технологиям** относятся технологии, которые принципиально меняют способ получения продукта, его характеристики, алгоритм получения выгод от продукта, условия ценообразования и стремительно формируют спрос на новый продукт и его распространение. Прорывные технологии подразделяются в свою очередь на следующие типы:

*низкоценовая инновация – новая технология, приводящая к производству продукта с более низким качеством или худшими характеристиками, но имеющего явное преимущество по некоторым параметрам (например, удобство или простота использования, меньшие габариты и т.д.), а также с меньшей ценой ввиду простоты изготовления или функционирования, что привлекает к нему потребителей;*

*высокоценовая инновация – новая технология, приводящая к производству продуктов с очень высокими эксплуатационными характеристиками, потребность в которых у потребителей превышает изначально более высокую стоимость продукта<sup>2</sup>.*

Существует несколько наиболее удачных теорий возникновения и развития прорывных технологий<sup>3</sup>.

**Теория подрывных инноваций.** Подрывные инновации основаны на

<sup>2</sup> Кристенсен К. Указ. соч.; Кристенсен К., Рейнор М. Указ. соч.

новых комбинациях существующих передовых технологий и инновационных бизнес-моделей (прорывные технологии рассматриваются исходя из соотношения потребительских ценностей на рынках)<sup>4</sup>.

**Теория радикальных (трансформационных) технологий.** Радикальные технологии формируются на стыке наук, в результате чего появляются качественно более сложные решения, и поэтому с научно-технической точки зрения дорогие прорывные технологии рассматриваются исходя из обеспечения существенного прироста полезности и функционала продуктов<sup>5</sup>.

**Теория технологий широкого применения (General Purpose Technologies).** Прорывные технологии, отно-

<sup>3</sup> Данилин И.В., Мамедьяров З.А., Костюкова К.С. и др. Оценка и прогнозирование востребованности прорывных технологий и инноваций: проблемы и решения: Научный доклад НИИ мировой экономики и международных отношений им. Е.М.Примакова РАН. М., 2016.

<sup>4</sup> Кристенсен К. Указ. соч.; Кристенсен К., Рейнор М. Указ. соч.; Adner R. When are Technologies Disruptive? A Demand Based View of The Emergence of Competition//Strategic Management Journal. 2002. Vol. 23(8). P. 667–688; Klenner P., Hüsig S., Dowling M. Ex-ante evaluation of disruptive susceptibility in established value networks – When are markets ready for disruptive innovations?//Research Policy. 2013. Vol. 42(4). P. 914–927; Slater S.F., Mohr J.J. Successful Development and Commercialization of Technological Innovation: Insights Based on Strategy Type//The Journal of Product Innovation Management. 2006. Vol. 23(1). P. 26–33; Slater S.F., Mohr J.J. Successful Development and Commercialization of Technological Innovation: Insights Based on Strategy Type//The Journal of Product Innovation Management. 2006. Vol. 23(1); Yu D., Chang Chieh Hang. A Reflective Review of Disruptive Innovation Theory//International journal of management reviews. 2010. Vol. 12(4). P. 435–452.



сящиеся к данной теории, развиваются на протяжении длительного времени, постоянно технологически совершенствуются и имеют широкое межотраслевое применение<sup>6</sup>.

Все указанные авторы сходятся во мнении, что прорывная технология реализует принципиально новый, более эффективный путь достижения значимого научно-технического результата и имеет потенциал формирования глобальных рынков продуктов или услуг нового технологического уровня. Прорывную разработку прежде всего характеризует соотношение производительности (эффективности) продукта по каждому функциональному атрибуту (например, скорости, мощности, надежности) и функциональный порог характеристик для потребителя. Функциональный порог определяет минимальный уровень характеристик, ниже которого потребитель не примет продукт независимо от его цены. При этом прорывные инновации имеют пакет про-

изводительности (эффективности), отличный от основных технологий, и на начальном этапе уступают им по фокусным характеристикам производительности (эффективности), которые наиболее важны для основных покупателей, но приносят новые атрибуты, которые ими ценятся.

Таким образом, на раннем этапе развития прорывные технологии обслуживают только нишевые сегменты, которые ценят их нестандартные характеристики производительности (эффективность). Впоследствии развитие инновации повышает производительность прорывной технологии относительно традиционной до уровня, достаточного для удовлетворения основных клиентов. По мере того, как производительность продукта превышает функциональный порог, относительные предпочтения потребителя переключаются на выгоду, которую он получает от продукта. При этом функциональная выгода определяется функциональными возможностями продукта, превышающими функциональные пороговые требования потребителя. Технологический прорыв происходит, когда траектории производительности прорывной технологии и стандартной традиционной технологии для различных сегментов рынка пересекаются, что окончательно склоняет потребителя к прорывной технологии и приводит к существенному изменению рыночных условий и используемых технологий.

В то же время, оценивая инновацию исходя из производительности (эффективности характеристик нового продукта), следует учитывать два момента:

<sup>5</sup> Govindarajan V., Kopalle P.K. The Usefulness of Measuring Disruptiveness of Innovations Ex Post in Making Ex Ante Predictions//Journal of Product Innovation Management. 2006. Vol. 23(1). P. 12–18; Govindarajan V., Kopalle P.K. Disruptiveness of innovations: measurement and an assessment of reliability and validity//Strategic Management Journal. 2006. Vol. 27. P.189–99; Markides C. Disruptive Innovation: In Need of Better Theory//The Journal of Product Innovation Management. 2006. Vol. 23(1). P. 19–25.

<sup>6</sup> Bresnahan T.F., Trajtenberg M. General Purpose Technologies. «Engines of Growth»?//Journal of Econometrics. 1995. Vol. 65. P. 83–108; Lipsey R.G., Carlaw K.I., Bekar C.T. Transformations: General Purpose Technologies and Long-Term Economic Growth. Oxford: Oxford University Press. 2005; Jovanovic B., Rousseau P.L. General purpose technologies//In: Aghion P., Durlauf S.N. Handbook of Economic Growth, Elsevier. 2005. P. 1181–1224.



*потребители с достаточно удовлетворенными функциональными требованиями больше озабочены различиями в абсолютной цене, чем различиями в соотношении цена/производительность;*

*повышение производительности нового продукта сверх требований потребителей (то есть превышение предельной полезности – избыточное предложение) приводит к уменьшению готовности потребителей платить за улучшения)<sup>7</sup>.*

Следует учитывать, что лидеры рынка оценивают перспективность инноваций по ожидаемой прибыли, и если ожидаемая прибыль от внедрения инновации не превышает полученную прибыль от традиционной технологии за предыдущий период, лидер рынка будет отказываться от инноваций. Лидерам рынка трудно отвлекать ресурсы от разработки устойчивых инноваций, которые удовлетворяют известные потребности клиентов на устоявшихся рынках, на разработку прорывных инноваций, которые часто уступают по эффективности известным продуктам на таких рынках, но предлагают преимущества, которые ценят новые клиенты. Учитывая, что изначально прорывная технология не приносит ощутимой прибыли, лидер рынка предпочитает инерционное развитие старых технологий. Таким образом, прорывные технологии появляются в большинстве случаев у новых участников рынка, потому что они не скованы инерционностью мышления относительно развития технологий, характерной для больших компаний<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Adner R. Указ. соч.

Некоторые авторы считают, что прорывные инновации приносят с собой новый набор атрибутов производительности определенного продукта. Несмотря на то, что сначала они довольно непривлекательны для основного рынка из-за недостатков традиционных характеристик производительности, по которым устоявшиеся технологии работают лучше, с течением времени эти недостатки уменьшаются и прорывная технология выходит на первый план, опережая старые<sup>9</sup>.

Внедряя технологию, которая уступает существующим на основных рынках, прорывные технологии в итоге разрушают и переопределяют траекторию развития устоявшихся компаний. Благодаря своей способности внедрять набор функций и атрибутов производительности, отличных от традиционных технологий, и возможности предлагать более простые, удобные и дешевые продукты они привлекают новых или менее требовательных клиентов.

Другие авторы предполагают, что прорывные технологии, как правило, обусловлены не спросом, а процессом подталкивания предложения. При этом они разрушительны как для потребителей, потому что новые продукты значительно нарушают устоявшиеся потребительские привычки, побуждая воспользоваться новым по характеристикам и функциям продуктом. Для производителей они также разрушительны, поскольку создаваемые новые рынки подрывают компетенции и производственные отноше-

<sup>8</sup> Там же.

<sup>9</sup> Govindarajan V., Kopalle P.K. Указ. соч.



ния, на которых традиционные производители выстроили свой успех. К тому же сокращается спрос на их продукты и, соответственно, предложение различных продуктов потребителям из-за ухода с рынка традиционных компаний<sup>10</sup>.

В работах большинства авторов утверждается, что определяющие создание и развитие прорывных инноваций ключевые факторы имеют следующую природу.

**1. Ключевые факторы рынка:**

*отсутствие жесткой монополизации рынков;*

*наличие благоприятной нормативной и экономической ситуации;*

*формирование на рынке явного или скрытого спроса на продукт (альтернативной системы потребительского восприятия ценности, полезности и функционала продукта);*

*уменьшение значений соотношения цена/полезность продукта на существующих рынках;*

*активные информационные обмены между субъектами рынка<sup>11</sup>.*

**2. Ключевые факторы компании-разработчика:**

*организационная структура компании должна состоять из неболь-*

<sup>10</sup> Кристенсен К., Рейнор М. Указ. соч.; Markides С. Указ. соч.

<sup>11</sup> Данилин И.В., Мамедьяров З.А., Костюкова К.С. и др. Оценка и прогнозирование востребованности прорывных технологий и инноваций: проблемы и решения: Научный доклад НИИ мировой экономики и международных отношений им. Е.М.Примакова РАН. М., 2016; Ander R. Указ. соч.; Klenner P., Hüsigg S., Dowling M. Указ. соч.; Slater S.F., Mohr J.J. Указ. соч.; Yu D. Указ. соч.; Трейер В.В. Прорывные технологии – необходимые исходные условия//Стандарты и качество. 2019. № 6. С. 56–58.

*ших подразделений, имеющих гибкую функциональность;*

*готовность и способность к формированию новых бизнес-моделей;*

*наличие сотрудников, обладающих техническими и творческими навыками для разработки, внедрения и вывода на рынок нового продукта;*

*отсутствие жестких формальных систем контроля за идущими разработками, подчиняющихся строго потребительскому спросу на свои продукты;*

*выделение достаточных ресурсов для разработки нового продукта<sup>12</sup>.*

**3. Ключевые факторы научно-технического уровня:**

*высокие научно-технологические компетенции;*

*развитая материально-техническая база;*

*крупные инвестиции в НИР;*

*развитая система научно-технологического партнерства<sup>13</sup>.*

Из вышеизложенного очевидно, что как у устоявшихся, так и у новых компаний в общем случае для возникновения прорывной инновации должны сочетаться высокий уровень технологических, научных и предпринимательских компетенций, наличие на рынке вновь созданных предприятий, а также способность экономики

<sup>12</sup> Кристенсен К. Указ. соч.; Кристенсен К., Рейнор М. Указ. соч.; Adner R. Указ. соч.; Fitzgerald E., Wankerl A., Schramm C. Inside real innovations//Singapore World Scientific Publishing Co Pte Ltd. 2011.

<sup>13</sup> Klenner P., Hüsigg S., Dowling M. Указ. соч.; Govindarajan V., Kopalle P.K. Указ. соч.; Markides С. Указ. соч.; Dosi G. Technological paradigms and technological trajectories// Research Policy. 1982. Vol. 11(3). P. 147–162.





поддержать развитие и распространение прорывных технологий и максимизировать экономические выгоды от их внедрения. Между тем на этапе зарождения идеи и планирования разработки сложно уверенно оценить ее прорывной характер, поскольку на ранних стадиях разработки продукта вероятность его успеха невелика. На концептуальной стадии – 10%, на стадии создания лабораторного образца – 25%, на стадии создания опытного образца – 65%, на стадии производственного выпуска полнофункционального образца – 90%<sup>14</sup>. Таким образом, выявить прорывной характер той или иной разработки можно, исключительно анализируя динамику ее развития.

#### **Почему необходимо своевременно выявлять прорывные технологии?**

Появление прорывных технологий меняет облик рынков, отраслей и государственной экономики в целом, что обуславливает значимую роль государственных структур всех уровней в их выявлении и прогнозировании перспектив развития. Реализация действующих методик прогнозирования прорывных инноваций позволяет государству реализовать эффективные меры по развитию экономики<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Сартори А.В., Манцевич Н.М. Модель бережливого управления инновационными проектами на основе учета рисков и численной оценки экономической целесообразности выполнения этапов работ//Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 4. С. 2141–2164.

<sup>15</sup> Mazucatto M. Указ. соч.

Прорывные технологии, как правило, являются результатом инновационного прогнозирования, основанного на исследовании научно-технических, финансово-экономических показателей развития конкретных отраслей и направлений. Во всех без исключения отраслях на базе инновационных разработок со временем создается востребованная обществом высокотехнологичная продукция<sup>16</sup>. При раннем выявлении таких технологий к ним могут быть применены действующие в стране инструменты поддержки: инвестиционные, организационные, информационные, кадровые и др. Адресная государственная поддержка выявленных перспективных научно-технологических направлений и прорывных технологий позволяет сформировать условия для ускоре-

<sup>16</sup> Чхутиашвили Л.В. Учет прорывных технологий в области геномных исследований и искусственного интеллекта в здравоохранении//Бухучет в здравоохранении. 2021. № 11. С. 26–32; Фатеев В.Ф., Давлатов Р.А. Космические детекторы гравитационных волн: обработка прорывных технологий для перспективных космических гравитационных градиентометров//Астрономический журнал. 2019. Т. 96. № 8. С. 687–698; Иванов Б.Н., Костромин Р.Н., Воробьев Е.С. и др. Методология и перспективы прорывных рациональных технологий преобразования и добычи высоковязких и битумных нефтей//Научно-технический вестник Поволжья. 2020. № 12. С. 11–16; Михайлов А.Ф., Соколова Н.Г., Чабанов В.А. Партнерство как путь к инновациям и прорывным технологиям//Авиационные системы. 2022. № 3. С. 27–37; Илышев А.П., Толмачев О.М. Искусственный интеллект и нейросетевые технологии в цифровой платформе прорывного развития российского АПК//Экономика и социум: современные модели развития. 2019, Т. 9. № 4 (26). С. 492–507; Сухорукова В.Г. Прорывные технологии и человеческий капитал в электроэнергетике//Наука без границ. 2021. № 4. С. 123–128.



ния вывода на рынок инновационной продукции на их основе<sup>17</sup>.

Выявление перспективных технологий может помочь органам власти, финансирующим организациям и компаниям своевременно расставить приоритеты по финансированию НИОКР. Понимая, что за конкретной технологией будущее, предприниматели и ученые могут сосредоточить свой творческий потенциал на получении результатов, на основе которых в более короткие сроки может быть создана высокотехнологичная продукция.

Для выявления прорывных технологий применяются различные методы форсайтинга, которые основываются на экстраполяции имеющихся факторов развития технологии на будущее, цикличности ее развития, учете целеполагания и действия отдельных людей и организаций, возможных вариантов развития событий (в том числе и случайных факторов), интуитивного прогнозирования и т.д.<sup>18</sup>. Прежде всего выявление прорывных технологий связано с анали-

<sup>17</sup> Ардзинов В.Д., Чепаченко Н.В., Леонтьев А.А. Прорывные технологии: новые ориентиры развития экономики и общества// Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 11. С. 1227–1235; Матвеева Л.Г., Каплюк Е.В., Лихацкая Е.А. и др. Направляющая роль технологического форсайта в управлении прорывными технологиями в региональной промышленности//Региональная экономика. Юг России. 2023. Т. 11. № 1. С. 55–69; Ламзин Р.М. Прорывные цифровые технологии в системе государственного администрирования//Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2020. Т. 16, № 1. С. 4–16; Салыгин В.И., Рыбин М.В., Воинов А.И., Викторов Е.И. и др. Венчур в прорывных технологиях ТЭК//Экономические науки. 2022. № 215. С. 62–67.

зом различных факторов, ключевым из которых является совместный анализ публикационной и патентной активности. Это обусловлено тем, что каждый из этих видов информационной активности, хотя и имеет основное целеполагание – раскрыть обществу информацию, отличается в изложении информации<sup>19</sup>. Научные публикации (монографии, статьи, тезисы, диссертации, отчеты и т.п.) – важный информационный источник представления результатов исследования на экспертизу научному сообществу для критики, оценки, интерпретации и т.п.

В отличие от научных публикаций, информация, содержащаяся в патенте, всегда детализированно описывает суть разработки в объеме, достаточном для воспроизведения.

<sup>18</sup> Watts R.J., Porter A.L. Innovation Forecasting//Technological Forecasting and Social Change. 1997. Vol. 56(1). P.25–47; Watts D.M., Porter K.R. Failure of secondary infection with American genotype dengue 2 to cause dengue haemorrhagic fever//Lancet. 1999. Vol. 354. P. 1431–1434; Porter A.L., Watts R.J., Anderson T.R. Papers Help You Track Management of Technology Developments//Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET). Portland. OR. 2005. P. 117–124; Porter A.L., Roper A.T., Mason T.W. and al. Forecasting and Management of Technology. New York: John Wiley and Sons, 1991; Vanston L.K., Hodges R.L. Technology forecasting for telecommunications//Teletronikk. 2004. Vol. 100(4). P. 32–42; Verkruijsse L.C. How to predict the development of breakthrough technologies with the help of electronic databases?//Delft University of Technology. 2010. December. P. 1; Матвеева Л.Г., Каплюк Е.В., Лихацкая Е.А. и др. Направляющая роль технологического форсайта в управлении прорывными технологиями в региональной промышленности//Региональная экономика. Юг России. 2023. Т. 11. № 1.

<sup>19</sup> Эриванцева Т., Блохина Ю., Никитина И. и др. Зачем проводить патентный поиск (на примере здравоохранения). М., 2021.



Косвенно это подтверждается тем, что объем патентного документа, как правило, значительно больше объема научной статьи. Так, в 2007 г. в патентном документе в среднем содержалось более 7000 слов, причем с начала 1990 г. наблюдался устойчивый рост их числа<sup>20</sup>.

Экспоненциальный рост объема новых научных и технологических знаний продолжается и в наши дни. Очевидный технологический прорыв, имеющий прикладной характер в XXI в., создает условия для крупных достижений. Тем не менее исследования показывают, что в некоторых основных областях прогресс замедляется. Так, согласно одному из исследований наблюдаемое снижение числа появляющихся прорывных работ вряд ли вызвано изменениями в качестве опубликованных научных данных, практик цитирования или отраслевых факторов. На основе предложенного исследователем количественного индекса CD анализировалось, как научные статьи и патенты изменяют сети цитирования публикаций, что опосредованно указывает на наличие или отсутствие описанного в той или иной публикации прорывного исследования.

В целом результаты исследования показали, что замедление темпов появления разработок прорывного характера может отражать фундаментальный сдвиг в науке и технологиях. Ученые проанализировали данные

<sup>20</sup> Crouch D. Does Size Matter? Counting Words in Patent Specifications//Patently-O. – 2007//<https://patentlyo.com/patent/2007/12/does-size-matte.html> (дата обращения – 26 июня 2023 г.).

о 45 млн научных статей и 3,9 млн патентов из шести крупных наборов данных за последние 60 лет, а также вычислили новый количественный показатель – индекс CD, который характеризует то, как научные статьи и патенты изменяют сети цитирования в науке и технике<sup>21</sup>.

Отмечается, что разрыв между годом открытия и присуждением Нобелевской премии также увеличился, что говорит о том, что сегодняшний темп развития технологий не соответствует прошлому. В то же время уровень развития методов исследований позволяет получать более точные данные, которые невозможно опровергнуть в последующих работах, что дает определенную неточность в расчетах по данной методике.

Между тем замедление прогресса науки и техники несомненно существует. Есть множество теорий, объясняющих данное замедление: это и исчерпание «низко висящих плодов», поскольку легкодоступные инновации, повышающие производительность, уже созданы, и возрастающее бремя знаний<sup>22</sup>, и достижение у существующих продуктов предела полезности, сверх которого будет наблюдаться избыточное развитие их характеристик<sup>23</sup>.

При снижении числа появляющихся в единицу времени прорывных технологий<sup>24</sup> крайне важно их ран-

<sup>21</sup> Park M., Leahey E., Funk R.J. Papers and patents are becoming less disruptive over time// Nature. 2023. Vol. 613. P. 138–144.

<sup>22</sup> Эриванцева Т., Блохина Ю., Никитина И. и др. Указ. соч.

<sup>23</sup> Кристенсен К., Рейнор М. Указ. соч.

<sup>24</sup> Эриванцева Т., Блохина Ю., Никитина И. и др. Указ. соч.



нее выявление для принятия соответствующих государственных и корпоративных управленческих решений по финансовой и информационной поддержке, сокращению срока вывода инновационных продуктов на рынок и их охране посредством интеллектуальных прав.

Существует множество методик прогнозирования появления, востребованности и развития прорывных технологий. По способу анализа их можно разделить на две группы:

*анализ технико-экономических параметров разработки и маркетинговой информации*<sup>25</sup>;

*анализ патентной информации (патентная аналитика) и научных публикаций*<sup>26</sup>.

Следует отметить, что существуют факторы, которые искажают результаты исследований с применением

<sup>25</sup> Dahlin K., Behrens D.M. When is an invention really radical? Defining and measuring technological radicalness//Research Policy. 2005. Vol. 34. P. 717–737; Hein A.M., Brun J. A conceptual framework for breakthrough technologies//22nd International conference on engineering design. ICED19. 2019//[https://www.researchgate.net/publication/334711574\\_A\\_Conceptual\\_Framework\\_for\\_Breakthrough\\_Technologies](https://www.researchgate.net/publication/334711574_A_Conceptual_Framework_for_Breakthrough_Technologies) (дата обращения – 26 июня 2023 г.).

<sup>26</sup> Dahlin K., Behrens D.M. Указ. соч.; Hein A.M., Brun J. Указ. соч.; «Why researchers should care about patents», European Commission (DG Research) and the European Patent Office. 2007//[https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download\\_en/patents\\_for\\_researchers.pdf](https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/patents_for_researchers.pdf) (дата обращения – 26 июня 2023 г.); Buchmann T., Wolf P. Breakthrough inventions in solar PV and wind technologies: Identification and explanation//SSRN. 2018. P. 1–26; Capponi G., Martinelli A., Nuvolari A. Breakthrough innovations and where to find them//Research Policy. 2022. Vol. 51. P. 1–15; Eglil F., Johnstone N., Menon C. Identifying and inducing breakthrough inventions: an application related to climate change mitigation//OECD Science, Technology and Industry Working Papers. 2015. P. 1.

указанных методик<sup>27</sup>. Наиболее до-

<sup>27</sup> Sampat B. When do patent applicants search for prior art?//The Journal of Law and Economics. 2010. V. 53(2). P. 399–416; Sampat B.N. Institutional Innovation or Institutional Imitation? The Impacts of TRIPs on India's Patent Law and Practice//[https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo\\_ip\\_econ\\_ge\\_6\\_10/wipo\\_ip\\_econ\\_ge\\_6\\_10\\_ref\\_sampat.pdf](https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo_ip_econ_ge_6_10/wipo_ip_econ_ge_6_10_ref_sampat.pdf); Obar J.A., Zube P., Lampe C. Advocacy 2.0: an analysis of how advocacy groups in the united states perceive and use social media as tools for facilitating civic engagement and collective action//Journal Of Information Policy. 2012. Vol.2. P. 1–25; Roach M., Cohen W.M. Lens or prism? Patent citations as a measure of knowledge flows from public research//Manag. Sci. 2013. Vol.59(2). P. 504–525; Cotropia C.A. Predictability and Nonobviousness in Patent Law After KSR//Michigan Telecommunications and Technology Law Review. 2014. Vol. 20. P. 391; Jaffe A.B., De Rassenfosse G. Patent Citation Data in Social Science Research: Overview and Best Practices//Journal of the Association for Information Science and Technology. 2019. Vol. 68(6). P. 1360–1374; Corsino M., Mariani M., Torrisi S. Firm strategic behavior and the measurement of knowledge flows with patent citations//Strategic Management Journal. 2019. Vol. 40(7). P. 1040–1069; Michel J., Bettels B. Patent citation analysis. A closer look at the basic input data from patent search reports//Scientometrics. 2001. Vol. 51(1). P. 185–201; Jaffe A.B., Trajtenberg M., Fogarty M.S. Knowledge Spillovers and Patent Citations: Evidence from a Survey of Inventors//American Economic Review. 2000. V.90(2). P. 215–218; Bacchiocchi E., Montobbio F. International Knowledge Diffusion and Home-bias Effect: Do USPTO and EPO Patent Citations Tell the Same Story?//The Scandinavian Journal of Economics. 2010. Vol. 112(3). P. 441–470; Hall B.H., Jaffe A.B., Trajtenberg M. The NBER patent citation data file: Lessons, insights and methodological tools//National Bureau of Economic Research Working Paper. 2001. P. 8498; Cohen W.M., Nelson R.R., Walsh J.P. Protecting their intellectual assets: appropriability conditions and why U.S. manufacturing firms patent or not//National Bureau of Economic Research Working Paper. 2000. P. 7552; Danguy J. De Rassenfosse G., Van Pottelsberghe de la Potterie B. On the origins of the worldwide surge in patenting: an industry perspective on the R&Dpatent relationship//Industrial and Corporate Change. 2013. Vol 23(2).



ступны для решения задачи по поиску прорывных технологий методики, основанные на статистическом анализе патентных документов и научных статей. Однако их использование без экспертной интерпретации конечных и промежуточных результатов также может привести к ошибочным выводам.

Данный вывод обусловлен практическим анализом патентной и непатентной информации центром содействия опережающим технологиям (далее – центр), созданным на базе Федерального института промышленной собственности для содействия изобретателям в создании отечественных инновационных продуктов и обеспечения их правовой охраны. С этой целью центром проводятся различные информационные исследования по заказу разработчиков, на основе которых анализируются инновационные технологии.

Для нивелирования факторов, искажающих результаты информационного анализа, центром разработана методика, основанная на сочетании статистических методов исследований патентной и непатентной информации с опытом и знаниями отрасле-

вых экспертов, специализирующихся на исследовании патентоспособности технических решений. Методика основана на исследовании динамики патентной и публикационной активности по конкретной технологии с определением этапов ее развития, выявлением и анализом субтехнологий. В методике сочетаются статистические и экспертные методы исследования, что позволяет досконально проследить стадии развития базовой (ключевой, корневой) технологии и периферийных продуктов с последующим сравнительным анализом. Однако новая разработка никогда не становится успешной в мгновение ока. Всегда требуются годы на развитие разработки и ее дальнейшее продвижение, прежде чем она станет действительно прорывной.

Кроме того, базовая прорывная технология включает в себя (или сопровождается) другими периферийными (поддерживающими) технологиями. Например, телефонный аппарат изначально не мог функционировать без развития проводной системы передачи сигнала, лампочке нужен источник питания, а двигателю машины – горючее. В связи с этим правильность выявления основной технологии, разделение ее на субтехнологии и выделение поддерживающих технологий в значительной степени определяется знаниями и опытом специалиста, проводящего патентные исследования, и влияет на достоверность получаемого результата. С другой стороны, акцентировать анализ только на основной технологии в ущерб поддерживающим неправильно, поскольку зачастую именно под-

P. 535–572; Cockburn I.M., Kortum S., Stern S. Are all patent examiners equal?: The impact of characteristics on patent statistics and litigation outcomes//National Bureau of Economic Research Working Paper. 2002. P. 8980; Atal V., Bar T. Prior art: To search or not to search//International Journal of Industrial Organization. 2010. Vol. 28(5). P. 507–521; Lampe R. Strategic citation//Review of Economics and Statistics. 2012. Vol. 94(1). P.320–333; Larroyed A. Machine Translation and Disclosure of Patent Information//IIC International Review of Intellectual Property and Competition Law. 2018. Vol. 49(2). P. 107–117.



держивающие технологии позволяют основной технологии достичь значительного эффекта, выводящего ее в разряд прорывных.

### Заключение

Таким образом, реализация на практике прорывных технологий позволяет принципиально изменить не только способ получения и характеристики продукта, но и приводит к кардинальному переформированию рынка отрасли ввиду стремительного формирования спроса на новый продукт и его распространение, что в итоге ведет к уходу с рынка традиционных производителей данного продукта, перераспределению сегментов рынка между новыми компаниями и, в конечном счете, скачку в развитии экономики. В связи с этим поиск прорывных инноваций для их дальнейшей поддержки является приоритетной задачей любого государства в целях стимулирования развития собственной экономики. Для скорейшего внедрения указанных технологий на этапе оценки условий развития прорывных технологий и инноваций необходимо комплексное изучение таких факторов как:

*экономические показатели развития конкретных рынков сбыта продукции;*

*характеристики спроса на продукт;*

*технологические и нормативно-правовые условия развития отрасли;*

*сферы интересов основных субъектов рынка, включая государство, и их взаимодействие;*

*факторы, препятствующие или способствующие формированию и развитию значимых экономических рычагов развития отрасли;*

*готовность рассматриваемой технологии к прорывному развитию;*

*наличие у организации компетенций для развития технологии и т.д.*

В этой связи одно из важных видов деятельности – выявление на основании анализа массивов патентных данных основных показателей конкретных технологий, позволяющих отнести их к прорывным, что дает возможность вовремя сопоставить выявленные тенденции развития и характеристики технологий с перспективами удовлетворения повышенного спроса потребителей и при необходимости скорректировать на государственном уровне нормативно-правовое, финансовое и кадровое обеспечение отрасли с учетом формирования и развития прорывной технологии.

Своевременное выявление прорывных технологий и реализация для их развития указанных мер поддержки несомненно будет способствовать укреплению технологического суверенитета нашей страны, развитию экономики, повышению конкурентоспособности российских продуктов на внешних рынках и удовлетворению потребностей населения собственными высокотехнологичными продуктами.

### Список литературы

1. Ардзинов В.Д., Чепаченко Н.В., Леонтьев А.А. Прорывные технологии: новые ориентиры развития экономики и общества//Экономика и уп-



равление. 2020. Т. 26. № 11.

2. Данилин И.В., Мамедьяров З.А., Костюкова К.С. и др. Оценка и прогнозирование востребованности прорывных технологий и инноваций: проблемы и решения: Научный доклад НИИ мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН. М., 2016.

3. Иванов Б.Н., Костромин Р.Н., Воробьев Е.С. и др. Методология и перспективы прорывных рациональных технологий преобразования и добычи высоковязких и битумных нефтей//Научно-технический вестник Поволжья. 2020. № 12.

4. Илышев А.П., Толмачев О.М. Искусственный интеллект и нейросетевые технологии в цифровой платформе прорывного развития российского АПК//Экономика и социум: современные модели развития. 2019. Т. 9. № 4 (26).

5. Кнауб Р.В., Игнатьева А.В. Прорывные технологии как инструмент достижения устойчивого развития территорий//Геополитика и экогеодинамика регионов. 2021. Т. 7. № 2.

6. Кристенсен К. Дилемма инноватора. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.

7. Кристенсен К., Рейнор М. Решение проблемы инноваций в бизнесе. М.: Альпина Диджитал, 2014.

8. Ламзин Р.М. Прорывные цифровые технологии в системе государственного администрирования//Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2020. Т. 16. № 1.

9. Матвеева Л.Г., Каплюк Е.В., Лихацкая Е.А. и др. Направляющая роль технологического форсайта в управлении прорывными технологиями в региональной промышленно-

сти//Региональная экономика. Юг России. 2023. Т. 11. № 1.

10. Махова Н.А. Форсайт-исследования: страновая специфика и общие закономерности//Мировая экономика и международные отношения. 2014. № 8.

11. Михайлов А.Ф., Соколова Н.Г., Чабанов В.А. Партнерство как путь к инновациям и прорывным технологиям//Авиационные системы. 2022. № 3.

12. Салыгин В.И., Рыбин М.В., Воинов А.И., Викторов Е.И. и др. Венчур в прорывных технологиях ТЭК//Экономические науки. 2022. № 215.

13. Сартори А.В., Манцевич Н.М. Модель бережливого управления инновационными проектами на основе учета рисков и численной оценки экономической целесообразности выполнения этапов работ//Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 4.

14. Сухорукова В.Г. Прорывные технологии и человеческий капитал в электроэнергетике//Наука без границ. 2021. № 4.

15. Трейер В.В. Прорывные технологии – необходимые исходные условия//Стандарты и качество. 2019. № 6.

16. Фатеев В.Ф., Давлатов Р.А. Космические детекторы гравитационных волн: отработка прорывных технологий для перспективных космических гравитационных градиентометров//Астрономический журнал. 2019. Т. 96. № 8.

17. Чхутиашвили Л.В. Учет прорывных технологий в области геномных исследований и искусственного интеллекта в здравоохранении//



Бухучет в здравоохранении. 2021. № 11.

18. Эриванцева Т., Блохина Ю., Никитина И. и др. Зачем проводить патентный поиск (на примере здравоохранения). М., 2021.

19. Adner R. *When are Technologies Disruptive? A Demand Based View of The Emergence of Competition*//Strategic Management Journal. 2002. Vol. 23(8).

20. Atal V., Bar T. *Prior art: To search or not to search*//International Journal of Industrial Organization. 2010. Vol. 28(5).

21. Bacchiocchi E., Montobbio F. *International Knowledge Diffusion and Home-bias Effect: Do USPTO and EPO Patent Citations Tell the Same Story?*//The Scandinavian Journal of Economics. 2010. Vol. 112(3).

22. Bresnahan T.F., Trajtenberg M. *General Purpose Technologies. «Engines of Growth»?*//Journal of Econometrics. 1995. Vol. 65.

23. Buchmann T., Wolf P. *Breakthrough inventions in solar PV and wind technologies: Identification and explanation*//SSRN. 2018.

24. Capponi G., Martinelli A., Nuvoletti A. *Breakthrough innovations and where to find them*//Research Policy. 2022. Vol. 51.

25. Cockburn I.M., Kortum S., Stern S. *Are all patent examiners equal?: The impact of characteristics on patent statistics and litigation outcomes*//National Bureau of Economic Research Working Paper. 2002.

26. Cohen W.M., Nelson R.R., Walsh J.P. *Protecting their intellectual assets: appropriability conditions and why U.S. manufacturing firms patent or not.*//National Bureau of Economic Research

Working Paper. 2000.

27. Corsino M., Mariani M., Torrisi S. *Firm strategic behavior and the measurement of knowledge flows with patent citations*//Strategic Management Journal. 2019. Vol. 40(7).

28. Cotropia C.A. *Predictability and Nonobviousness in Patent Law After KSR*//Michigan Telecommunications and Technology Law Review. 2014. Vol. 20.

29. Crouch D. *Does Size Matter? Counting Words in Patent Specifications*//Patently-O. – 2007//<https://patently.com/patent/2007/12/does-size-matter.html>

30. Dahlin K., Behrens D.M. *When is an invention really radical? Defining and measuring technological radicalness*//Research Policy. 2005. Vol. 34.

31. Danguy J., De Rassenfosse G., Van Pottelsberghe de la Potterie B. *On the origins of the worldwide surge in patenting: an industry perspective on the R&Dpatent relationship*//Industrial and Corporate Change. 2013. Vol 23(2).

32. Dosi G. *Technological paradigms and technological trajectories*//Research Policy. 1982. Vol. 11(3).

33. Eglii F., Johnstoneii N., Menon C. *Identifying and inducing breakthrough inventions: an application related to climate change mitigation*//OECD Science, Technology and Industry Working Papers. 2015.

34. Fitzgerald E., Wanklerl A., Schramm C. *Inside real innovations*//Singapore World Scientific Publishing Co Pte Ltd. 2011.

35. Govindarajan V., Kopalle P.K. *The Usefulness of Measuring Disruptiveness of Innovations Ex Post in Making Ex Ante Predictions*//Journal of Product Innovation Management. 2006. Vol. 23(1).





36. Govindarajan V., Kopalle, P.K. *Disruptiveness of innovations: measurement and an assessment of reliability and validity*//*Strategic Management Journal*. 2006. Vol. 27.
37. Hall B.H., Jaffe A.B., Trajtenberg M. *The NBER patent citation data file: Lessons, insights and methodological tools*//*National Bureau of Economic Research Working Paper*. 2001.
38. Hein A.M., Brun J. *A conceptual framework for breakthrough technologies*//*22nd International conference on engineering design. ICED19. 2019*//[https://www.researchgate.net/publication/334711574\\_A\\_Conceptual\\_Framework\\_for\\_Breakthrough\\_Technologies](https://www.researchgate.net/publication/334711574_A_Conceptual_Framework_for_Breakthrough_Technologies)
39. Jaffe A.B., De Rassenfosse G. *Patent Citation Data in Social Science Research: Overview and Best Practices*//*Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2019. Vol. 68(6).
40. Jaffe A.B., Trajtenberg M., Fogarty M.S. *Knowledge Spillovers and Patent Citations: Evidence from a Survey of Inventors*//*American Economic Review*. 2000. V.90(2).
41. Jovanovic B., Rousseau P.L. *General purpose technologies*//In: Aghion P., Durlauf S.N. *Handbook of Economic Growth*. Elsevier. 2005.
42. Klenner P., Hüsig S., Dowling M. *Ex-ante evaluation of disruptive susceptibility in established value networks – When are markets ready for disruptive innovations?*//*Research Policy*. 2013. Vol. 42(4).
43. Lampe R. *Strategic citation*//*Review of Economics and Statistics*. 2012. Vol. 94(1).
44. Larroyed A. *Machine Translation and Disclosure of Patent Information*//*IIC International Review of Intellectual Property and Competition Law*. 2018. Vol. 49(2).
45. Lipsey R.G., Carlaw K.I., Bekar C.T. *Transformations: General Purpose Technologies and Long-Term Economic Growth*. Oxford: Oxford University Press. 2005.
46. Markides C. *Disruptive Innovation: In Need of Better Theory*//*The Journal of Product Innovation Management*. 2006. Vol. 23(1).
47. Mazucatto M. *The Entrepreneurial State*. London: Demos, 2011.
48. Michel J., Bettels B. *Patent citation analysis. A closer look at the basic input data from patent search reports*//*Scientometrics*. 2001. Vol. 51(1).
49. Obar J.A., Zube P., Lampe C. *Advocacy 2.0: an analysis of how advocacy groups in the united states perceive and use social media as tools for facilitating civic engagement and collective action*//*Journal Of Information Policy*. 2012. Vol.2.
50. Park M., Leahey E., Funk R.J. *Papers and patents are becoming less disruptive over time*//*Nature*. 2023 Vol. 613.
51. Porter A.L., Watts R.J., Anderson T.R. *Papers Help You Track Management of Technology Developments*//*Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)*. Portland. OR. 2005.
52. Porter A.L., Roper A.T., Mason T.W. and al. *Forecasting and Management of Technology*. New York: John Wiley and Sons, 1991.
53. Roach M., Cohen W.M. *Lens or prism? Patent citations as a measure of knowledge flows from public research*//



Manag. Sci. 2013. Vol. 59(2).

54. Sampat B. When do patent applicants search for prior art?//The Journal of Law and Economics. 2010. V. 53(2).

55. Sampat B.N. Institutional Innovation or Institutional Imitation? The Impacts of TRIPs on India's Patent Law and Practice//[https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo\\_ip\\_econ\\_ge\\_6\\_10/wipo\\_ip\\_econ\\_ge\\_6\\_10\\_ref\\_sampat.pdf](https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo_ip_econ_ge_6_10/wipo_ip_econ_ge_6_10_ref_sampat.pdf)

56. Slater S.F., Mohr J.J. Successful Development and Commercialization of Technological Innovation: Insights Based on Strategy Type//The Journal of Product Innovation Management. 2006. Vol. 23(1).

57. Vanston L.K., Hodges R.L. Technology forecasting for telecommunications//Teletronikk. 2004. Vol. 100(4).

58. Verkruijsse L.C. How to predict the development of breakthrough tech-

nologies with the help of electronic databases?//Delft University of Technology. 2010. December.

59. Watts D.M., Porter K.R. Failure of secondary infection with American genotype dengue 2 to cause dengue haemorrhagic fever//Lancet. 1999. Vol. 354.

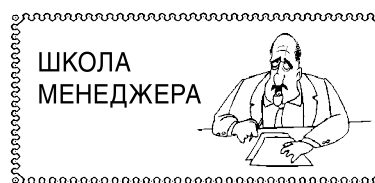
60. Watts R.J., Porter A.L. Innovation Forecasting//Technological Forecasting and Social Change. 1997. Vol. 56(1).

61. «Why researchers should care about patents», European Commission (DG Research) and the European Patent Office. 2007//[https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download\\_en/patents\\_for\\_researchers.pdf](https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/patents_for_researchers.pdf)

62. Yu D., Chang Chieh Hang. A Reflective Review of Disruptive Innovation Theory//International journal of management reviews. 2010. Vol. 12(4).

УДК 347.44

## УСЛОВИЯ ДОГОВОРОВ О ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ, ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ



В статье **С.В.Трофимова** – доцента кафедры предпринимательского и финансового права Юридического института Байкальского государственного университета (г. Иркутск, TrofimovSV@bgu.ru), рассмотрены отдельные вопросы заключения и исполнения договоров на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (НИОКТР). Проанализированы правовые режимы признаков и существенных условий таких договоров, заключаемых между проектными и производственными организациями, в условиях непрерывного ужесточения западных санкций. Обращается внимание на сложность и неоднозначность правового регу-