

УДК 330.567.4:001

DOI 10.25205/2542-0429-2020-20-2-68-83

Исследование силы патентов российских научно-исследовательских организаций

Л. Н. Перепечко, И. А. Шарина, Н. В. Гришина, А. Р. Рахманова,

*Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН
Новосибирск, Россия*

Аннотация

Рассматривается проблема эффективности управления интеллектуальной собственностью научно-исследовательских институтов и университетов, предложены показатели и методика оценки силы патента, рассчитаны основной патентный индекс и средняя сила патентов институтов Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирского государственного университета, Индийского института технологий Дели и ПАО «Сибур Холдинг». Результаты показали невысокую степень защиты интеллектуальной собственности институтов Сибирского отделения Российской академии наук и Новосибирского государственного университета, что объясняет её малую востребованность на рынке. Показатели могут быть рекомендованы для включения в отчетные ключевые индексы эффективности управления интеллектуальной собственностью.

Ключевые слова

интеллектуальная собственность, сила патента, ключевые показатели эффективности, государственные научно-исследовательские учреждения, университеты

Источник финансирования

Работа выполнена при поддержке Сибирского отделения РАН (Междисциплинарный интеграционный проект 50.3)

Для цитирования

Перепечко Л. Н., Шарина И. А., Гришина Н. В., Рахманова А. Р. Исследование силы патентов российских научно-исследовательских организаций // Мир экономики и управления. 2020. Т. 20, № 2. С. 68–83. DOI 10.25205/2542-0429-2020-20-2-68-83

Analysis of the Strength of Patents of Russian Research Institutions

L. N. Perepechko, I. A. Sharina, N. V. Grishina, A. R. Rakhmanova

*Kutateladze Institute of Thermophysics SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation*

Abstract

This paper study problem of the efficiency of management of intellectual property (IP) of research institutes and universities, proposes criteria and method of an assessment of the patent strength. The basic pa-

© Л. Н. Перепечко, И. А. Шарина, Н. В. Гришина, А. Р. Рахманова, 2020

tent index and the average strength of patents were calculated for the institutes of SB RAS, Novosibirsk State University (NSU), Indian Institutes of Technology Delhi, and PJSC “Sibur Holding”. The results showed that the IP of institutes and NSU have a low level of protection, which explains its low demand in the market. The average strength of patents and the basic patent index are the indicators that can be recommended for inclusion into the reporting indices of the efficiency of management of IP of research institutes and universities.

Keywords

intellectual property, patent strength, key performance indicators, state research institutions, universities

Funding

This work was supported by the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Interdisciplinary Integration Project 50.3)

For citation

Perepechko L. N., Sharina I. A., Grishina N. V., Rakhmanova A. R. Analysis of the Strength of Patents of Russian Research Institutions. *World of Economics and Management*, 2020, vol. 20, no. 2, p. 68–83. (in Russ.) DOI 10.25205/2542-0429-2020-20-2-68-83

Введение

В последние полвека ключевым фактором развития экономических систем являются инновации, определившие качественные изменения взаимодействия науки, бизнеса и государства.

В России на государственном уровне Стратегией научно-технологического развития до 2035 года и другими правительственными документами поставлена задача перехода от экспортно-сырьевого к инновационному социально ориентированному типу развития экономики.

Развитие экономики знаний в России имеет свои особенности: наша страна обладает высоким научным потенциалом в области фундаментальных исследований и низкой эффективностью его реализации в экономике, что подтверждается, в частности, её невысокими рейтингами в системе глобальных инновационных индексов.

Управление интеллектуальной собственностью, её передача и использование сопровождает все процессы коммерциализации инноваций, что должно быть неотъемлемой частью государственных и региональных стратегий инновационного развития. Между тем в правительственных и региональных документах отсутствует обоснованная и самосогласованная система целевых показателей по интеллектуальной собственности.

В отчетных показателях государственных научно-исследовательских институтов и университетов присутствуют только количественные данные по интеллектуальной собственности и её передаче в промышленность. Согласно этим показателям, по данным Роспатента, государственные научно-исследовательские институты и университеты увеличивают свои патентные портфели, но при этом мало используют свою интеллектуальную собственность, в частности, при передаче её по лицензионным соглашениям.

Возникает вопрос о качестве патентов, решение которого может определить истоки данной проблемы и сформировать один из показателей эффективности управления интеллектуальной собственностью научно-исследовательских институтов и университетов.

Анализ управления интеллектуальной собственностью научно-исследовательских институтов и вузов

Стратегические цели процесса управления интеллектуальной собственностью в государственных научно-исследовательских институтах следуют из положений Стратегии научно-технологического развития до 2035 года, где указано, что «целью научно-технологического развития Российской Федерации является обеспечение независимости и конкурентоспособности страны за счет создания эффективной системы наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации».

Таким образом, в Стратегии научно-технологического развития до 2035 года отмечается необходимость построения Национальной инновационной системы, эффективной системы управления интеллектуальной собственностью, важность увеличения финансирования бизнесом научно-исследовательских работ, быстрого практического применения результатов научно-исследовательских работ, роста доходов от экспорта высокотехнологичной продукции и технологий, т. е. рынка интеллектуальной собственности.

Основным исполнителем фундаментальных исследований в России и «первоисточником» технологических инноваций в национальной инновационной системе являются институты Российской академии наук, зачастую имеющие результаты интеллектуальной деятельности мирового уровня, но которые как объекты интеллектуальной собственности мало востребованы отечественной промышленностью [1].

Среди юридических лиц – патентообладателей в России большое количество изобретений принадлежит университетам и научно-исследовательским институтам. Большая доля научно-исследовательских институтов и вузов среди патентообладателей отмечается и в докладе Центра стратегических разработок, но этот факт вызван не экономическими причинами, а «требованиями, установленными государством к научно-исследовательскому сектору»¹.

В этом докладе отмечается «необходимость институциональной трансформации государственного управления в сфере интеллектуальной собственности. Сложившаяся система управления сферой интеллектуальной собственности не отвечает современным вызовам и задачам технологического развития страны, затрудняет принятие своевременных и эффективных решений». На рис. 1 приведена динамика распределения заявок на изобретения по категориям правообладателей². Из этого графика видно, что научно-исследовательские институты / научные учреждения и вузы стабильно имеют большую долю среди заявителей, что подтверждается также и результатами 2018 г. (табл. 1). Доля патентообладателей – научно-исследовательских институтов и вузов в России превышает среднемировые показатели (10 %).

¹ Эффективное использование интеллектуальной собственности / Центр стратегических разработок. М., 2017. URL: www.csr.ru.

² Там же.

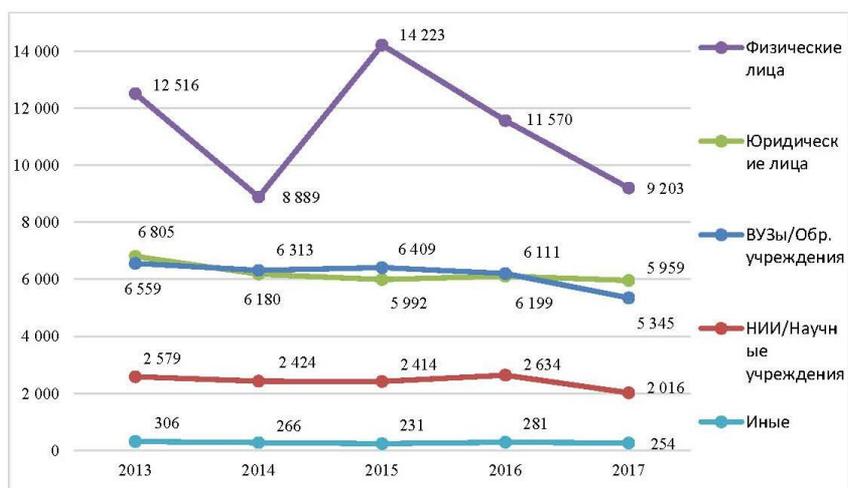


Рис. 1. Динамика патентной активности российских заявителей в 2013–2017 гг. по категориям хозяйствующих субъектов, ед. (URL: www.csr.ru)

Fig. 1. Patent activity dynamics of Russian applicants in 2013–2017 by categories of economic entities, units (URL: www.csr.ru)

Таблица 1

Патентная активность российских заявителей за 9 месяцев 2017–2018 гг. по категориям хозяйствующих субъектов *

Table 1

Patent activity of Russian applicants for 9 months of 2017–2018 by categories of economic entities *

№	Хозяйствующие субъекты	9 мес. 2017 г.		9 мес. 2018 г.		Прирост 9 мес. 2018 г. к 9 мес. 2017 г.
		ед.	% от общего количества	ед.	% от общего количества	
1	Вузы / образовательные учреждения	3 613	22,83	3 695	21,14	+2,3
2	НИИ / научные учреждения	1 339	8,46	1 618	9,26	+20,8
3	Юридические лица	4 253	26,87	3 694	21,14	-13,1
4	Физические лица	6 509	41,13	8 142	46,59	+25,1
5	Иные	113	0,71	328	1,88	+190,2

* URL: www.csr.ru.

Несмотря на большую долю вузов и научно-исследовательских институтов среди патентообладателей, их участие в качестве продавцов или покупателей на рынке интеллектуальной собственности является более скромным, чем у промышленных предприятий. В табл. 2 представлена динамика изменения активности участников зарегистрированных договоров в зависимости от категории хозяйствующих субъектов.

Лицензионные соглашения заключаются на стадии готовности изобретений к промышленному производству, между исполнителями завершающей стадии научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и промышленными предприятиями, что подтверждается структурой участников лицензионных соглашений. Промышленные предприятия, подав 23 % заявок на патенты на изобретения в 2016 г., заключили 61 % лицензионных соглашений, а вузы и научно-исследовательские институты – соответственно 32,8 и 13,2 %.

Из табл. 2 видно, что в качестве принимающей стороны преобладают коммерческие (негосударственные) предприятия, доля которых в 2016 г. составляет 86,6 %. Доля этих организаций в качестве передающей стороны в 2016 г. (60,7 %) является самой высокой. Высока доля физических лиц в качестве передающей стороны. Активность государственных предприятий, научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро, вузов невелика как в качестве передающей, так и в качестве принимающей стороны.

Причинами слабой активности научно-исследовательских институтов и вузов в качестве передающей стороны, при значительном количестве объектов интеллектуальной собственности, являются:

- 1) малая доля финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ бизнесом;
- 2) необоснованность отчетных показателей;
- 3) отсутствие системы и методологии управления интеллектуальной собственностью;
- 4) низкая эффективность и высокие издержки управления интеллектуальной собственностью.

Поэтому методическая, нормативно-правовая основа управления интеллектуальной собственностью, целевые индикаторы и показатели эффективности управления интеллектуальной собственностью в научно-исследовательских институтах должны определяться целями деятельности научно-исследовательских институтов и стратегическими целями научно-технологического развития государства [2; 3].

Если проанализировать отчетные показатели научно-исследовательского института и вуза, то выясняется, что ими являются следующие данные по интеллектуальной собственности: количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, количество заявок на регистрацию, отдельно количество полученных зарубежных патентов и заявок, доходы от использования интеллектуальной собственности и лицензионных соглашений.

Таблица 2

Активность участников зарегистрированных договоров на передачу исключительных прав на изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Доли категорий хозяйствующих субъектов от общего числа соглашений, % *

Table 2

Activity of participants of registered agreements for transfer of exclusive rights to inventions, utility models, industrial designs. Shares of categories of business entities of the total number of agreements,% *

Категория	2010	2012	2014	2016	2010	2012	2014	2016
	Передающая сторона				Принимающая сторона			
Физические лица	34,5	31,6	25,46	26,1	9,7	9,09	8,28	7,5
Государственные предприятия, НИИ, КБ, Вузы	13,8	19,93	10,67	13,2	7	6,39	3,12	5,9
Негосударственные организации, в том числе:	51,7	48,47	63,87	60,7	83,3	84,52	88,60	86,6
Иностранные фирмы	7,6	6,59	11,95	15,4	7,1	5,3	10,9	13,9

* Данные Роспатента.

Государственные научно-исследовательские институты и вузы отчитываются по форме Роспатента³. В указанной форме предоставляются сведения о регистрации, передаче и использовании результатов интеллектуальной деятельности (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, баз данных, программ для ЭВМ, топологий интегральных микросхем), кроме ноу-хау, товарных знаков, в отчетном году, а также о патентовании за рубежом российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.

Существующие подходы к данным по интеллектуальной собственности и эффективности её использования научно-исследовательскими институтами, согласно статистической форме 4-НТ, запросам Минобрнауки, регистрации на gosrid.ru – это количественные показатели по заявкам и охраняемым документам, лицензиям. В показателях эффективности деятельности Федеральных государственных бюджетных учреждений науки (ФГБУН), подведомственных Минобрнауки (Приказ ФАНО от 16 июня 2015 г. № 19н) отсутствуют показатели, связанные с интеллектуальной собственностью.

Таким образом, отчётными показателями государственных научно-образовательных учреждений являются все виды результатов интеллектуальной деятельности, кроме товарных знаков, как и индикаторы выполнения соглашений по Федеральным целевым программам (ФЦП), грантам Российского научного фонда (РНФ) и других научно-исследовательских работ без подразделения на международные и российские патенты (другие результаты интеллектуальной деятельности).

И до сих пор во всех государственных программах используются количественные показатели, а не коэффициенты эффективности.

Рекомендации по разработке политики и управления интеллектуальной собственностью в научно-исследовательских институтах и вузах, разработанные Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) для РФ, определяют многочисленные цели управления интеллектуальной собственностью в научно-исследовательских институтах и вузах⁴, среди которых, например, повышение престижа организации. Но основной целью защиты и управления интеллектуальной собственностью в НИИ, что следует из самой сущности интеллектуальной собственности, является всё-таки коммерциализация и получение дохода.

Системы управления интеллектуальной собственностью, представленные в отечественной литературе [4–7], не содержат рекомендаций по целевым показателям или мониторингу эффективности управления интеллектуальной собственностью.

Между тем сила патента может быть одним из важных показателей качества защиты интеллектуальной собственности научно-исследовательских институтов и вузов.

Сила патента – это комплексный показатель, формируемый на основе ряда индикаторов, таких как срок действия патента, географический охват семейства, цитируемость патента, наличие лицензий или споров по документам семейства, объем прав, заявленных в патентной формуле и др.

³ Сайт Роспатента. 2019. <http://www1.fips.ru/>.

⁴ Политика в области ИС для университетов и НИИ. Типовое положение Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), адаптированное для РФ. ВОИС, Минобрнауки. М., 2018.

Обзор литературы

Сила патента является одним из показателей общего понятия «силы патентной защиты». Как отмечается многими исследователями, существует взаимосвязь между состоянием экономики, института и рынка интеллектуальной собственности, уровнем инновационного развития субъектов национальной инновационной системы и эффективностью их взаимодействия [8; 9] (рис. 2).

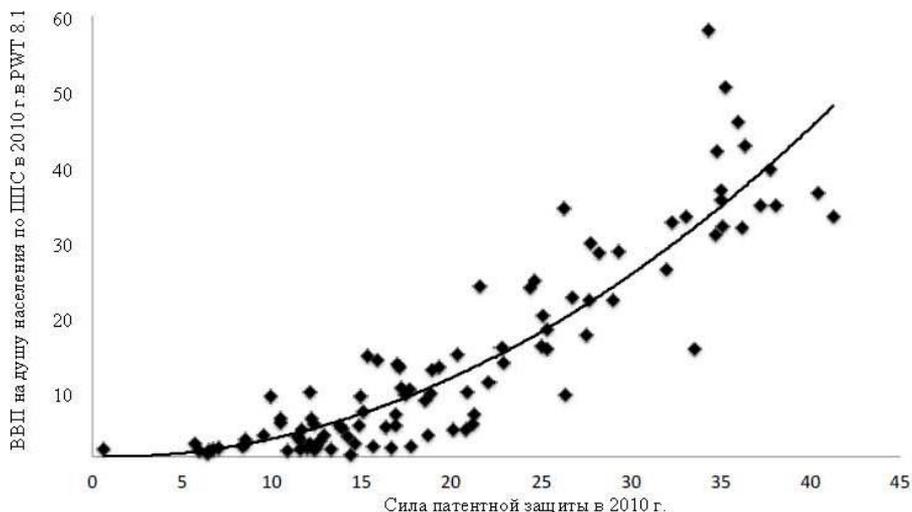


Рис. 2. Связь между «силой патентной защиты» и ВВП на душу населения в 2010 г. (исключая «нефтяные» экономики), тыс. долларов США [10]

Fig. 2. The link between the “power of patent protection” and GDP per capita in 2010 (excluding “oil” economies), thousand US dollars [10]

Для стран с преобладанием постиндустриального уклада инновации стимулируются сильным режимом защиты интеллектуальной собственности, а для развивающихся стран предпочтительнее «слабая защита» интеллектуальной собственности [10; 11].

Представленный на рис. 2 индекс «силы патентной защиты» (GP) предложен изначально Джинаротом и Парком (Ginarte and Park) в 1997г. и был рассчитан для 60 стран между 1960–1990 гг. [9; 12]. Индекс GP присваивал каждой стране балл от нуля до одного для каждого из пяти элементов: степень охвата патентной защиты, членство в международных патентных соглашениях, положения о защите от потери, механизмы защиты и срок действия защиты. Индекс GP представляет собой невзвешенную сумму этих индивидуальных оценок и колеблется от нуля до пяти. Они использовали индекс для изучения влияния патентного законодательства на экономический рост, инвестиции и расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. В более богатых странах действуют более

строгие законы о патентах, что положительно влияет на инвестиции и финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. В [8] этот индекс модифицирован и рассчитан до 2005 г. Индекс охватывал до 119 стран с пятилетним интервалом с 1960 по 2005 г.

Для выбранных 12 стран индексы представлены в табл. 3. У России GP ниже, чем в развитых странах, и, в отличие от стран БРИК, не растет со временем.

Таблица 3

Индекс силы патентной защиты в 1960–2005 гг. по данным [9; 12]

Table 3

Index of patent protection strength in 1960–2005 according to [9; 12]

Страна	1960–1990	1995	2000	2005
США	4,14	4,88	4,88	4,88
Германия	3,24	4,17	4,5	4,5
Франция	3,29	4,54	4,67	4,67
Великобритания	3,2	4,54	4,54	4,54
Канада	3	4,34	4,67	4,67
Япония	2,93	4,42	4,67	4,67
Южная Корея	2,55	3,89	4,13	4,33
Бразилия	1,22	1,48	3,59	3,59
Россия	3,48	3,68	3,68	
Индия	1,03	1,23	2,27	3,76
Китай	1,33	2,12	3,09	4,08
Малайзия	1,7	2,7	3,03	3,48
Среднее значение	1,8	2,58	3,05	3,34

Понятие «сила патента» относится как к одному патенту, так и к портфелю патентов компании.

Анализ, выполненный, например, в Cass Business School [13; 14], показал, что количество ссылок, пунктов формулы и классов в патенте может быть информативным в отношении степени защиты, которую обеспечивает патент. Novelli предлагает для измерения объема защищаемых прав патентом использовать количество пунктов формулы изобретения и количество технологических классов, в которых патентные эксперты классифицируют эти требования.

Методы определения силы патента и патентного портфеля тоже патентуются. Например, в [15] приведены примеры экспертизы патентов владельцев интеллектуальной собственности в соответствии с запатентованной методологией оценки и выявлена сила патентов на основе данных об оригинальности и универсальности, возрасте патента, истории лицензирования, оценки компании и анализа рынка.

Оригинальность в данном случае понимается как широта обратных ссылок (ссылок на другие патенты и публикации) по дисциплинам в портфеле, которые представлены разнообразием кодов стандартной промышленной классификации (SIC) или Национальным бюро кодов экономических исследований (NBER). Уни-

версальность измеряется шириной и количеством прямых ссылок (патенты и публикации со ссылкой на патент).

Появление такого рода устойчивых методик и автоматизированных систем оценки патентных активов дает возможность приступить к формированию новой группы финансовых коэффициентов, характеризующих инновационную активность компании [16].

В США на базе таких исследований созданы успешно действующие промышленные системы. Например, The Patent Board⁵ осуществляет независимые исследования характеристик патентов компаний и инвестиций в интеллектуальную собственность, а также разрабатывает инструменты и метрики для их оценки, а частная компания Pantros IP, Inc. предлагает клиентам инструмент индивидуального углубленного анализа патентов. Этот инструмент включает оценку около 30 патентных факторных индексов (Patent Factor Index, или PFI™), характеризующих и учитывающих взаимосвязи коммерческой ценности, технологического уровня и юридической силы патента.

Среди данных индексов могут учитываться вклад прямых ссылок; вклад обратных ссылок; потенциал лицензирования; активность рынка; совокупное количество различных классов и др.

Принципиально другой высокопроизводительный алгоритм анализа патентов был создан при поддержке финансовой компании ICAP Ocean Tomo (США) (сокращенное наименование – ОТ). Этот алгоритм основан на статистической взаимосвязи большого количества информационных индикаторов и точных данных о поддержании патентов в силе [17].

Авторы метода ввели в алгоритм анализ информационных индикаторов, объективно присущих всем патентам, например количество зависимых и независимых пунктов формулы изобретения и тип формулы (т. е. относится ли изобретение к устройствам или к способам); средняя длина формулы изобретения; количество различных слов в формуле изобретения; количество слов в описании и количество графических изображений; количество, возраст и тип аналогов, выявленных экспертизой (т. е. обратных ссылок); количество ссылок на исследуемый патент в патентах, выданных позднее (т. е. прямых ссылок); наличие или отсутствие ограничительных признаков в пунктах формулы изобретения; история рассмотрения заявки (т. е. продолжительность рассмотрения, количество и тип поданных документов, патентный поверенный или юридическая фирма и т. д.); технологические классификаторы и другие индикаторы (всего около 50).

Заметим, что данная методика является сложной для использования определения силы патентов и патентного портфеля научно-исследовательского института или вуза.

Основная часть

В данной работе для оценки силы патента отобраны легко измеряемые численные показатели: количество обратных ссылок, независимых и зависимых пунктов формулы, классов, графических изображений и возраст патента (табл. 4).

⁵ The Patent Board, URL: <http://patentboard.com>

Таблица 4

Показатели для вычисления силы патента, F

Table 4

Indices for calculation of patent force, F

№	Показатель	шт.
1	Количество обратных ссылок	K_1
2	Количество независимых пунктов формулы	K_2
3	Количество зависимых пунктов формулы	K_3
4	Количество классов в патенте	K_4
5	Количество графических изображений	K_5
6	Возраст патента	K_6

Сила патента вычисляется по формуле

$$F = \sum_{i=1}^5 \frac{K_i}{10} + (20 - K_6)/20. \quad (1)$$

С использованием формулы (1) были введены следующие показатели:

- основной патентный индекс (сумма силы патентов по всем объектам)

$$I_p = \sum_{i=1}^N F_i;$$

- средняя сила патентов

$$P = I_p / N.$$

Данные показатели рассчитаны для одиннадцати институтов естественнонаучного профиля (научно-исследовательских институтов Сибирского отделения Российской академии наук) и Новосибирского государственного университета (табл. 5).

При расчете силы патентов оказалось, что данные об обратных ссылках не определяются однозначно: есть ссылки в отчетах о патентном поиске, ссылки на аналоги в описании, ссылки при прохождении экспертизы, причем они подразделяются на патентные и литературные ссылки. Поэтому в целях единообразия этот параметр был убран.

В результате анализа выяснилось, что сила патентов научно-исследовательских институтов Сибирского отделения Российской академии наук в целом не высока, не выше 2,2 (см. табл. 5).

Отметим Институт катализа Сибирского отделения Российской академии наук (ИК СО РАН) – этот институт обладает самым высоким основным патентным индексом, имеет 252 российских патента, 11 патентов США, 3 патента Кореи и несколько других зарубежных патентов. Средняя сила патентов ИК СО РАН – 2,09, а сила зарубежных патентов этого института средняя – 5,0. Международные заявки и зарубежные патенты ИК СО РАН обладают значительно большей «силой». Как следствие, ИК СО РАН имеет самые высокие коэффициенты коммерциализации и распространения.

Таблица 5
Основные патентные индексы институтов СО РАН и НГУ

Main patent indices of institutes of the SB RAS and NSU

№	Учреждение	Количество патентов *, N	Основной патентный индекс, I_p	Средняя сила патентов, P
1	ИГМ СО РАН	36	49,5	1,38
2	ИГД СО РАН	36	60,25	1,67
3	ИНГГ СО РАН	13	16,1	1,24
4	МТЦ СО РАН	1	2,15	2,15
5	ИНХ СО РАН	27	46,55	1,72
6	ФИЦ ИК СО РАН	264	554	2,09
7	ИЛФ СО РАН	7	14,15	2,02
8	ИЯФ СО РАН	39	57,45	1,47
9	ИМКБ СО РАН	2	2,75	1,38
10	ФИЦ ИЦиГ СО РАН	39	63,9	1,64
11	ИВТ СО РАН	2	4,35	2,2
12	ИТ СО РАН	92	138,7	1,51
13	Indian Institute of Technology Delhi	51	187,7	3,68
14	НГУ	151	252	1,68
15	Сибур Холдинг	79	252	3,19

* По данным с сайта ФИПС.

Новосибирский государственный университет имеет 151 патент РФ, средняя сила патентов – 1,68. Кроме Института катализа Сибирского отделения Российской академии наук, у других институтов и Новосибирского государственного университета нет зарубежных патентов.

Для сравнения был рассчитан основной патентный индекс Индийского института технологий Дели (Indian Institute of Technology Delhi) по патентам из базы данных Espacenet. На 30 августа 2019 г. институту принадлежало 51 патентное семейство, основной патентный индекс – 187,7, средняя сила патентов – **3,7**.

По данным Всемирной организации интеллектуальной собственности, в первые 10 российских компаний, подающих заявки на патентование по системе PCT, входит компания ПАО «СИБУР Холдинг», имеющая происхождение из Томска. Предприятие имеет 79 патентов РФ, 37 международных заявок и патентных семей. Средняя сила патентов РФ – 3,19.

Таким образом, интеллектуальная собственность научно-исследовательских институтов и университетов имеет невысокую степень защиты, в том числе по охраняемой территории, что объясняет её малую востребованность на рынке.

Исправить ситуацию можно, если основной патентный индекс и среднюю силу патентов включить в отчетные показатели научно-исследовательских институтов и вузов как меру эффективности управления интеллектуальной собственностью.

Заключение

В данной работе для одиннадцати институтов Сибирского отделения Российской академии наук естественнонаучного профиля и Новосибирского государственного университета были рассчитаны сила патентов и основной патентный индекс. В результате проведенного анализа выяснилось, что средняя сила патентов в научно-исследовательских институтах невысока – ниже, чем, например, у Индийского института технологий Дели (Indian Institute of Technology Delhi) или ПАО «СИБУР Холдинг». Сила зарубежных патентов Института катализа Сибирского отделения Российской академии наук выше почти в два раза, чем у его российских объектов интеллектуальной собственности.

Повышение силы патентов может быть включено в задачи научно-исследовательских институтов и вузов по управлению интеллектуальной собственностью, а основной патентный индекс и средняя сила патентов могут быть рекомендованы как отчетные показатели эффективности деятельности в этой сфере.

Список литературы

1. **Перепечко Л. Н.** Управление интеллектуальной собственностью государственных научно-исследовательских институтов: теоретико-методологические и организационные аспекты: монография. Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2017. 176 с.
2. **Яныкина Н. О.** Стратегическое управление интеллектуальной собственностью: специфика научно-образовательного комплекса // Университетское управление: практика и анализ. 2011. № 3 (73). С. 37–44.
3. **Видякина О. В.** Ключевые показатели эффективности инновационной экосистемы университета // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2017. № 9. С. 31–38.
4. **Смирнова В. Р.** Основы институциональной и инновационной экосистемы в университетах и научно-исследовательских учреждениях: Материалы Национального семинара по политике интеллектуальной собственности университетов и научно-исследовательских институтов. Омск, 26–27 марта 2019 г. URL: http://conf.ict.nsc.ru/files/conferences/intellectual_property2019/.
5. **Шульгин Д. Б., Кортов С. В., Терлыга Н. Г.** Опыт формирования системы управления интеллектуальной собственностью в УрФУ // Университетское управление: практика и анализ. 2016. № 2 (102). С. 72–83.
6. **Лосева О. В., Бакулина А. А.** Система оценки и коммерциализации результатов научных исследований в научных организациях и высших учебных заведениях // Дайджест научной жизни Финуниверситета. Апрель-июнь. 2019. Вып. 3. С. 87.

7. **Селиверстов Ю. И.** Об оценке эффективности накопления и использования интеллектуальной собственности предприятия // Креативная экономика. 2012. № 7. С. 86–91.
8. **Park W.** International patent protection: 1960–2005. *Research Policy*, 2008, no. 37, p. 761–766.
9. **Ginarte J. C., Park W. G.** Determinants of patent rights: a cross-national study. *Research Policy*, 1997, no. 26, p. 283–301.
10. **Haber S. H.** Patents and the Wealth of Nations (May 6, 2016). *George Mason Law Review*, 2016, vol. 23, no. 4. URL: <https://ssrn.com/abstract=2776773>.
11. **Albert G. Z. Hu and I. P. L. Png.** Patent rights and economic growth: evidence from cross-country panels of manufacturing industries. *Oxford Econ. Papers*, 2013, no. 675.
12. **Park W., Ginarte J. C.** Intellectual property rights and economic growth. *Contemporary Economic Policy*, 1997, no. 15, p. 51–61.
13. **Novelli E.** An examination of the antecedents and implications of patent scope. *Research Policy*, 2015, no. 44, p. 493–507. DOI 10.1016/j.respol.2014.09.005
14. **Novelli E.** What determines the strength of a patent. In: Cass Business School, 2018. URL: <https://www.cass.city.ac.uk/faculties-and-research/research/cass-knowledge/2015/may/what-determines-the-strength-of-a-patent>
15. **D' Agostiono Richard J.** US2008154767A1 “Method for assessing the strength of patent portfolios and valuating them for purposes of monetization”. 2008.
16. **Воронов В. С.** Показатели стоимости корпоративного патентного портфеля и их роль в формировании новой группы финансовых коэффициентов // Финансовая аналитика. Проблемы и решения. 2012. № 39 (129). С. 15–23.
17. **Barney J. A.** A Study of patent mortality rates: using statistical survival analysis to rotate and value patent assets. *AIPLA Quarterly Journal*, 2002, vol. 30, no. 3.

References

1. **Perepechko L. N.** Intellectual property management of state research institutes: theoretical, methodological and organizational aspect. Novosibirsk, TsRNS Publ., 2017, 176 p. (in Russ.)
2. **Yanykina N. O.** Strategic IPR management: specifics of scientific educational complex. *University Management: Practice and Analysis*, 2011, no. 3, p. 37–44. (in Russ.)
3. **Vidyakina O.** Key performance indicators for university’s innovation ecosystem. *Intellectual property. Industrial property*, 2017, no. 9, p. 31–38. (in Russ.)
4. **Smirnova V. R.** Foundations of the institutional and innovation ecosystem in universities and research institutions. Proceedings of the National Seminar on Intellectual Property Policy of Universities and Research Institutions. Omsk, March 26–27, 2019. (in Russ.) URL: http://conf.ict.nsc.ru/files/conferences/intellectual_property2019/.
5. **Shoulgin D. B., Kortov S. V., Terlyga N. G.** The experience of forming intellectual property management system at UrFU. *University Management: Practice and Analysis*, 2016, no. 2, p. 72–83. (in Russ.)

6. **Loseva O. V., Bakulina A. A.** The system of evaluation and commercialization of research results in scientific organizations and higher educational institutions. In: Digest of scientific life of the Financial University. April – June. 2019, iss. 3, p. 87. (in Russ.)
7. **Seliverstov Yu. I.** About Evaluation of Efficiency of Savings and Utilization of Enterprise Intellectual Property. *Kreativnaya ekonomika*, 2012, vol. 6 (7), p. 86–91. (in Russ.)
8. **Park W.** International patent protection: 1960–2005. *Research Policy*, 2008, no. 37, p. 761–766.
9. **Ginarte J. C., Park W. G.** Determinants of patent rights: a cross-national study. *Research Policy*, 1997, no. 26, p. 283–301.
10. **Haber S. H.** Patents and the Wealth of Nations (May 6, 2016). *George Mason Law Review*, 2016, vol. 23, no. 4. URL: <https://ssrn.com/abstract=2776773>.
11. **Albert G. Z. Hu and I. P. L. Png.** Patent rights and economic growth: evidence from cross-country panels of manufacturing industries. *Oxford Econ. Papers*, 2013, no. 675.
12. **Park W., Ginarte J. C.** Intellectual property rights and economic growth. *Contemporary Economic Policy*, 1997, no. 15, p. 51–61.
13. **Novelli E.** An examination of the antecedents and implications of patent scope. *Research Policy*, 2015, no. 44, p. 493–507. DOI 10.1016/j.respol.2014.09.005
14. **Novelli E.** What determines the strength of a patent. In: Cass Business School, 2018. URL: <https://www.cass.city.ac.uk/faculties-and-research/research/cass-knowledge/2015/may/what-determines-the-strength-of-a-patent>
15. **D' Agostiono Richard J.** US2008154767A1 “Method for assessing the strength of patent portfolios and valuating them for purposes of monetization”. 2008.
16. **Voronov V. S.** Indicators of corporate patent portfolio value and their role in formation of new group of financial ratios. *Financial Analytics: Science and Experience*, 2012, no. 39 (129), p. 15–23. (in Russ.)
17. **Barney J. A.** A Study of patent mortality rates: using statistical survival analysis to rotate and value patent assets. *AIPLA Quarterly Journal*, 2002, vol. 30, no. 3.

Материал поступил в редколлегию 04.02.2020

Принят к печати 10.05.2020

Сведения об авторах

Переpečко Людмила Николаевна, кандидат физико-математических наук, начальник Отдела инновационной, прикладной и внешнеэкономической деятельности, Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск, Россия)

ludmila@itp.nsc.ru

ORCID 0000-0002-0613-2907

Шарина Ирина Алексеевна, ведущий инженер по патентной и изобретательской работе, Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск, Россия)

sharina@itp.nsc.ru

ORCID 0000-0002-3918-7613

Гришина Наталья Владимировна, инженер, Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск, Россия)

grishina@itp.nsc.ru

ORCID 0000-0003-1200-6541

Рахманова Анастасия Рустамовна, инженер, Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск, Россия)

rakhmanova@itp.nsc.ru

ORCID 0000-0002-9114-8128

Information about the Authors

Lyudmila N. Perepechko, candidate of sciences (Physics and Mathematics), Head of the Department of Innovative, Applied and Foreign Economic Activity, Kutateladze Institute of Thermophysics SB RAS (Novosibirsk, Russian Federation)

lyudmila@itp.nsc.ru

ORCID 0000-0002-0613-2907

Irina A. Sharina, lead engineer on patent and inventive work, Kutateladze Institute of Thermophysics SB RAS (Novosibirsk, Russian Federation)

sharina@itp.nsc.ru

ORCID 0000-0002-3918-7613

Natalya V. Grishina, engineer, Kutateladze Institute of Thermophysics SB RAS (Novosibirsk, Russian Federation)

grishina@itp.nsc.ru

ORCID 0000-0003-1200-6541

Anastasiya R. Rakhmanova, engineer, Kutateladze Institute of Thermophysics SB RAS (Novosibirsk, Russian Federation)

rakhmanova@itp.nsc.ru

ORCID 0000-0002-9114-8128