

Патентная активность как интегральный показатель деятельности технологических платформ

Сысоенко А. Н.

Сысоенко Александр Николаевич / Sysoenko Alexander Nikolaevich - заместитель заведующего отделом, организация НИР и мониторинга использования результатов интеллектуальной деятельности, Федеральный институт промышленной собственности, г. Москва

Аннотация: в статье анализируется патентная активность действующих в России технологических платформ, осуществляется сравнение с патентной активностью зарубежных стран и корпораций. Обсуждается взаимозависимость технологического лидерства на уровне стран и технологической активности корпораций. Рассматривается возможность использования уровня патентной активности как индикатора инновационного процесса.

Ключевые слова: технологическая платформа, патентная активность, патентная информация, инновационная политика, коммерциализация патентов.

Концепция технологических платформ была сформулирована Правительством Российской Федерации в 2008 году [1], порядок их формирования определен Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям в 2010 году [2], перечень утвержден несколькими решениями данной комиссии в 2011 и 2012 году и уточнен президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России в 2014 году [3].

Основная идея технологических платформ (в итоговом составе их – 35) состояла в преодолении вечной разобщенности трех основных акторов инновационного процесса – науки, бизнеса и государства. Однако, в отличие от опыта Европейского Союза, откуда концепция технологических платформ была заимствована, инициатива их создания порождалась сверху.

Среди организаций-координаторов технологических платформ исследователи выделяют два типа: «разработчики» и «холдинги» [4]. Разработчики представлены крупными учебными заведениями (МГУ, МАДИ, МФТИ и др.) и организациями научно-исследовательского профиля (НАМИ, Курчатовский институт, ЦАГИ и др.). Холдинги представлены госкорпорациями (Росатом, РЖД, Ростехнологии и др.).

Анализ патентной активности организаций-координаторов технологических платформ показывает следующее: патентная активность практически всех разработчиков является по российским меркам высокой или очень высокой (от нескольких десятков патентов до нескольких сотен за пятилетний период с 2009 по 2014: 241 - МГУ, 275 - МИСИС, 459 - Воронежский ГУИТ). Для сравнения приведем информацию по университетам-лидерам патентного рейтинга в США за 2015 год [15]. Даже с учетом сравнения результатов за 5 лет для российских ВУЗов и за один год для университетов из рейтинга - цифры вполне сопоставимые:

Таблица 1. Количество патентов, выданных USPTO университетам - лидерам технологических разработок в 2015 году

1.	UNIVERSITY OF CALIFORNIA, THE REGENTS OF	489
2.	MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY	278
3.	STANFORD UNIVERSITY	205
4.	UNIVERSITY OF TEXAS	191
5.	TSINGHUA UNIVERSITY	184
6.	CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY	183
7.	WISCONSIN ALUMNI RESEARCH FOUNDATION	161
8.	JOHNS HOPKINS UNIVERSITY	143
9.	COLUMBIA UNIVERSITY	119
10.	UNIVERSITY OF MICHIGAN	117

Патентная активность холдингов, за исключением Росатома и РЖД (647 и 375 патентов – соответственно), является нулевой или близкой к нулю [4]. В ряде случаев этому есть объяснение (некоммерческий статус или разработка программного обеспечения). Однако такие государственные корпорации как Ростехнологии, РТ-Биотехпром, Объединенная судостроительная корпорация и Российская электроника создавались как проводники инновационной научно-технологической политики в своих отраслях. Факт наличия конкурентов (в том числе за рубежом), которые достаточно легко могут воспроизвести технологию и наладить производство без патента и которые при этом зачастую готовы приобретать права, если они защищены, говорит о безусловной необходимости патентования. Патенты не раскрывают секретов (ноу-хау – не патентуются), они фиксируют монополию на информацию, которую далее скрывать невозможно.

Патентная документация рассматривается большинством исследователей как источник уникальной информации, которая зачастую не представлена больше нигде. Существует даже магическое число 80 %, повторяемое из источника в источник (например, [11]), строгое подтверждение которого отсутствует. Глобальная коллекция патентов – это гигантский структурированный, систематически и логически организованный и постоянно обновляемый массив информации [12]. В силу особенности процедуры

появления патента, научная информация, содержащаяся в нем, в значительной степени верифицирована технологическими решениями, а сами технологические решения в информационном смысле являются наиболее актуальными, нежели описанные в иных текстах и документах [13]. Патент содержит не только поля, описывающие технологию, но также достаточно целостную, полную и актуальную картину предшествующих разработок [14].

Патентная активность, наряду с публикациями и индексами цитирования, является важнейшим показателем эффективности деятельности стран, предприятий и организаций. Не все запатентованные технологии и решения внедряются в производство и превращаются в продукты и услуги. В литературе и Интернете можно встретить различные оценки внедрения и/или коммерциализации запатентованных технологий и продуктов: от 0.1 % до 10 % (например, [16]). Как сказал в своем интервью газете «Коммерсант» руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) Григорий Иевлев: «Уровень коммерциализации обычно стабилен. Чем больше будет патентов, тем выше — число патентов, имеющих коммерческую перспективу. Роспатент ежегодно регистрирует сейчас порядка 140 тыс. заявок на выдачу патентов, свидетельств о регистрации товарных знаков. Для страны с таким высоким научным, интеллектуальным и промышленным потенциалом это очень мало» [5]. В 2014 году, по информации Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), Россия занимает достаточно высокое 8 место среди 10 стран-лидеров с 42 854 патентами заявками (в числе 20 лидирующих суверенных агентств). Однако отрыв от лидирующей тройки является драматическим, особенно если обратить внимание на опережающую динамику роста патентной активности в Китае [6].

Таблица 2. Количество патентных заявок, полученных 20 ведущими мировыми суверенными патентными ведомствами

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	CN	130384	173327	210501	245161	289838	314604	391177	526412	652777	825136	928177
2	US	356943	390733	425966	456154	456321	456106	490226	503582	542815	571612	578802
3	JP	423081	427078	408674	396291	391002	348596	344598	342610	342796	328436	325989
4	KR	140115	160921	166189	172469	170632	163523	170101	178924	188915	204589	210292
5	EPO	123701	128713	135231	140763	146150	134580	150961	142793	148560	147987	152662
6	DE	59234	60222	60585	60992	62417	59583	59245	59444	61340	63167	65965
7	IN	17466	24382	28928	35218	36812	34287	39762	42291	43955	43031	42854
8	RU	30190	32253	37691	39439	41849	38564	42500	41414	44211	44914	40308
9	CA	38201	39888	42038	40131	42089	37477	35449	35111	35242	34741	35481
10	BR	16713	18498	19842	21663	23170	22406	24999	28649	30435	30884	30342

В списке стран, получивших патенты в США в 2015 году, Россия занимает 25 место с 440 патентами (пятерка лидеров – Япония (52 409), Южная Корея (17 924), Германия (16 549), Тайвань (11 690), КНР (811)) [7]. Среди стран, ставших в том же году патентообладателями ЕРО, Россия находится на 26 месте с 230 патентами, будучи удаленной на 21 позицию от лидеров – США (42 692), Германии (24 820), Японии (21 426), Франции (10 781) и Голландии (7100) [8]. Отметим без комментариев – отставание от лидеров-нерезидентов по патентованию в USPTO и в ЕРО соответственно в 120 и в 180 раз. Еще более интересным выглядит представленный там же коэффициент, относящий количество заявок страны к ее населению. Для лидера, Швейцарии, данный коэффициент равен 872.7, для России – 1.6 [8].

Приведенные показатели содержат большие возможности для интерпретирования. Отметим на данный момент это лишь как контекст функционирования технологических платформ: низкая патентная активность организаций-координаторов платформ соответствует уровню по стране в целом. Возникает очевидный вопрос: откуда должен начинаться вектор развития? От государства или от корпораций?

Таблица 3. Распределение общего количества выданных USPTO в 2015 году патентов государственным органам, физическим лицам и корпорациям

U.S. CORPORATION	44.7
U.S. GOVERNMENT	0.3
U.S. INDIVIDUAL	4.6
FOREIGN CORPORATION	48.5
FOREIGN GOVERNMENT	0.1
FOREIGN INDIVIDUAL	1.8

Из 100 % патентов, выданных в 2015 году в США на правительства и физические лица (резиденты и иностранцы), в сумме пришлось 6.8 %. 93.2 % - это патенты, выданные корпорациям. 44.7 % - американским

и 48.5 % - иностранным [10]. Если проанализировать списки корпоративных лидеров патентования в США и Евросоюзе [9] и [10], то можно увидеть, что лишь 7 компаний из американской сотни и 26 компаний из европейского корпоративного патентного рейтинга представляют страны, не входящие в десятку стран-лидеров патентования. На наш взгляд, это можно рассматривать как синхронизацию развития бизнеса и территории. Переформулировав данную мысль, можем утверждать, что достижения территории или страны есть сумма достижений корпораций (данный термин здесь употребляется в расширительном значении). Для примера возьмем 52 409 патентных заявок 2015 года в USPTO, проиндексированных ведомством от Японии: 8 японских корпораций, входящих в 20 соискателей-лидеров в США (Canon Kabushiki Kaisha, Toshiba Corporation, Sony Corporation, Ricoh Company Ltd., Seiko Epson Corporation, Panasonic Intellectual Property Management Co. Ltd., Toyota Jidosha K. K., Fujitsu Limited) подали 16 785 или почти третью часть всех заявок за год.

Обзорный взгляд на 30 компаний-лидеров патентной деятельности в США и Евросоюзе дает представление о количественном уровне корпоративной активности по разработке технологий и продуктов: от 1000 патентов до средних 2-3 тыс. и до 4-7 тыс. у лидеров (США), и от 600 патентов до средних 1-1,5 тыс. и до 2-2,5 тыс. у лидеров (Евросоюз). Безусловным является тот факт, что практически каждая компания присутствует как правило на всех значимых рынках: например Samsung – два вторых места с 5059 и 2366 заявками соответственно, Google – 5 и 30 места с 2835 и 626 заявками соответственно, Siemens – 30 и 5 места с 1001 и 1894 заявками соответственно.

Таблица 4. Количество выданных USPTO патентов корпорациям в 2015 году

1	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION	7309
2	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.	5059
3	CANON KABUSHIKI KAISHA	4127
4	QUALCOMM, INC.	2900
5	GOOGLE, INC.	2835
6	TOSHIBA CORPORATION	2582
7	SONY CORPORATION	2448
8	LG ELECTRONICS INC.	2241
9	INTEL CORPORATION	2046
10	MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC.	1955
11	APPLE, INC.	1937
12	SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.	1825
13	TAIWAN SEMICONDUCTOR MANUFACTURING CO., LTD.	1758
14	GENERAL ELECTRIC COMPANY	1756
15	RICOH COMPANY, LTD.	1618
16	SEIKO EPSON CORPORATION	1618
17	PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.	1474
18	TOYOTA JIDOSHA K.K.	1463
19	FUJITSU LIMITED	1455
20	TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL.)	1406
21	GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS LLC	1309
22	HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.	1304
23	BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA	1187
24	FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, L.L.C.	1184
25	AMAZON TECHNOLOGIES, INC.	1136
26	SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.	1129
27	BROADCOM CORPORATION	1086
28	BLACKBERRY LIMITED	1069
29	ROBERT BOSCH GMBH	1016
30	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT	1001

Таблица 5. Количество выданных EPO патентов корпорациям в 2015 году

1.	KONINKLIJKE PHILIPS N.V.	2402
2.	SAMSUNG GROUP	2366
3.	LG GROUP	2091
4.	HUAWEI TECHNOLOGIES CO. LTD.	1953
5.	SIEMENS AG	1894
6.	UNITED TECHNOLOGIES CORPORATION	1869
7.	QUALCOMM, INC.	1705
8.	ROBERT BOSCH GMBH	1493
9.	BASF SE	1384
10.	GENERAL ELECTRIC COMPANY	1316
11.	L M ERICSSON AB	1283
12.	INTEL CORPORATION	1039
13.	TOYOTA MOTOR CORPORATION	1034
14.	MICROSOFT CORPORATION	921
15.	BAYER AG	877
16.	SONY CORPORATION	875
17.	ZTE CORPORATION	870
18.	NOKIA CORPORATION	866
19.	PANASONIC CORPORATION	856
20.	JOHNSON & JOHNSON	799
21.	TECHNICOLOR SA	769
22.	DSM N.V.	760
23.	CANON INC.	725
24.	HONEYWELL, INC.	713
25.	AIRBUS GROUP	667
26.	DOW CHEMICAL COMPANY	658
27.	PROCTER & GAMBLE COMPANY	657
28.	HITACHI LTD	652
29.	HOFFMANN-LA ROCHE LTD	644
30.	GOOGLE, INC.	626

Итак, делаем два вывода: 1. С точки зрения инновационного развития в связке «бизнес и государство» корпорации являются ведущей стороной. В технологические лидеры страна сможет выйти только за счет «суммы корпоративных технологий» (спасибо Станиславу Лему за визионерский термин!) и 2. Создание технологических заделов организациями-координаторами технологических платформ целесообразно оценивать в соответствии с индикаторами по разработке и патентованию технологий на уровне от нескольких сотен до нескольких тысяч в год для каждой отдельной корпорации.

Литература

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.
2. Протокол заседания Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 3 августа 2010 г. № 4.
3. Протокол заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 9 июля 2014 г. № 4.
4. Исследование патентной активности организаций-координаторов технологических платформ Российской Федерации [Текст]: отчет о НИР: Федеральный ин-т пром. собственности; рук. Смирнов Ю. Г. – М., 2015. – 176 с. - № ГР 114070240008. – Инв. № 315081410001.
5. *Иевлев Г. П.* (2016) [Электронный ресурс]: Интервью газете «Коммерсант» 12.07.2016 г. <http://www.kommersant.ru/doc/3034913>.

6. WIPO IP Statistics Data Center. [Электронный ресурс]: <http://ipstats.wipo.int/ipstatv2/keysearch.htm?keyId=221>.
7. U. S. Patent and Trademark Office. Patent Technology Monitoring Team. [Электронный ресурс]: http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_15.htm#PartA1_1_
8. European Patent Office. Annual Report 2015. [Электронный ресурс]: https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2015/statistics/patent-applications.html#tab6_
9. European Patent Office. Annual Report 2015. [Электронный ресурс]: https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2015/statistics/applicants.html#tab2_
10. U. S. Patent and Trademark Office. Patent Technology Monitoring Team. http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_15.htm#PartA1_1b_
11. European Patent Office. Why researchers should care about patents. [Электронный ресурс]: http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/patents_for_researchers.pdf.
12. *Graevenitz G. V., Wagner S. & Harhoff D.* Incidence and growth of patent thickets: The impact of technological opportunities and complexity. *The J. of Indus. Econ.*, 2013, 61 (3), 521–63.
13. *Jeong Y. & Yoon B.* Development of patent roadmap based on technology roadmap by analysing patterns of patent development. *Technovation*, 2015, 39-40, 37-52.
14. *Bonino D, Ciaramella A, Corno F.* Review of the state-of-the-art in patent information and forthcoming evolutions in intelligent patent informatics. *World Pat Inf* 2010, 32, 30-38.
15. Top 100 Worldwide Universities Granted U.S. Utility Patents in 2015. [Электронный ресурс]: <http://www.academyofinventors.com/pdf/top-100-universities-2015.pdf>.
16. WIPO National Workshops on Assessment and Valuation of Inventions and Research Results for Technology Transfer and Commercialization, 1997. [Электронный ресурс]: http://www.wipo.int/edocs/mdocs/innovation/en/wipo_avi_ph_97/wipo_avi_ph_97_1.pdf (05 августа 2016).