

## 1.4. ПАТЕНТЫ КАК СИГНАЛЫ

Тевелева О.В.

к.э.н., старший научный сотрудник ЦЭМИ РАН, Москва

*За последние 40 лет наблюдается рост разнообразных механизмов обмена технологиями, начиная от партнерства в области исследований и разработок, заканчивая заключением стратегических альянсов и перекрестным лицензированием. Не последнюю роль в этом выполняют патенты, которые в ряде случаев берут на себя функцию «сигналов», то есть, оповещают рынок о появлении инновации и готовности владельцев к активному сотрудничеству. Вполне возможно, именно эти обстоятельства стимулируют компании к получению патентов, а также являются причиной всплеска патентной активности во всем мире, начиная с 80-х годов XX века<sup>1</sup>.*

### Введение

С 1883 года и до начала 1980-х годов количество патентных заявок в США оставалось стабильным и находилось на уровне 60 000 заявок в год. С 1980-х годов число заявок стало резко увеличиваться: 124 000 - в 1995 году, 208 000 - в 2005 году, 288 000 - в 2015 году [USPTO, 2019]. Этот период получил название «пропатентной эры» [Arrundel, 2001]. Сам факт увеличения склонности компаний к патентованию довольно интересен и, по-видимому, является следствием серьезных институциональных трансформаций, связанных как с законодательством в области патентования, так и с изменением общей экономической ситуации, в том числе, ростом новых технологий, а также появлением большого количества небольших компаний, заинтересованных в патентовании.

### Всплеск патентной активности в США в 80-е годы XX века

В настоящее время существует несколько гипотез, объясняющих рост патентования в США, начиная с 1980-х годов. Считается, что эти изменения частично обусловлены учреждением в 1982 г. нового Федерального апелляционного суда, который укрепил возможности компаний по обеспечению соблюдения их патентных прав в США. Вторым возможным объяснением является повышение экономической значимости патентования изобретений в связи с переходом от конкуренции, основанной на цене, к конкуренции, основанной на технических инновациях. Или, как об этом сказали Джон Элисон и Марк Лемлей, «растущие технологические инновации стали находить свое выражение во все большем увеличении количества патентов» [Allison & Lemley, 2002]. Сюда же можно отнести новые правила регистрации для фундаментальных исследований, проводимых различными университетами и исследовательскими группами. Третьим объяснением называют рост новых технологий, таких как биотехнология и информационные технологии, в которых активно участвовало большое число небольших компаний, начавших использовать патенты в качестве сигнала о том, что у них есть особые знания в обозначенной патентом области, а значит, их можно привлекать в качестве партнеров по исследовательской деятельности либо для дальнейшего совместного ведения бизнеса. Есть также точки зрения об увеличении количества патентов, связанных с ростом склонности к патентованию<sup>2</sup> [Thurow, 1997], [Granstrand, 2001] либо с простым увеличением количества патентуемых объектов [Kortum & Lerner, 1998]. Действительно, сейчас в США работает гораздо больше ученых и исследователей, чем когда-либо<sup>3</sup>, и одновременно растет уровень расходов на исследование и разработку. Количество исследователей и уровень расходов росли плавно, а вот количество патентов после 1980 года вдруг стало увеличиваться. В причинах этих изменений действительно важно разобраться.

### Реформа патентного законодательства в США

Ключевые особенности патентной системы США были определены рядом судебных решений в течение первых трех десятилетий 1800-х годов и далее уточнены патентным законом 1836 года. С тех пор базовые моменты патентного законодательства оставались неизменными. Прежде всего, это: 1) правило присуждения патента первому, кто обнаружил новшество: дата приоритета устанавливается по дате создания изобретения автором, а не по дате подачи заявки в патентное ведомство; 2) принцип, согласно которому патентные заявки не публикуются до тех пор, пока они не выданы заявителю (таким образом, третьи стороны не могут воспрепятствовать выдаче патента и даже не знают о том, что подана заявка [Авилова В.В., Сафина И.Р., 2014]; 3) принцип толкования патентов через доктрину эквивалентов (что позволяет суду привлечь сторону к ответственности за нарушение патента, даже если нарушающее патент устройство или способ производства не входит в буквальный объем патентной заявки, но, тем не менее, эквивалентен заявленному изобретению<sup>4</sup>).

<sup>1</sup> Грант РФФИ № 19-010-00293 «Разработка методологии, экономико-математических моделей, методик и систем поддержки принятия решений для проведения поисковых исследований по выявлению возможностей импортозамещения высокотехнологичной продукции на основе мировых патентных и финансовых информационных ресурсов»

<sup>2</sup> Термин «склонность к патентованию» рассмотрен в статье [Тевелева, 2019].

<sup>3</sup> В 1910 году профессоров, инженеров и ученых было менее 1 на 1000 американских рабочих, а в 2010 г. - 25 на 1000 [Rothwell, Strumsky & Muro, 2013].

<sup>4</sup> Доктрина эквивалентов является правовой нормой во многих (но не во всех) патентных системах мира, которая позволяет суду привлечь сторону к ответственности за нарушение патента, даже если нарушающее патент устройство или способ не

Эффективность патентной защиты не была одинаковой на протяжении всего существования патентной системы США. Как пишут Самуэль Кортум и Джош Лернер, «"Золотой век" патентования, как его иногда называют, закончился в конце 1930-х годов. Федеральные органы стали враждебно относиться к патентам, считая их антиконкурентными и несовместимыми со свободным рынком...» [Kortum & Lerner, 1998]. Вплоть до середины 1970-х годов существовало мнение о том, что патенты не приносят пользы экономике. В частности, для этого много сделал Рузвельт, создав в Министерстве юстиции специальную секцию в антимонопольном отделе, которая занималась исключительно антипатентными судебными процессами. Кроме того, аналогичным образом, силами Федеральной торговой комиссии проверялись сделки, связанные с интеллектуальной собственностью. Патентные ведомства вели «политику отказов», то есть тщательно проверяли заявки и делали все возможное, чтобы патент не выдать. Никаких целей поддержки инноваций у них тогда не было. Они в большей мере выполняли регулятивную роль, а также регистрировали и вели статистический учет [Granstrand, 2003]. Вот что пишет по этому поводу Адам Джаффе: «Министерство юстиции, Федеральная торговая комиссия и суды довольно смутно относились к патентам, часто интерпретируя усилия по обеспечению соблюдения патентных прав через призму антимонопольного законодательства и приходя к выводу, что многие виды патентной и лицензионной практики являются антиконкурентными. Большинство патентов, в отношении которых были поданы судебные иски, в конечном итоге признавались недействительными...» [Jaffe, 2000].

В то же время ресурсы, направляемые на рассмотрение патентных заявок, постоянно сокращались. К 1980 г. Бюро патентов и товарных знаков США (USPTO) было недоукомплектованным и перегруженным работой агентством, ограниченные ресурсы которого не позволяли эффективно проводить оценку патентоспособности путем проверки большого количества ранее выданных патентов. Следовательно, выдача патентов часто производилась на основании недостаточных доказательств [Kortum & Lerner, 1998], а в 1979 г. оно просто на некоторое время прекратило выдачу патентов: «в быстроразвивающихся технологических областях бытовало общее мнение, что изобретение устареваёт до того, как патентное ведомство соизволит выдать на него патент» [Jaffe, 2000]. Назревала необходимость реформ.

Первым делом Верховным судом был принят ряд решений, в которых сообщалось о монопольном праве как о главной цели выдачи патента. Поэтому усилия по обеспечению ненарушения патентов, а также извлечения ими монопольной ренты не являются сами по себе нарушением антимонопольного законодательства. Также Конгрессом был принят ряд законов, укрепляющих и упорядочивающих деятельность патентных ведомств. Суть их можно обозначить в создании своего рода противовеса в виде передачи регуляторной функции патентных ведомств к судам. Патенты теперь стали рассматриваться не как факторы, ограничивающие свободный конкурентный рынок, а как явление, стимулирующее технический прогресс через создание преимуществ для инноваторов. Инноваторам стало принято помогать и всячески поддерживать через создание благоприятных условий. Как пишет в своей книге Ове Гранстранд [Granstrand, 2003], «если раньше на заявителя смотрели с подозрением, то сейчас он стал «клиентом», потребности которого должны быть удовлетворены быстро и дешево...».

Результатом изменений стало существенное смягчение процедур экспертизы, а также появление возможности получения патентов во многих отраслях, закрытых для этого ранее [Granstrand, 2003]. Например, стало возможным патентовать инструменты исследований и некоторые результаты в области фундаментальных наук. Этот процесс набирал силу еще какое-то время – открывались новые рынки, а процедуры получения патентов становились менее строгими. Так что критерии патентоспособности перестали играть решающую роль в сохранении патентов. Как пишет Адам Джаффе [Jaffe, 2000], «поскольку все становилось патентоспособным и приемлемым, большинство патентов стали юридически уязвимыми и, следовательно, могли быть оспорены конкурентами. Особенно в США мы отчетливо видим эту двойную тенденцию к ухудшению работы патентных ведомств наряду с повышением эффективности правовой системы».

Начиная с 1980 г., Конгресс США при поддержке президентов Картера и Рейгана пытался решить проблемы патентной системы. В период 1980-1982 гг. произошло беспрецедентное изменение законодательства (а именно, было принято несколько десятков законов), навсегда изменившее архитектуру патентной системы США. Прежде всего, патентные ведомства получили право на повторное рассмотрение и отзыв патентов, которые были оспорены в суде по причине нарушения других, ранее существующих патентов, или по причине нарушения уже опубликованных результатов исследований. Различные некоммерческие группы и исследовательские организации получили право патентовать и коммерциализировать технологии, разработанные за счет бюджетных средств (этот пул законов именуют законом Бэя-Доула). И самое главное – это появление закона о совершенствовании федеральных судов 1982 года, в соответствии с которым был создан Апелляционный суд США по федеральному округу. И если раньше патентные дела рассматривались в окружных судах, действующих по территориальному признаку (что вызывало немало злоупотреблений [Kortum & Lerner, 1998]), то теперь стало

---

входит в буквальный объем патентной заявки, но, тем не менее, эквивалентен заявленному изобретению... [Джермакян, 2006]. Иными словами, изобретателей предполагается лишать не только патентов на схожие продукты или способы производства, но и на все патенты, на которые сейчас притязаний нет, но которые защищают аналогичные результаты.

возможным обращение в суд специальной юрисдикции<sup>5</sup>. Далее дело было за судебной практикой. Суд стал выносить огромное количество решений о «значительном ущербе», ну и, соответственно, об аннулировании патентов, выплате компенсаций, запрете производства продукции при наличии патентного спора (чаще всего для обеих сторон) и прочее.

### Наблюдаемые результаты проведенных реформ

Фактически обязанность проверки патентоспособности была передана от патентных ведомств к судам: если притязания есть, начинается серьезное разбирательство по сути вопроса, а если нет – то нет. Это подтверждают данные, опубликованные в отчете Европейской социально-экономической комиссии со ссылкой на книгу Глории Коеинг: «До 1980 г. окружной суд, признавший патент действительным и нарушенным, в 62% случаев удовлетворил апелляцию; к 1990 г. этот процент вырос до 90%. И наоборот, до 1980 г. апелляционные суды отменяли только 12% решений районных судов о недействительности или ненарушении патента; к 1990 г. этот процент вырос до 28%...»<sup>6</sup>. Такая практика стала возможной благодаря широкой трактовке доктрины эквивалентов. В результате общая вероятность того, что поданный в суд патент будет признан действительным, увеличилась до 54% [Allison & Lemley, 1998]. Все эти меры должны были увеличить желание компаний, как местных, так и зарубежных, получать патенты в США, так как, по сути, расширяли права патентообладателей.

Действительно, есть основания полагать, что Ведомство по патентам и товарным знакам США (USPTO) является менее строгим в проверках критериев патентоспособности, чем Европейское патентное ведомство или даже Японское. Это много раз исследовалось [Cockburn & MacGarvie, 2009], [Rothwell, Strumsky & Muro, 2013]. Есть также многочисленные публикации, высказывающие предположения о том, что столь бурный рост патентования можно объяснять снижением стандартов выдачи патентов [Rothwell, Strumsky & Muro, 2013], [Quillen, Webster & Eichmann Richard, 2002], [Posner, 2012]. Фиксация внимания на абсолютных показателях роста патентной активности не может дать объективного понимания происходящих процессов. Необходим более детальный анализ, раскрывающий патентные данные по получателям, видам получаемых изобретений, участию патентообладателей в судебных разбирательствах и прочее.

В исследовании, проведенном Джоном Алисоном и Марком Лемлей [Allison & Lemley, 1998], было осуществлено сравнение двух случайных выборок, по 1000 патентов каждая. Первая выборка содержала патенты, выданные в период с 1996 по 1998 годы, а вторая двадцатью годами ранее – в период между 1976 и 1978 годами. Изучая различия между группами, исследователи получили весьма интересные выводы об изменениях патентной системы до и после реформы патентных ведомств: «*Результаты впечатляют. Почти по любым показателям - предмету исследования, времени, потраченного на судебные разбирательства, количеству процитированных ссылок на предшествующий уровень техники, количеству ссылок на другие патенты, количеству пунктов патентной формулы - патенты, выданные в конце 1990-х годов, являются более сложными, чем те, что были выданы в 1970-е годы. Хотя некоторые из этих эффектов объясняются патентованием новых технологий, таких как биотехнология и программное обеспечение, неизвестных в начале 1970-х годов, повышение сложности патентования является устойчивым...*» [Allison & Lemley, 1998].

Согласно исследованию Алисона и Лемлей, в патентах, выданных в 1990-е годы, содержится гораздо больше ссылок на предшествующий уровень техники, чем в патентах, выданных в 1970-е: «*В целом, патенты в выборке 1990-х годов цитировали почти в три раза больше общего предшествующего уровня техники и более чем в десять раз больше непатентного уровня техники, чем патенты в более ранней выборке...*» [Allison & Lemley, 1998]. Строго говоря, ссылки на предшествующий уровень техники являются важным показателем серьезности процесса экспертизы, поскольку патентное законодательство не требует от заявителя предоставления этих данных. Однако удивительно, и это отмечено в исследовании, по ссылкам на предшествующий уровень техники можно определить страну происхождения патента – патенты, полученные иностранцами, с большей вероятностью ссылаются на иностранные патенты как на предшествующий уровень техники и с гораздо меньшей вероятностью - на американские. Можно бы было допустить, что в стране происхождения патента просто лучше развито данное направление техники, но когда один и тот же эксперт патентного ведомства в двух патентах одного класса предлагает совершенно разные ссылки на предшествующий уровень техники [Allison & Tiller, 2003], можно делать однозначный вывод – большая часть предшествующего уровня техники, цитируемого в патентах, на самом деле является уровнем техники, представленным заявителем, а не уровнем техники, найденным экспертом.

<sup>5</sup> Апелляционный суд по федеральному округу, в отличие от других апелляционных судов, является судом специальной юрисдикции и может рассматривать апелляции со всей страны по специализированным делам, в том числе по делам, связанным с нарушениями патентных прав, апелляции на решения Палаты по рассмотрению споров, связанных с товарными знаками, и Палаты по рассмотрению споров, связанных с патентами, а также делам, решение по которым принято Федеральным судом по вопросам международной торговли. [Брюс, 2013]. Решения суда специальной юрисдикции уникальны тем, что они являются обязательным прецедентом на всей территории США в рамках предметной юрисдикции суда. При этом решения других апелляционных судов ограничены их географическим положением и, следовательно, могут создавать различные судебные стандарты в зависимости от местоположения (*wikipedia*).

<sup>6</sup> Annex F: IPRs – US experience, p. F5. 22.01.2002 // [https://europa.eu/epc/sites/default/files/docs/pages/annexf\\_en.pdf](https://europa.eu/epc/sites/default/files/docs/pages/annexf_en.pdf).

Аналогичные изменения произошли и с количеством пунктов патентной формулы: «*патенты, выданные в 1990-е годы, содержат в среднем на 50% больше пунктов патентной формулы, чем патенты, выданные в 1970-е...*» [Allison & Lemley, 1998]. Увеличение пунктов патентной формулы, как минимум, означает более высокие пошлины за подачу заявки, а также более высокие расходы на патентных поверенных. Но это также может означать, что запатентованные технологии, представленные в выборке 90-х годов, в среднем являются более сложными. Тематические исследования текстильной и химической промышленности, проведенные Мартином Бэйлей и Алоком Чакрабати [Baily & Chakrabarti, 1985], а также фармацевтической промышленности, проведенные Ребеккой Хендерсон и Яном Кокберном [Henderson & Cockburn, 1996], имеют аналогичные выводы – изобретения становятся более сложными.

Нужно понимать, что в работе [Allison & Lemley, 1998] предпринимается попытка определить и объяснить характеристики самих патентов, а не выявить причины их получения и тем более не разобратся в практике использования. Результаты исследования однозначно свидетельствуют о серьезных сдвигах, произошедших в американской системе патентования. Однако, следует предостеречь от утверждения о тотальном улучшении качества патентов. Полученные результаты однозначно об этом не свидетельствуют.

Качество патентов во многом зависит от целей, которые преследуют компании, начиная регистрацию патента. Об этом хорошо написано в статье Дмитрия Соколова: «*при патентной защите объектов в области высоких технологий первый вопрос, который необходимо решить – зачем она необходима ...*»<sup>7</sup> [Соколов, 2012]. И далее в статье приводятся практические рекомендации относительно разных целей получения патента. Если целью является защита выпускаемой продукции от копирования, рекомендуется представлять как можно больше зависимых пунктов (признаков) и уменьшать количество признаков независимого (первого) пункта - так, чтобы все зависимые признаки приводили к заявленному техническому эффекту. Если же целью получения патента является обеспечение успешной продажи комплектующих изделий, входящих в более крупные разработки, рекомендуется ссылаться на аналоги и делать их общий анализ, а также тщательно готовить раздел «критика прототипа»: «*тогда формула и ее первый пункт будут содержать много признаков, устраняющих отдельные недостатки и ... разъясняющих положительные эффекты изобретения, строго увязанные с недостатками прототипа...*» [Соколов, 2012].

О том, что защита выпускаемой продукции от копирования не является главной целью патентования, известно давно. Например, в исследовании [Levin, Klevorick & others, 1987] были проведены опросы большого количества руководителей высшего звена компаний, вкладывающих деньги в исследования и разработки с целью выявления предпочтений среди патентов, секретности, сроков и других методов защиты конкурентных преимуществ важных новых процессов и продуктов. И что удивительно, в более чем 100 отраслях патенты считались наименее эффективным средством поощрения инноваций. В исследовании [Cohen, Nelson & Walsh, 2000] изучался массив данных по 1478 компаниям производственного сектора США и было обнаружено, что для защиты инноваций предпочтительны «секретность» и «быстрое внедрение технологий», а использованию патентов отводится последнее место. Похожие выводы были получены и в исследовании Эдвина Мэнсфилда в 1986 году [Mansfield, 1986]. В этих исследованиях не ставился вопрос, почему компании патентуют свои изобретения несмотря на то, что считают патенты неэффективными. Очевидно, для этого есть причины.

Существует некоторое количество исследований, в которых изучаются мотивы, побуждающие компании подавать заявки и получать патенты [Blind, Edler, Frietsch & Schmoch, 2006], [Cohen, Nelson & Walsh, 2000], [Duguet & Kabla, 1998], [Holgerson, 2013], [Holgerson & Grandstand, 2017], [MacDonald, 2004], [Sheehan, Martinez & Guellec, 2004], [Levin, Klevorick & Nelson 1987], [Mihm, Sting & Wang 2015]. Эти исследования убедительно показывают, что цели патентования могут оказаться довольно неоднородными. Более того, компании могут иметь даже несколько стратегических целей патентования. Цели патентования и, соответственно, информационная составляющая патентов отличаются в разных отраслях [Scherer, 1965], [Levin, Klevorick & others, 1987], [Posner, 2012], [Cohen, Nelson & Walsh, 2000] и являются обязательной частью стратегии бизнеса [Тевелева, 2019], [Андрейчикова, Тевелева 2017-1], [Андрейчикова, Тевелева 2017-2].

Изменилось ли поведение компаний в области патентования и произошел ли бурный рост патентной активности после реформы патентного ведомства, однозначно сказать нельзя. Новые правила, безусловно, повлияли на рынок. Например, широко распространено мнение, что объем патентования существенно увеличился в результате либерального применения судами «доктрины эквивалентов» [Jaffe, 2000]. Принятие пула законов Бэя-Доула простимулировало патентование университетами и независимыми научными лабораториями, получающими гранты из бюджета [Mowery & Sampat, 2009], [Mowery, Nelson, Sampat & Ziedonis, 2001]. А за получение бюджетных денег стало принято отчиты-

<sup>7</sup> В статье выделяется семь направлений защиты: 1) защита выпускаемой продукции от копирования; 2) исключение запрета разработчику производить свою продукцию; 3) реклама продукции; 4) обеспечение успешной продажи комплектующих изделий, входящих в более крупные разработки; 5) подготовка отчетов по бюджетному финансированию; 6) участие в тендерах на разработку технологий и оборудования; 7) адаптация продукции или разработки под максимальное количество проектов. В других работах можно найти гораздо большее количество целей. В работе [Holgerson, 2017] насчитывается 21 цель патентования.

ваться полученными патентами [Arrundel, 2001], [Cockburn & MacGarvie, 2002], [Henderson, Jaffe & Trajtenberg, 1998].

Включение в патентование новых отраслей также не могло не повлиять на итоговый рост числа патентов. Так, производители программного обеспечения перешли от защиты своей интеллектуальной собственности с помощью авторских прав к защите с помощью патентов. В 1991-1995 гг. патенты на программы составляли 7,6% от общего числа патентов<sup>8</sup> [Landes & Posner, 2004]. В 2019 году уже 61,8% патентов, выданных в США, были связаны с программным обеспечением, что на 21,6% больше, чем в 2018 году<sup>9</sup>.

Тем не менее, говорить о всплеске патентной активности, обусловленной прорывами в конкретных технологиях, можно с большой натяжкой. Несмотря на значительные различия в темпах роста патентования в различных технологических областях, примерно 70% всех патентных классов за этот период продемонстрировали повышенные темпы роста [Kortum & Lerner, 1998]. Хотя, конечно, такие классы, как биотехнологии и информационные технологии, росли быстрее. Аналогичным образом это увеличение не ограничивается крупными компаниями – в последние годы увеличилась доля патентов, поступающих в новые компании, и доля патентов, поступающих в компании, которые ранее обладали относительно небольшим числом патентов [Kortum & Lerner, 1998].

Если бы американские патенты действительно стали более ценными, по сравнению с патентами, выдаваемыми другими странами, можно было бы наблюдать резкий рост патентования иностранцами. Однако этого не произошло. Увеличение темпов патентования иностранцами шло постепенно, и каких-либо скачков, соотносимых с датами изменения законодательства, не наблюдалось: в 1970-м иностранные заявки на получение патентов составляли 29,9% от общей суммы заявок, в 1980 – 40,5%<sup>10</sup>, в 1990-м – 44,9%, в 2000-м – 44,3%, в 2010-м – 50,6% [USPTO, 2019]. Подача заявки в США может быть лишь способом расширить географический охват патента для иностранного изобретателя. Аналогичным образом расширяли зону патентного покрытия и американские изобретатели тем, что увеличивали получение патентов за границами США [Kortum, 1997].

Вопрос влияния изменения законодательства на рост патентования был тщательно изучен Уильямом Ландесом и Ричардом Познером [Landes & Posner, 2004] при помощи регрессионных моделей. Вывод исследования такой: «*появление Апелляционного суда по федеральному округу является не единственной причиной роста числа заявок на получение патентов с середины 1980-х годов...*». По их мнению, изменение законодательства дало менее 30% роста числа заявок на получение патентов резидентами США, а 70% было обусловлено иными факторами. Правда, они не называют, какими именно. Причина этого, возможно, связана со сложностью выявления статистически значимых эффектов при одновременном изменении многих экономических, юридических и технических составляющих.

Действительно, увеличение затрат на исследования и разработки, выдаваемые университетам и исследовательским лабораториям, а также увеличение государственных расходов на оборонные закупки вполне могли стать еще одной причиной увеличения количества патентов. В отчете Исследовательской службы Конгресса США (CRS)<sup>11</sup> представлены следующие данные: «*В XX веке США стали мировым лидером по затратам на исследования и разработки, расходуя порядка 69% от совокупных затрат всех стран мира. Общий рост затрат с 1953 по 2015 год увеличился в 95 раз в абсолютных ценах и в 12 раз в перерасчете на цены текущего периода...*» [CRS Report, 2018]. В этом же отчете сообщается о росте финансирования исследований и разработок за счет бюджета с 2,8 млрд. долл. США в 1953 г. до 120,9 млрд. долл. США в 2015 г., что соответствует среднегодовым темпам роста в 6,3%. Аналогичное происходило и в негосударственном секторе, где финансирование выросло с 2,2 млрд. долл. США в 1953 г. до 333,2 млрд. долл. США в 2015 г. Так что темпы роста составили 8,4% в год. Такое увеличение финансирования не могло не отразиться на количестве регистрируемых патентов. И, как пишет Адам Джаффе, «*вполне вероятно, этот рост затрат привел бы в течение некоторого времени к увеличению числа патентов, даже если бы не произошло никаких изменений в патентном режиме...*» [Jaffe, 2000]. Хотя, безусловно, компании патентуют далеко не все результаты интеллектуальной деятельности [Horstmann, MacDonald & Slivinski, 1985].

<sup>8</sup> Для сравнения, патенты на лекарственные средства составляли в тот же период 3,7% от общего числа патентов [Landes & Posner, 2004].

<sup>9</sup> Raymond Millien, Alice Who? Over Half the U.S. Utility Patents Issued Annually are Software Related!, IP Watchdog. May 21, 2017 // <https://www.ipwatchdog.com/2017/05/21/alice-over-half-u-s-utility-patents-issued-annually-software/id=83367/>

<sup>10</sup> Скачок в патентовании между 1979 – 1982 гг мог быть связан с вступлением в силу в 1978 году Международного Договора о патентной кооперации (*Patent Cooperation Treaty*). Договор был подписан рядом стран, включая США и существенно упростил, а также удешевил подачу патентных заявок нерезидентами.

<sup>11</sup> Исследовательская служба Конгресса США (Congressional Research Service), известная как аналитический центр Конгресса. Является государственной экспертно-аналитической организацией, обеспечивающим необходимой информацией комитеты Конгресса США.

### Об изменении патентной активности в мире

Увеличение числа патентных заявок в этот же период произошло также в ряде других стран – традиционно лидеров по количеству заявок на патенты – Китае, Японии, Южной Корее, странах Европейского союза: «Количество заявок на получение патентов оставалось стабильным в Японии и США вплоть до начала 1970-х годов. Стремительный рост патентования начался в Японии с 70-х годов, а в США с 80-х. С 1968 и до 2005 года Япония удерживала лидирующие позиции, но начиная с 2000-х гг количество заявок, поданных в Японское патентное ведомство, стало снижаться. Также, начиная с 1980-х годов, стало резко увеличиваться число заявок, зарегистрированных в Европейском патентном ведомстве и Патентном ведомстве Республики Корея. Тенденция на увеличение заявок на патенты в Китае началась с 1995 года. В 2005 году Китай превзошел по числу заявок Европу и Южную Корею, в 2010 г. - Японию, а в 2011 – США. В настоящее время Китай является мировым лидером по количеству поданных заявок на получение патентов. Совокупная доля пяти ведущих патентных ведомств мира увеличилась с 75,3% в 2008 году до 85,3% в 2018 году» [WIPO, 2019, p14].

Как было показано выше, основные декларируемые цели получения патентов – защита интеллектуальной собственности и поощрение инноваций – оказались несоответствующими действительности. Это является справедливым не только для США, но и для других стран. В 1970-х годах Тейлор и Силберстоны [Taylor, Silberston Z & Silberston A., 1973] изучали компании Великобритании и пришли к выводу – с точки зрения получения прибыли от проведенных НИОКР в патентах нет никакой необходимости (за исключением фармацевтики). Аналогичные исследования были проведены для Европы в 1995 году [Arundel, Paal & Soete, 1995] и для Японии в 1996 [Goto A., Nagata A., 1996]. Выводы совпадают с выводами исследований для США и Великобритании.

Более того, другие страны также испытывают на себе прочие проблемы патентования, имеющие место быть в США – правовую неопределенность и, в некоторых случаях, низкое качество патентов. В этом смысле интересна научная статья, подготовленная исследователями из Германии [Henkel & Zischka, 2015], в которой авторы задают вопрос - если бы случайно выбранный патент прошел процедуру аннулирования, каковы были бы шансы на признание его недействительным? Основываясь на судебных решениях, экспертных интервью и опросе юристов-патентоведов, они пришли к выводу – патенты, по которым проходит процедура аннулирования, примерно столь же ненадежны с юридической точки зрения, как и все прочие патенты. Доля судебных решений в Германии, объявляющих патент в иске частично или полностью недействительным – 75% за 2000-2012 гг. и 78% за 2010-2012 гг. И это консервативная оценка. Проведенный в исследовании эконометрический анализ 301 судебного решения в период с 2010 по 2012 гг. подтверждает этот вывод, прогнозируя для выборки случайно отобранных патентов долю (частичную или полную) недействительности в 83%. И самое интересное – авторы показали, что их аргументы переносятся и на патентные законодательства других стран.

Конкурентная гипотеза, выдвинутая Кортумом и Лернером [Kortum & Lerner, 1998], заключается в том, что причина всплеска патентной активности лежит за пределами самой патентной системы, несмотря на совпадение сроков с важными изменениями в правовом поле, и является следствием серьезных институциональных преобразований во всем мире. Патенты приобрели совсем иную ценность, так что компании стали тратить ресурсы и время на их получение, рассчитывая использовать в бизнесе.

Можно сказать, что всплеск патентной активности по времени совпал с началом явления, которое в экономике получило название «четвертая промышленная революция», и в том числе, с изменением роли информации, многократным ее увеличением и появлением инструментов обработки больших объемов данных. Дело не только в том, что процесс исследований и изобретений стал более технологичным и продуктивным за счет применения информационных технологий. И даже не в том, что произошли серьезные изменения в управлении процессом исследований. Сами патенты вдруг стали рассматриваться рынком как источники информации, или «сигналы». Прогресс в области анализа данных, в свою очередь, также оказал влияние на извлечение информации из патентов. Долгое время анализ проводился людьми при поддержке компьютеров. Однако развитие мощных диагностических систем, в том числе выполнение человеком когнитивных функций с помощью искусственного интеллекта стало менять расклад сил. Эти инструменты могут обрабатывать огромные объемы данных, а также обнаруживать и интерпретировать закономерности, которые ранее было невозможно вычислить, идентифицировать или даже представить. Делая интерпретацию таких закономерностей значимой как для машин, так и для человека, они позволяют осуществлять машинное прогнозирование, диагностику, моделирование и анализ рисков.

### Патенты как сигналы

Как пишут в своей статье В.В. Белов и А.В. Некраха [Белов, Некраха 2010], «патентная информация во всем мире считается самой оперативной, достоверной и хорошо структурированной. Она появляется обычно раньше других сведений о каком-либо изобретении, так как большинство компаний предпочитает не раскрывать результаты своих исследований по очевидным причинам конкуренции ....». Функция раскрытия технической информации, выполняемая патентной системой, в значительной степени иллюзорна. Патенты получают не для того, чтобы дать возможность конкурентам через некоторое время повторить изобретение. А вот подача рынку «сигнала» об имеющихся ресурсах и возможностях компании может вполне быть частью игры на конкурентном рынке. Пожалуй, впервые об этом было заявлено в исследо-

вании Игнатуса Хортсмана, Глена МакДональда и Алана Сливински [Horstmann, MacDonald & Slivinski, 1985]. Правда, они делали упор на то, что патент – это информация для конкурентов об убыточности имитации изобретений для всех прочих игроков рынка. И далее, при помощи игровой модели показывали различные комбинации поведения компаний в условиях конкурентного рынка.

К тому времени было уже известно о работах Майкла Спенса, американского экономиста, профессора Стэнфордского университета (чуть позже Гарвардского университета) и лауреата Нобелевской премии мира по экономике 2001 года за «анализ рынков с асимметричной информацией». Престижную премию он разделил с Джорджем А. Акерлофом из Калифорнийского университета в Беркли и Джозефом Э. Стиглицем из Колумбийского университета, которые также занимались вопросами влияния информации на принимаемые решения разными участниками рынка. По сути, в 1970-е годы они заложили основу теории о рынках с так называемой «асимметричной информацией». Их работы объясняют, как агенты с разным объемом информации влияют на многие виды рынков. В своем объявлении Шведская королевская академия наук отметила, что вклад лауреатов «составляет ядро современной информационной экономики»<sup>12</sup>.

Работа Спенса показала, что при определенных условиях хорошо информированные игроки могут улучшить свое положение на рынке, «сигнализируя» свою личную информацию тем, кто знает меньше. Его экономические модели продемонстрировали, как информация может быть использована для сообщения другим об имеющихся позициях. Например, автодилер мог бы сигнализировать, что у него лучший автомобиль, предложив гарантию. Руководство фирмы могло бы использовать дополнительные налоговые расходы на дивиденды, чтобы сигнализировать о высокой прибыльности<sup>13</sup>.

Аналогичным образом и патенты подают сигналы о состоянии и намерениях своего владельца, а также о качестве изобретения и целесообразности его использования. Именно поэтому при регистрации патентов вдруг стало важным уделять внимание деталям – по формуле изобретения, научным ссылкам. При регистрации заявка на получение патентов мгновенно попадает в международные базы патентной информации и тем самым подает «сигналы» потенциальным инвесторам, бизнес-партнерам или конкурентам. Это на порядок дешевле самостоятельного поиска бизнес-партнеров через адресные рассылки и участие в выставках.

Так, в работе [Graham, Merges, Samuelson & Sichelman, 2009] хорошо показано, что одной из наиболее важных причин патентования стартапов является получение финансирования. К аналогичным выводам приходят Зиедонис и Хол [Ziedonis & Hall, 2001], изучив данные по производителям полупроводников. Еще в одной работе исследуется факт того, что небольшие компании с ограниченным капиталом имеют более высокую склонность к патентованию, чем крупные компании [Lerner, 2002]. Скотчмер и Грин показали, что наличие патентов в некоторых случаях удерживает другие компании от исследований в заданной области [Scotchmer & Green, 1990]. Кроме того, наличие патента у конкурентов стимулирует компании работать в альтернативных направлениях, еще не «отрезанных» патентами конкурентов [Mazzoleni & Nelson, 1998]. Альтернативные направления становятся особенно актуальными при невозможности заключения лицензионных соглашений с держателями основного патентного портфеля. Заключение соглашений о перекрестном лицензировании также требует своевременной информации о ситуации на рынке. В статье [Hall & Ham, 1999] в качестве иллюстрации представлен анализ патентных стратегий компаний, занимающихся полупроводниками, а также сделаны выводы – из-за особенностей технологии практически невозможно производить продукцию, которая в той или иной степени не включала бы в себя чужие технологии. Поэтому возникает необходимость в перекрестном лицензировании для избегания риска предъявления исков о нарушении прав.

Важное исследование по изучению роли патентов как сигналов, используемых для уменьшения информационной асимметрии, было проведено специалистами из Израиля, которые проанализировали данные по 787 израильским стартапам, проводившимся IPO в период 2000-2011 гг. Также они изучали американские компании, получающие венчурное финансирование. По результатам исследования были подготовлены две научные статьи [Conti A., Thursby J., Thursby M., 2013], [Conti A., Thursby M. and Rothaermel F., 2013]. Одна из статей так и называется – «Патенты как сигналы для финансирования стартапов». Построив математическую модель, они обнаружили, что патентные заявки в значительной степени влияют на объем венчурного финансирования, но в меньшей степени на объем финансирования, получаемого от бизнес-ангелов и прочих видов финансирования. Вывод исследования следующий – «помимо того, что патенты сигнализируют о приверженности основателя, они создают ценность за счет усиления позиции стартапа на переговорах с потенциальными инвесторами...» [Conti A., Thursby M. and Rothaermel F., 2013].

В настоящее время существует достаточно исследований взаимосвязи между патентованием, получением финансирования и последующими результатами работы компаний. Особенно много исследований по венчурному инвестированию. Наилучший обзор имеющихся публикаций по использованию патентов в венчурном финансировании представлен в статье Бронвина Хола [Hall, 2018]. Исследования охватывают США, Европу и Китай, а также освещают ряд технологических секторов: программное

<sup>12</sup> Stanford's Spence wins Nobel for economics. Barbara Buell // Stanford Report, October 10, 2001. <https://news.stanford.edu/news/2001/october10/nobel-1010.html>.

<sup>13</sup> Там же.

обеспечение, полупроводники, биотехнологии, нанотехнологии и Интернет. Использование патентов для венчурных компаний становится частью конкурентной стратегии: «Из 5000 начинающих компаний, основанных в 2004 году, доля, получающая финансирование венчурного капитала - показатель жизнеспособности рынка - была в 14 раз выше для компаний с патентами. Сравнительные экономические исследования патентных систем, как правило, подтверждают точку зрения – отрасли промышленности, которые больше полагаются на патентование, более конкурентоспособны, чем те, которые его не имеют...» [Rothwell, Strumsky & Muro, 2013].

В работе [Zhang, Guo & Sun, 2019], помимо прочего, предложено разграничивать сигналы, передаваемые патентами для венчурных инвесторов, на сигналы технологические (об уровне технологий), коммерческие (о перспективах бизнеса) и юридические (о степени защищенности основной технологии), а также выявлять прочие «шумовые факторы» - объем запатентованных технологий, количество полученных патентов, время между подачей заявки и получением патента и др. В качестве базы модели используются данные по биофармацевтической промышленности Китая. Результаты исследования следующие – «юридические» сигналы оказывают наибольшее влияние на уровень финансирования венчурного капитала, за ними следуют «технологические» сигналы. А вот «коммерческие» оказывают наименьшее влияние. Будет ли выявленная закономерность справедлива и для других отраслей, пока неясно.

Конечно, не всем стартапам выгодно получать патенты. Этот вопрос весьма деликатный, зависящий от множества условий, в том числе от особенностей отраслей промышленности. Исследователи из Института права Беркли пишут об этом так: «Хотя патенты и помогают многим стартапам получить конкурентные преимущества, все же биотехнологические компании, а также компании, занимающиеся медицинским оборудованием, полупроводниками, оборудованием для сектора информационных технологий, более склонны патентовать свои изобретения. А вот компании, производящие программное обеспечение, предпочитают обходиться без них...» [Graham, Merges, Samuelson & Sichelman, 2009]. Собственно говоря, эта работа и посвящена раскрытию мотивов предпринимателей подачи заявок на патентование или отказа от него. Кроме того, работа интересна также и тем, что раскрывает алгоритмы реагирования на появление патентов у других компаний, принадлежащих их конкурентной среде.

Привлечение внимания становится необходимым, когда у изобретателя нет достаточных ресурсов для наилучшей коммерциализации изобретения. Например, патенты являются сигналами для практического использования университетских изобретений. И это еще один из эффектов пула законов Бэя-Доула [Mazzoleni & Nelson, 1998]. Однако использование информационной функции патентов касается не только университетов, исследовательских лабораторий, стартапов и молодых компаний. Патенты также могут служить сигналами для создания стратегических альянсов (в том числе, проведения процедур слияния и поглощения), заключения лицензионных соглашений, соглашений о перекрестном лицензировании и во многом способствуют трансферу технологий.

### Заключение

Патентная система – это возможность сообщить миру о своих достижениях, а также возможность узнать о достижениях конкурентов. Такая информационная функция лежит в основе финансовых преимуществ, которые стимулируют некоторые компании регистрировать патенты. В каком-то смысле в современной экономике решение проблемы координации оказывается важнее решения проблемы защиты прав собственности. А патенты являются тем самым инструментом координации.

### Литература

1. Авилова В.В., Сафина И.Р. Патентная система США и ее состояние в сфере нефтехимии // Вестник Казанского технологического университета. - 2014. - №22, С. 301-303.
2. Андрейчикова О.Н., Тевелева О.В. Экономические особенности фармацевтической отрасли Китая // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. - 2017. - №3. - С. 53-62.
3. Андрейчикова О.Н., Тевелева О.В. Экономические особенности фармацевтической отрасли Китая // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. - 2017. - №4. - С. 41-52.
4. Белов В.В., Некраха А.В. Значение патентной информации для обеспечения инновационного развития страны // История и архивы. - 2010. - №12 (55). - С. 36-45.
5. Брюс А. М. Судопроизводство по вопросам интеллектуальной собственности в федеральных и административных судах США с учетом новаций патентного законодательства // Журнал Суда по интеллектуальным правам. - 2013. - №1, январь. - С. 16-25.
6. Джермакян В. Ю. Какие признаки считать эквивалентными? // Патентный поверенный. - 2006. - №4.
7. Соколов Д. Закономерности патентования высокотехнологичных решений // Наноиндустрия. - 2012. - №7(37). - С. 56-63.
8. Тевелева О.В. Об использовании показателей патентной активности. Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. - 2019. - №12. - С. 25-40.
9. Allison J., Lemley M. Empirical Evidence on the Validity of Litigated Patents // American Intellectual Property Law Association (AIPLA) Quarterly Journal. - 1998. - Vol. 26. - P. 185.



10. Allison J., Lemley M. The Growing Complexity of the United States Patent System // Boston University Law Review. - 2002. - Vol. 82. - pp. 77-84.
11. Allison J., Tiller E. The Business Method Patent Myth // Berkeley Technology Law Journal. - 2003. - Vol. 18 (Fall). - pp. 987-1084.
12. Arundel A. The relative effectiveness of patents and secrecy for appropriation // Research Policy. - 2001. - Vol. 30, No. 4. - pp.611–624.
13. Arundel A., Paal G., Soete L. Innovation Strategies of Europe's Largest Industrial Firms: Results of the PACE Survey for Information Sources, Public Research, Protection of Innovations and Government Programmes. - Final Report, MERIT: 1995. - 180 p.
14. Baily M., Chakrabarty A. Innovation and Productivity in U.S. Industry // Brookings Papers on Economic Activity. - 1985. - №2. - pp. 609-639.
15. Blind K., Edler J., Frietsch R., Schmoch U. Motives to patent: Empirical evidence from Germany // Research Policy. - 2006. - Vol. 35, No 5. - pp. 655-672.
16. Cockburn I., MacGarvie M. Patents, Thickets and the Financing of Early-Stage Firms: Evidence from the Software Industry // Journal of Economics and Management Strategy. - 2009. - №18 (3). - pp. 729-773.
17. Cohen W., Nelson R., Walsh J. Protecting their Intellectual assets: appropriability conditions and why U.S. manufacturing firmspatent (or not) // National Bureau of Economic Research. - 2000. - Working Paper 7552. - pp. 1-50.
18. Conti A., Thursby J., Thursby M. Patents as signals for startup financing // Journal Of Industrial Economics. - 2013. – Vol. LXI, №3 (September). - pp. 592-622.
19. Conti A., Thursby M. and Rothaermel F. Show Me the Right Stuff: Signals for High-Tech Startups // Journal of Economics & Management Strategy. -2013. -Vol. 22(2). – pp. 341-364.
20. Duguet E., Kabla I. Appropriation Strategy and the Motivations to Use the Patent System: An Econometric Analysis at the Firm Level in French Manufacturing // The Economics and Econometrics of Innovation. - 1998. - Jan. - Jun. - pp. 289-327.
21. Goto A., Nagata A. Technological Opportunities and Appropriability. - NISTEP Report No. 48. Tokyo, 1996. - 126 p.
22. Graham S., Merges, R., Samuelson P., Sichelman T. HighTechnology Entrepreneurs and the Patent System: Results of the 2008 Berkeley Patent Survey (June 30, 2009) // Berkeley Technology Law Journal. - 2009. - Vol. 24 (4) . - pp. 1255-1328.
23. Granstrand O. Economics, Law and Intellectual Property. Springer Science+Business Media Dordrecht, 2003. - 569 p.
24. Hall B. Is there a role for patents in the financing of new innovative firms? // Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper. - 2018. - №18-06. - 39 p.
25. Hall B., Ham R. The patent paradox revisited: determinants of patenting in the U.S. semiconductor industry, 1980–1994. // National Bureau of Economic Research Working. - 1999. - Paper No. 7062. - 45 p.
26. Henderson R., Cockburn I. Scale, Scope, and Spillovers: The Determinants of Research Productivity in Drug Discovery // Rand Journal of Economics . - 1996 (Spring). - Vol.27, №1. - pp. 32-59.
27. Henderson R., Jaffe A., Trajtenberg M. Universities as a Source of Commercial Technology: A Detailed Analysis of University Patenting // Review of Economics and Statistics. - 1998. - №80 (1). - pp. 119-127.
28. Henkel J., Zischkaa H. Why most patents are invalid – Extent, reasons, and potential remedies of patent invalidity // Academy of Management. Annual Meeting Proceedings. - January 2015 . - №1.
29. Holgersson M., Grandstand O. Patenting motives, technology strategies, and open innovation // Management Decision. - 2017. - July. - pp. 1-28.
30. Holgersson M. Patent management in entrepreneurial SMEs: a literature review and an empirical study of innovation appropriation, patent propensity, and motives // R&D Management . - 2013. - Vol.43, No 1. - pp. 21-36.
31. Horstmann I., MacDonald G., Slivinski A. Patents as Information Transfer Mechanisms: To Patent or (Maybe) Not to Patent // Journal of Political Economy. - 1985. - Vol. 93, No. 5 (Oct., 1985). - pp. 837-858.
32. Jaffe A. The U.S. patent system in transition: policy innovation and the innovation process. // Research Policy . - 2000. - №29.
33. Kortum S. Research, Patenting, and Technological Change // Econometrica. - 1997. - Vol. 65, No. 6 (November). - pp. 1389-1419.
34. Kortum S., Lerner J. Stronger protection or technological revolution: what is behind the recent surge in patenting? // Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. - 1998. - Vol. 48, June. - pp. 247-304.
35. Landes W., Posner R. An Empirical Analysis of the Patent Court // The University of Chicago Law Review. - 2004. - №Vol. 71, No.1 (Winter). - pp. 111-128.

36. Levin R., Klevorick A., Nelson R., Winter S., Gilbert R. and Griliches Z. Appropriating the Returns from Industrial Research and Development // *Brookings Papers on Economic Activity, Special Issue On Microeconomics*. - 1987. - №Vol. 1987, No. 3. - pp. 783-831.
37. Levin R., Klevorick A., Nelson R., Winter Sidney G Appropriating the Returns from Industrial Research and Development // *Brookings Paper-s on Economic Activity*. - 1987. - №3. - pp. 783-831.
38. Lerner J. Patent Protection and Innovation Over 150 Years // *National Bureau of Economic Research*. - 2002. - №w8977.
39. MacDonald S. When means become ends: Considering the impact of patent strategy on innovation // *Information Economics and Policy*. - 2004. - Vol.16, No 1. - pp. 135-158.
40. Mansfield E. Patents and Innovation: An Empirical Study // *Management Science*. - 1986. - Vol. 32, No. 2. - pp. 173-181.
41. Mazzoleni R., Nelson R. The benefits and costs of strong patent protection: a contribution to the current debate // *Research Policy*. - 1998. - №27. - pp. 273-284.
42. Ménière Y., Rudyk I., Valdés J. Patents and the Fourth Industrial Revolution: The inventions behind digital transformation // *Handelsblatt Research Institute*. - 2017. - December. - 101 p.
43. Mihm J., Sting F., Wang T. On the Effectiveness of Patenting Strategies in Innovation Races // *Management Science*. - 2015. - July. - pp. 1-23
44. Mowery D., Nelson R., Sampat B., Ziedonis A. The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the effects of the Bayh–Dole act of 1980 // *Research Policy*. - 2001. - №30. - pp. 99-119.
45. Mowery D., Sampat B. Universities in National Innovation Systems // *The Oxford Handbook of Innovation*, Edited by Jan Fagerberg and David C. Mowery. - 2006. - January. - pp. 209-239.
46. Posner R. Why There Are Too Many Patents in America // *The Atlantic*. - 2012. - Vol. 12, July.
47. Quillen C., Webster O., Eichmann R. Continuing Patent Applications and Performance of the U.S. Patent and Trademark Office - Extended // *The Federal Circuit Bar Journal*. - 2002. - Vol. 12, No. 1, (August). - pp. 35-55.
48. Rothwell J., Lobo J., Strumsky D., and Muro M. Patenting Prosperity: Invention and Economic Performance in the United States and its Metropolitan Areas // *Brookings*. - 2013. - Feb.. - pp. 1-48.
49. Scherer F.M. Firm Size, Market Structure, Opportunity and the Output of Patented Inventions, *American Economic Review* № 55, 1965, pp. 1097-1125.
50. Scotchmer. S., Green. J. Novelty and disclosure in patent law // *RAND Journal of Economics*. - 1990. - №21. - pp. 131-146.
51. Sheehan J, Martinez C, Guellec D Understanding business patenting and licensing: Results of a survey // *Patents Innovation and Economic Performance OECD Conf. Proc. (Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing, Paris, France)*, - 2004., pp. 89–110.
52. Taylor C., Silberston Z., Silberston A. The Economic Impact of the Patent System. A Study of the British Experience. - Cambridge Univ. Press: 1973. - 408 p.
53. Thurow L. Needed: A New System of Intellectual Property Rights // *Harvard Business Review*. - 1997. - September - October.
54. Zhang L., Guo Y., Sunc G. How patent signals affect venture capital: The evidence of biopharmaceutical start-ups in China // *Technological Forecasting & Social Change*. - 2019. - №145. - pp. 93-104.
55. Ziedonis R., Hall B. The effects of strengthening patent rights on firms engaged in cumulative innovation: Insights from the semiconductor industry // *Entrepreneurial Inputs and Outcomes, Volume 13: New Studies of Entrepreneurship in the United States*. - 2001. - pp. 133-188.
56. CRS Report. U.S. Research and Development Funding and Performance: Fact Sheet // *Congressional Research Service*. June 29, 2018, available from: [https://www.everycrsreport.com/files/20180629\\_R44307\\_172cacdb4bfe963dd0bcf36eb1c7df612c9ee17d.pdf](https://www.everycrsreport.com/files/20180629_R44307_172cacdb4bfe963dd0bcf36eb1c7df612c9ee17d.pdf)
57. USPTO, O.o.E.I.P., Patent Technology Monitoring Division (PTMD)(2019). U.S. Patent Statistics Chart, Calendar Years 1963 – 2019, available from: [https://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/us\\_stat.htm](https://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/us_stat.htm)
58. WIPO, World Intellectual Property Indicators 2019 -Patents, available from: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_941\\_2019-chapter1.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2019-chapter1.pdf)

#### **References in Cyrillics**

1. Avilova V.V., Safina I.R. Patentnaya sistema ssha i ee sostoyanie v sfere neftehimii // *Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta*. - 2014. - №22, S. 301-303.
2. Andrejchikova O.N., Teveleva O.V. Ekonomicheskie osobennosti farmacevticheskoy otrasli Kitaya // *Intellektualnaya sobstvennost. Promyshlennaya sobstvennost*. - 2017. - №3. - S. 53-62.
3. Andrejchikova O.N., Teveleva O.V. Ekonomicheskie osobennosti farmacevticheskoy otrasli Kitaya // *Intellektualnaya sobstvennost. Promyshlennaya sobstvennost*. - 2017. - №4. - S. 41-52.
4. Belov V.V., Nekraha A.V. Znachenie patentnoj informacii dlya obespecheniya innovacionno-go razvitiya strany // *Istoriya i arhivy*. - 2010. - №12 (55). - S. 36-45.

5. Bryus A. M. Sudoproizvodstvo po voprosam intellektualnoj sobstvennosti v federal-nyh i administrativnyh sudah SShA s uchetom novacij patentnogo zakonodatelstva // Zhurnal Suda po intellektualnym pravam. - 2013. - №1, yanvar. - S. 16-25.
6. Dzhermakyan V. Yu. Kakie priznaki schitat ekvivalentnymi? // Patentnyj poverennyj. - 2006. - №4.
7. Sokolov D. Zakonomernosti patentovaniya vysokotehnologichnyh reshenij // Nanoindu-striya. - 2012. - №7(37). - S. 56-63.
8. Teveleva O.V. Ob ispolzovanii pokazatelej patentnoj aktivnosti. Intellektualnaya sobstvennost. Promyshlennaya sobstvennost. - 2019. - №12. - S. 25-40.

*Тевелева Оксана Валерьевна (oks.t@mail.ru)*

#### **Ключевые слова**

патентование, патентная активность, патентная статистика, мотивы патентования, склонность к патентованию, сигнальная функция патентов

#### ***Oksana Teveleva. Patents as signals***

#### **Keywords**

patenting, patent activity, patent statistics, motives of patenting, propensity to patent, signalling patents

DOI: 10.34706/DE-2020-04-04

JEL classification: D83 Поиск • Обучение • Информация и знания • Взаимодействие • Мнение • Неосведомленность

#### **Abstract**

Over the past 40 years, there has been a growth in a variety of technology exchange mechanisms, ranging from research and development partnerships to strategic alliances and cross-licensing. This is not least due to patents, which in some cases take on the role of «signals», i.e. informing the market about the emergence of innovation and the willingness of owners to cooperate actively. It is quite possible that these very circumstances stimulate companies to obtain patents, as well as cause a surge in patent activity worldwide since the 80s of XX century.