

СВІТОВА ЕКОНОМІКА ТА МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

УДК 330.341.1:339.13.024

ИССЛЕДОВАНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО И ЕВРАЗИЙСКОГО РЫНКОВ ТЕХНОЛОГИЙ: УКРАИНА В РЕГИОНАЛЬНЫХ ПАТЕНТНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

© 2017 ГРИЦУЛЕНКО С. И.

УДК 330.341.1:339.13.024

Грицуленко С. И.

Исследование европейского и евразийского рынков технологий: Украина в региональных патентных пространствах

Общепризнанным инструментом современной конкурентной борьбы за рынки товаров и технологий выступают исключительные права интеллектуальной собственности, что актуализирует вопрос участия Украины в данном процессе. С этой целью в статье на базе данных европейской, евразийской и мировой патентной статистики измерен уровень изобретательской активности Украины на ближайших региональных рынках технологий. В качестве соответствующих количественных и качественных показателей оценки для Украины и стран-лидеров европейского и евразийского патентования проанализированы: общий объем и динамика подачи патентных заявок на изобретения; общий объем и удельный вес патентных портфелей; области высокотехнологичного патентования. По итогам исследования сделаны соответствующие выводы. В частности, колоссальный отрыв Украины от лидеров изобретательской активности предопределил отсутствие хоть сколько-нибудь значимого влияния страны на развитие инновационных рынков Европы и Евразии. Уменьшение притязаний Украины на последние ведет к утрате как перспективных рынков, так и целых отраслей национальной экономики.

Ключевые слова: европейский и евразийский рынки технологий, интеллектуальная собственность, изобретательская активность, оценка, анализ.

Рис.: 9. Табл.: 4. Библ.: 10.

Грицуленко Светлана Ивановна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики предприятия и корпоративного управления, Одесская национальная академия связи им. А. С. Попова (ул. Кузнечная, 1, Одесса, 65029, Украина)

E-mail: gsi0910@ukr.net

УДК 330.341.1:339.13.024

UDC 330.341.1:339.13.024

Грицуленко С. І. Дослідження європейського і євразійського ринків технологій: Україна у регіональних патентних просторах

Grytsulenko S. I. The Investigation of the European and Eurasian Markets for Technologies: Ukraine in Regional Patent Spaces

Загально визнаним інструментом сучасної конкурентної боротьби за ринки товарів і технологій виступають виключні права інтелектуальної власності, що актуалізує питання участі України у цьому процесі. З цією метою у статті на базі даних європейської, євразійської і світової патентної статистики виміряно рівень винахідницької активності України на найближчих регіональних ринках технологій. Як відповідні кількісні та якісні показники оцінки для України та країн-лідерів європейського й євразійського патентування проаналізовано: загальний обсяг і динаміку подання патентних заявок на винаходи; загальний обсяг і питому вагу патентних портфелів; галузі високотехнологічного патентування. По підсумках дослідження зроблено відповідні висновки. Зокрема, колосальний відірв України від лідерів винахідницької активності зумовив відсутність хоча б скільки-небудь значущого впливу країни на розвиток інноваційних ринків Європи та Євразії. Зменшення домагань України на останні веде до втрати як перспективних ринків, так і цілих галузей національної економіки.

Ключові слова: європейський й євразійський ринки технологій, інтелектуальна власність, винахідницька активність, оцінка, аналіз.

Рис.: 9. Табл.: 4. Библ.: 10.

Грицуленко Світлана Іванівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємства та корпоративного управління, Одеська національна академія зв'язку ім. О. С. Попова (вул. Ковальська, 1, Одеса, 65029, Україна)

E-mail: gsi0910@ukr.net

The exclusive right to intellectual property acts as a universally recognized tool of the modern competitive struggle for the markets for goods and technologies, which actualizes the issue of Ukraine's participation in this process. For this purpose, based on the data from the European, Eurasian and world patent statistics, the article measures the level of inventive activity of Ukraine in the nearest regional markets for technologies. Among the relevant quantitative and qualitative indicators for the evaluation of the patenting in Ukraine and leading countries of Europe and Eurasia there analyzed: the total volume and dynamics of filing patent applications; the total volume and specific weight of patent portfolios; the high-tech patenting. Based on the results of the study, the corresponding conclusions are drawn. In particular, the huge gap between Ukraine and leaders of inventive activity predetermined the absence of any significant influence of the country on the development of innovative markets in Europe and Eurasia. The decrease in Ukraine's striving to succeed in the above mentioned ones leads to the loss of both promising markets and entire sectors of the national economy.

Keywords: European and Eurasian markets for technologies, intellectual property, inventive activity, evaluation, analysis.

Fig.: 9. Tbl.: 4. Bibl.: 10.

Grytsulenko Svitlana I. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Enterprise Economics and Corporate Governance, Odessa National Academy of Telecommunications named after A. S. Popov (1 Kovalska Str., Odesa, 65029, Ukraine)

E-mail: gsi0910@ukr.net

Введение. В условиях возрастающей международной конкуренции одним из основных инструментов эффектив-

ного влияния на передел товарных рынков и ускорения процесса их монополизации выступают исключительные права

интеллектуальной собственности (ИС). Активная концентрация ИС, и прежде всего технологической ее составляющей в патентных портфелях крупнейших мировых корпораций, – отличительная черта современной экономики.

Так, только за один 2016 г. лидерами мирового бизнеса подано от 2 до свыше 4 тысяч международных заявок на изобретение (ZTE CORPORATION – 4123, HUAWEI TECHNOLOGIES – 3692, QUALCOMM INCORPORATED – 2466, MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION – 2053) [1]. Как отмечают В. Г. Зинов и Г. В. Эрлих [2], исследовательские структуры крупных корпораций с помощью патентов заранее захватывают будущие ниши на мировом рынке. Уже очевидно, что занятие пассивной патентной позиции приводит к утрате имеющихся секторов патентного и товарного рынков и невозможности в будущем отвоевать собственную нишу.

Однако в Украине число международных заявок на изобретение пусть и выросло до 153 в 2016 г. с 83 в 2007 г., но так и остается несопоставимым с мировыми значениями [3, с. 8]. К тому же фиксируется в основном средне- и низкотехнологичная структура товарного экспорта (металлургическая, агропромышленная, пищевая продукция) [4, с. 31–37], падение его объемов в страны Европейского Союза (ЕС) до 13497,3 млн долл. в 2016 г. с 16573,5 млн долл. в 2013 г. и Содружества Независимых Государств (СНГ) – 6030,5–21672,1 млн долл. соответственно [4, с. 24; 5].

С учетом обозначенных проблем актуализируется вопрос анализа европейского и евразийского рынков технологий в контексте влияния Украины.

Результаты исследований в сфере экономики ИС представлены в работах следующих отечественных ученых: А. Бутник-Сиверский, В. Геец, П. Крайнев, И. Федулова, А. Чухно и др. При этом процесс патентования украинских изобретений за пределами страны не является объектом пристального изучения. Признание интеллектуальных прав в качестве значимого инструмента ведения конкурентной борьбы наряду с необходимостью активизации зарубежного патентования изобретений в целях продвижения отечественной продукции и технологии на рынки других стран обусловили выбор темы исследования.

Цель статьи – анализ изобретательской активности Украины за рубежом в качестве индикатора ее способности конкурировать в борьбе за инновационные рынки. Информационная база исследования – данные Европейской патентной организации (ЕПО) [6], Евразийской патентной организации (ЕАПО) [7] и Всемирной организации ИС (ВОИС). В аналитических целях измерены показатели патентования изобретений участников европейского и евразийского патентных пространств в разрезе объемов и областей технологий.

Как справедливо отмечено в работе В. Г. Зинова, Н. В. Романовой, О. И. Куприяновой [8], при планировании экспорта запатентованной продукции следует исходить из особенностей конкретного рынка: высокотехнологичные изобретения патентовать в высокоразвитых странах, продукцию массового потребления – как можно шире. В данном контексте европейский рынок технологий как один из наиболее развитых инновационных рынков мира и евразийский (как динамично развивающийся) вызывают объективный интерес заявителей к зарубежному патентованию.

Европейское патентное ведомство (ЕПВ) (орган ЕПО, объединяющий 38 стран-резидентов, включая ЕС), функционирует с момента вступления в силу Европейской патентной конвенции (ЕПК, 1977 г.). С 1978 г. идет активный процесс выдачи европейских патентов на изобретение согласно особенностям следующих процедур подачи европейских патентных заявок:

- напрямую в ЕПВ по региональной процедуре, обеспечивающей охрану изобретений на территории государств-участниц ЕПК;
- через международное бюро ВОИС по процедуре РСТ, позволяющей испрашивать патентную охрану изобретений одновременно в 148 странах-участницах Договора о патентной кооперации (Patent Cooperation Treaty).

Начало становления ЕАПО и Евразийского патентного ведомства (ЕАПВ) – конец 1995 г., а приема евразийских заявок – 01.01.1996 г. Страны-резиденты: Россия, Беларусь, Туркменистан, Таджикистан, Казахстан, Азербайджан, Кыргызстан, Молдова, Армения. Украина, активно участвующая в процессе создания евразийского патентного пространства, так и не ратифицировала Евразийскую патентную конвенцию (ЕАПК). Евразийские патентные заявки в зависимости от процедур подачи поступают в ЕАПВ непосредственно, через национальные ведомства стран-участниц ЕАПК и международное бюро ВОИС.

Сегодня в ЕПВ и ЕАПВ заявки на изобретения поступают из многих стран мира (более 170 и около 70 соответственно), включая Украину, для защиты своих прав на европейском и евразийском рынках технологий.

Рост конкуренции на исследуемых рынках отражает прогресс динамики патентных заявок, поданных в ЕПВ и ЕАПВ с 2006 г. по 2017 г. (рис. 1).

2010 г. – пик прироста заявок и в ЕАПВ (+18,9 %), и ЕПВ (+12,3 %).

2008 и 2010 гг. – годы опережения общемировых тенденций. Индекс динамики подачи евразийских заявок на конец периода анализа вдвое выше (1,256), чем европейских (1,128). Но в самый негативный для ЕПВ 2009 г. его снижение составило 8 %, тогда как в худший для ЕАПВ 2013 г. – 13 %. 4 из 10 лет анализа динамика подачи евразийских заявок на изобретение опережала мировые тенденции, тогда как европейских – лишь 2 из 10.

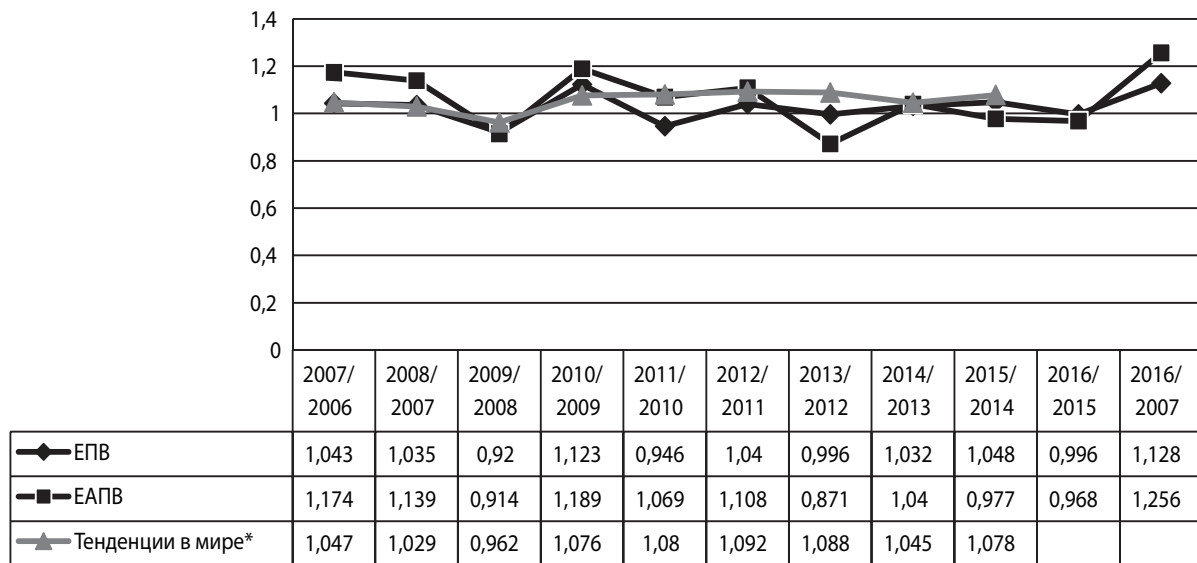
Отдельно подчеркнем, что прогресс динамики патентования изобретений достигается большей частью за счет международных заявок, доля которых в ЕПВ в среднем составляет 58 %, в ЕАПВ – 81 %.

Значительное (в 45 раз) превышение объемов патентования изобретений на европейском рынке технологий относительно евразийского объясняется как развитой экономикой стран, его образующих, так и наличием конкурентов с новейшими технологическими возможностями (табл. 1).

Большая часть европейских (84 %) и евразийских (73 %) заявок поступает всего из 10 стран мира. США и Германия – лидеры по числу европейских и евразийских заявок. Доля Украины едва обозначена (0,01 % в ЕПВ; 0,42 % в ЕАПВ) в связи с малым числом заявок (в среднем 16 и 14 соответственно).

Особо выделим Китай как основную движущую силу роста европейской и евразийской изобретательской

Индекс динамики поступления заявок на изобретение



* – в связи с отсутствием публичных данных за 2016 г., соответствующие мировые тенденции не рассчитаны

Рис. 1. Сопоставление индекса динамики европейских и евразийских патентных заявок за период 2007–2016 гг.

Источник: рассчитано автором по данным ЕПВ, ЕАПВ, ВОИС

Таблица 1

Патентные заявки на изобретение, поданные в ЕПО и ЕАПО ведущими странами-заявителями (ТОП-10), Китаем и Украиной в целом за период 2007–2016 гг.

Европейские патентные заявки		Евразийские патентные заявки	
ВСЕГО, из них:	1484490 ед.	ВСЕГО, из них:	33273 ед.
США	368378	США	7174
ГЕРМАНИЯ	259773	ГЕРМАНИЯ	3614
ЯПОНИЯ	217223	РОССИЯ	3107
ФРАНЦИЯ	97200	ШВЕЙЦАРИЯ	1886
ШВЕЙЦАРИЯ	65937	НИДЕРЛАНДЫ	1870
НИДЕРЛАНДЫ	64516	ФРАНЦИЯ	1784
ЮЖНАЯ КОРЕЯ	54543	ВЕЛИКОБРИТАНИЯ	1355
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ	49086	БЕЛАРУСЬ	1168
ИТАЛИЯ	39891	ЯПОНИЯ	1162
ШВЕЦИЯ	34716	БЕЛЬГИЯ	992
Удельный вес ТОП-10	84,3%	Удельный вес ТОП-10	72,5%
КИТАЙ	34243	КИТАЙ	468
УКРАИНА	162	УКРАИНА	138
Удельный вес Украины	0,011 %	Удельный вес Украины	0,415 %

Источник: рассчитано автором по данным ЕПВ, ЕАПВ, ВОИС, которые по мере публикации уточняются

активности: в Европе – в 6 раз (7150 заявок в 2016 г. относительно 1133 в 2007 г.), в Евразии – в 5 раз (76 – 16 соответственно).

Отметим растущий спрос на зарубежную патентную охрану со стороны предпринимательского сектора в лице крупного бизнеса, доля которого только в ЕПВ составила в среднем за период 2012–2016 гг. 65 % (рис. 2):

К тому же удельный вес крупнейших мировых корпораций в общем объеме зарубежного патентования продолжает расти, что отвечает глобальным тенденциям [9]. Поддерживая патенты в силе, наращивая патентные портфели, крупный бизнес использует оборонительные и агрессивные конкурентные стратегии в борьбе за свои ниши патентного и товарного рынков разных стран и регионов

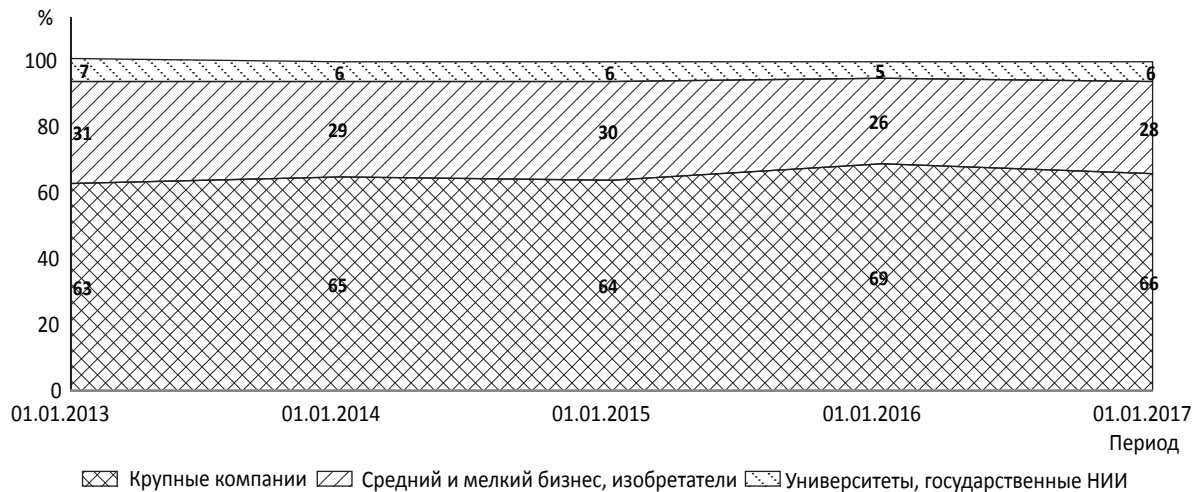


Рис. 2. Структура европейских патентных заявок по типу претендентов, %

Источник: рассчитано автором по данным ЕПВ

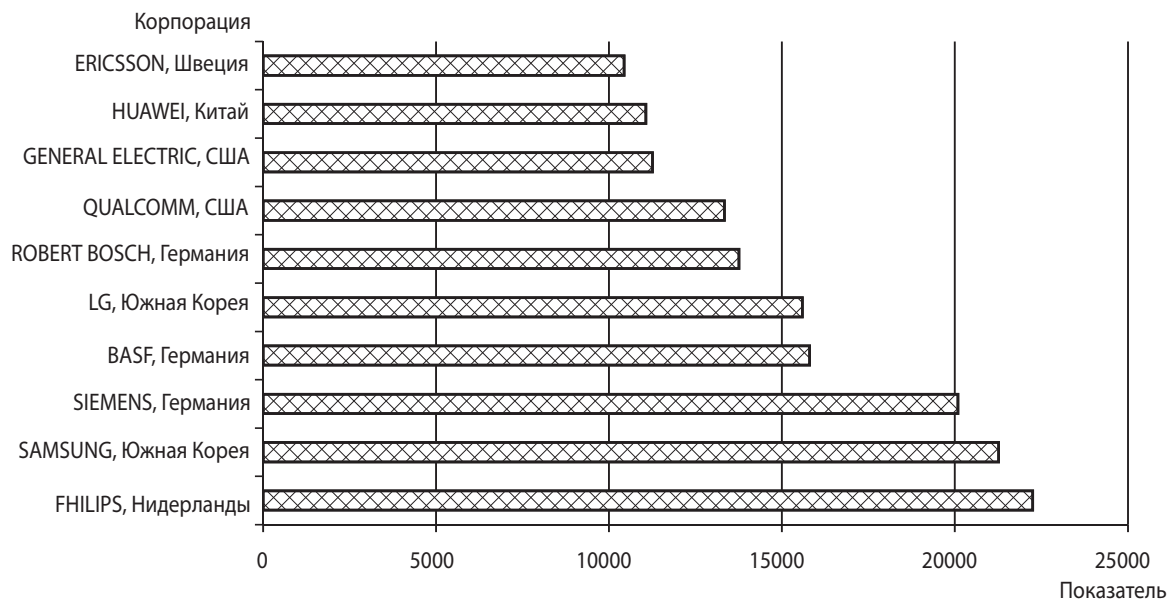


Рис. 3. ТОП-10 мировых корпораций по совокупному числу европейских патентных заявок за период 2007–2016 гг.

Источник: рассчитано автором по данным ЕПВ

мира. Так, за 2007–2016 гг. компаниями-лидерами изобретательской активности подано в ЕПВ от 10 до 22,5 тыс. патентных заявок (рис. 3). В ТОП-10 претендентов крупного бизнеса на европейский патент вошли 5 европейских компаний, 3 азиатские (2 южнокорейские, 1 из Китая), 2 из США с совокупной долей, превышающей 10 % от общего числа европейских патентных заявок.

Украинская корпоративная наука, как, впрочем, и другие ее сектора, подобных достижений не имеет. Так, в целом за 2006–2015 гг. общий объем зарубежного патентования изобретений составил лишь 4707 заявок (рис. 4):

В ТОП-10 (94 % всех отечественных заявок) вошли: Россия, США, ЕПВ, ЕАПВ, Беларусь, Китай, Германия, Индия, Южная Корея и Япония. Российский рынок оказался наиболее привлекательным (его доля – 62,4 % в общем объеме зарубежного патентования изобретений). За ним следует рынок США (18,9 %), а 3-ю и 4-ю позиции заняли европейский (3,2 %) и евразийский (2,6 %) рынки.

Но большая часть украинских изобретений востребована на внутреннем рынке. Так, доля зарубежных заявок в общем объеме патентования изобретений резидентов Украины в стране и за ее пределами за 2006–2015 гг. составила лишь 14,6 %, из которых 3,4 % пришлось на ЕПВ, а 2,9 % – на ЕАПВ (рис. 5).

Пик изобретательской активности Украины в Европе по удельному весу патентных заявок (5,8 %) пришелся на 2009 г., по их числу (26) – на 2013 г., тогда как в Евразии и в долевым (4,2 %), и числовом значении (21) – на 2011 г. Удельный вес европейских заявок Украины (в среднем 3,3%) в общем объеме патентования изобретений в стране и за рубежом больше евразийских (2,5 %).

Изобретательская активность участников европейского и евразийского патентования оказывает экономическое влияние на исследуемые рынки. Но степень такого влияния различна в количественном и качественном измерении.

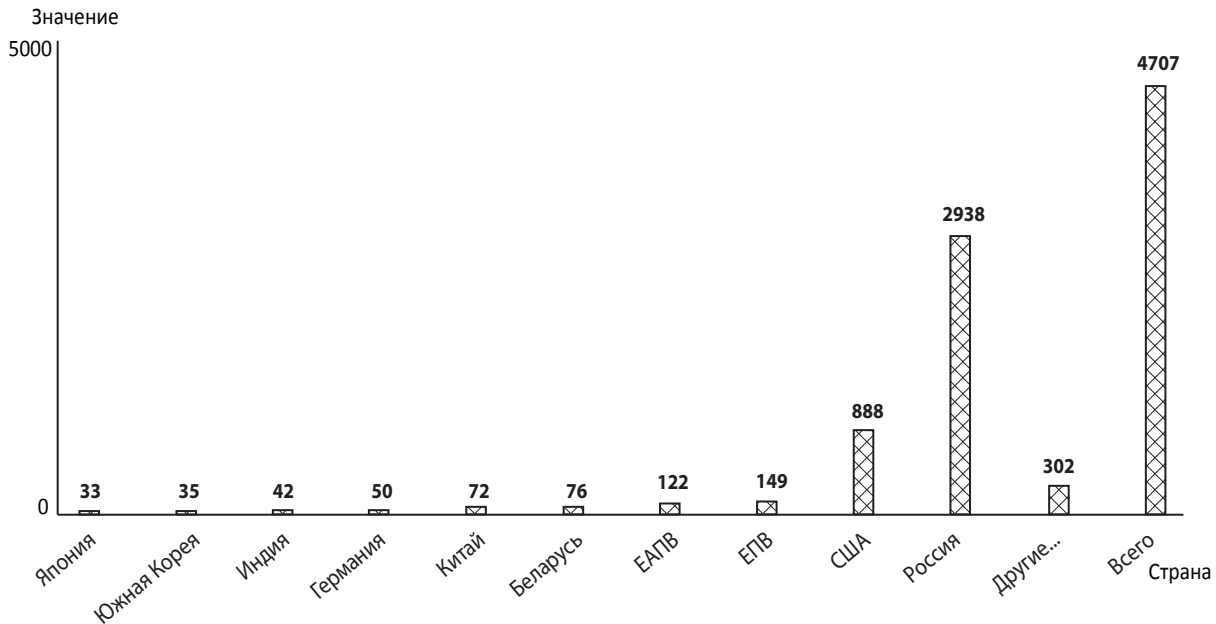


Рис. 4. ТОП-10 патентных ведомств, в которые Украина подала наибольшее число заявок на изобретение в целом за 2006–2015 гг.

Источник: рассчитано автором по данным ВОИС



Рис. 5. Структура зарубежного патентования изобретений резидентов Украины в целом за 2006–2015 гг. в разбивке на европейские и евразийские заявки, %

Источник: рассчитано автором по данным ВОИС

Так, логичной выглядит доля патентообладателей из стран ЕС на своей территории (в среднем за период анализа 47,2 %), которые вместе с другими резидентами ЕПО контролируют 52 % европейского рынка технологий (рис. 6).

В ТОП-7 стран ЕС (45 % в общем портфеле европейских патентов; 87 % – в резидентском) вошли: Германия (21,1 %), Франция (7,6 %), Швейцария (4,1 %), Италия (3,6 %), Великобритания (3,2 %), Нидерланды (2,9 %) и Швеция (2,6 %).

Удельный вес европейского патентного портфеля США в среднем равен 22,1 %. Сопоставимой долей (21,7 %) владеют и азиатские страны-лидеры (А-лидеры) европейского патентования: Япония (18 %), Южная Корея (2,5 %), Китай (1,2 %). Удельный вес Украины в сравнении

со странами-лидерами графически представить сложно, так как он равен 0,2 % от и так небольшой доли других нерезидентов ЕПО (4,2 %).

В целом динамику выдачи европейских патентов в 2007–2016 гг. отличает высокий темп роста (+75 %), причем за счет усиления притязаний на рынок ЕС Китая (в 18,5 раза) и Южной Кореи (в 3,7 раза), что позволило им нарастить свое долевое участие в 9 и 2 раза соответственно. Тогда как совокупный удельный вес портфеля патентов стран ЕС снизился на 4 %, а США – остался неизменным. Практически равное соотношение средних значений доли резидентов (47 %) и нерезидентов в фонде патентов ЕПО (53 %) – индикатор высокого уровня развития европейского рынка инноваций. Наличие технологически развитых

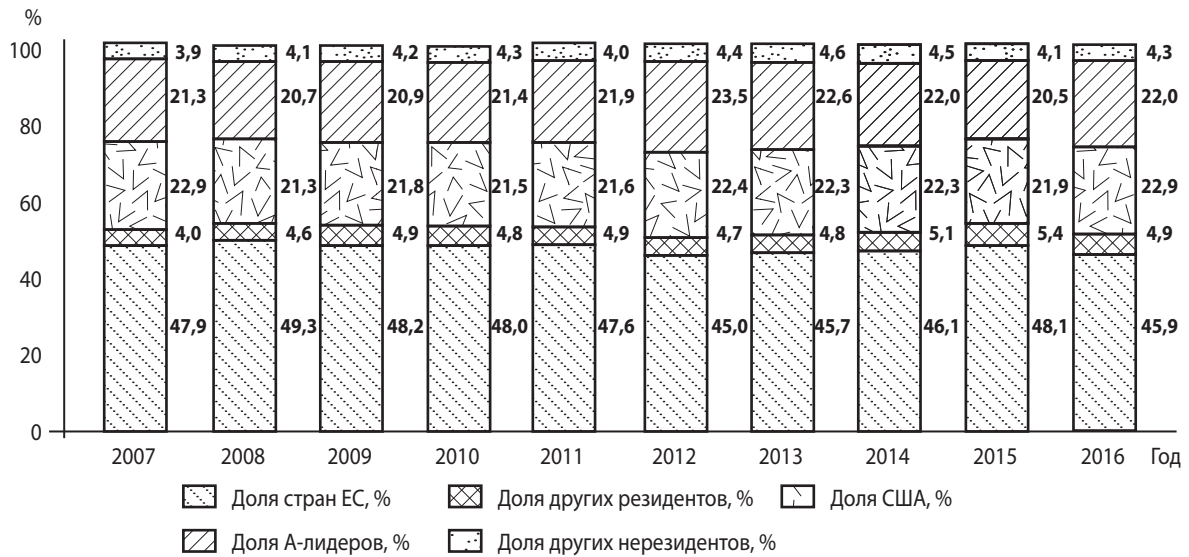


Рис. 6. Соотношение патентообладателей в европейском патентном фонде за период 2006–2017 гг. по видам участников патентного рынка Европы, %

Источник: рассчитано автором по данным ЕПВ

соперников, защищающих свою более дешевую продукцию европейскими патентами, выводит конкуренцию на качественно новый уровень.

Евразийская патентная ситуация, несмотря на более высокую динамику выдачи патентов в ЕАПО (+81 % на конец периода анализа) по сравнению с ЕПО, иная. Так, евразийский рынок технологий контролируют не страны-члены Евразийского Экономического Союза (ЕАЭС) и даже не СНГ, большая часть которых – резиденты ЕАПО, а страны, не входящие ни в одно из указанных интеграционных объединений с совокупной в среднем долей в 84 % (рис. 7).

Значительное (в 5 раз) преобладание нерезидентов в фонде патентов ЕАПО – индикатор высокой степени за-

висимости рынка ЕАЭС от иностранных технологий. Среди таких нерезидентов ЕАПО, как европейские страны-лидеры (Е-лидеры) патентования с совокупной средней долей в 36,1 %, наиболее весомым портфелем евразийских патентов обладает Германия (11,6 %), вдвое меньшим – Франция (5,8 %); за ними следуют Нидерланды (5,7 %), Швейцария (5,3 %), Великобритания (4,2 %) и Бельгия (3,6 %).

Удельный вес патентного портфеля США в ЕАПО – самый высокий (в среднем 18,3%). Весомым евразийским патентным портфелем владеет и Япония (4,1 %). Но ее интерес к рынку ЕАЭС снизился (4 % в 2016 г. против 6 % в 2007 г.), в то время как у Китая вырос в 2,6 раза

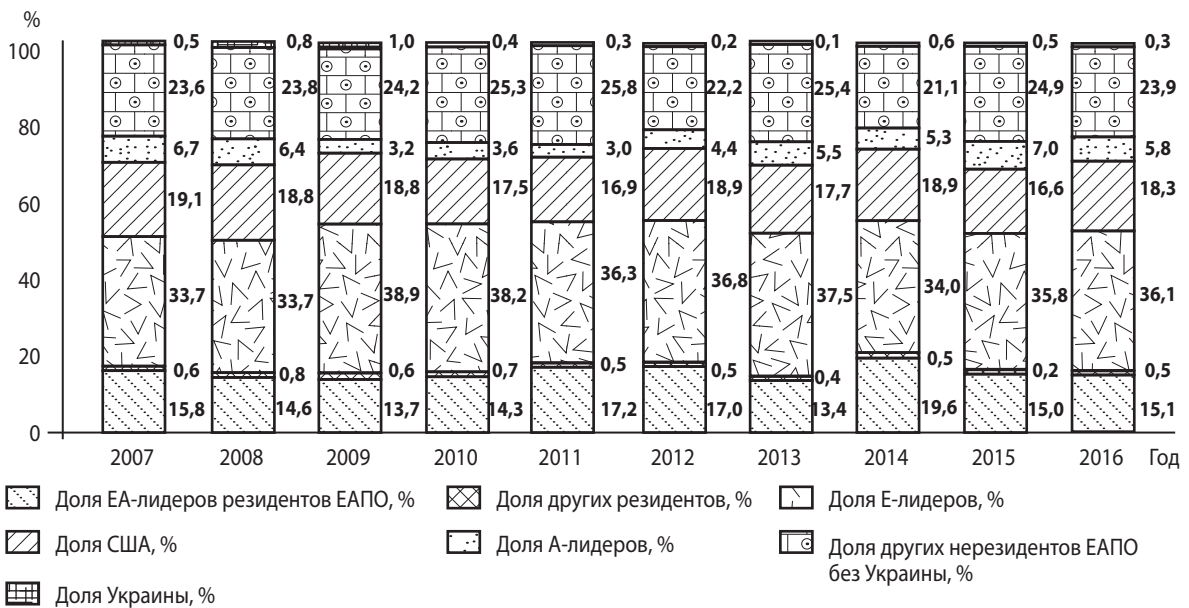


Рис. 7. Соотношение патентообладателей в евразийском патентном фонде за период 2006–2017 гг. по видам участников патентного рынка Евразии, %

Источник: рассчитано автором по данным ЕАПВ

(1,8 % – 0,7 % соответственно). В ТОП-4 евразийских стран-лидеров (ЕА-лидеры) патентования на своей территории вошли Россия (10,2 %), значительно опережающая Беларусь (3,6 %), Казахстан (1,1 %), Азербайджан (0,7 %). Их совокупная доля в общем объеме патентного портфеля резидентов ЕАПО в среднем равна 96,6 %.

Отдельно отметим невысокую степень влияния стран-резидентов ЕАЭС (Россия, Беларусь, Казахстан, Армения, Кыргызстан), функционирующего с 01.01.2015 г., на евразийский рынок технологий. Так, в 2016 г. зафиксирован прирост темпов накопления патентов новым интеграционным объединением на 68,5 %, что позволило довести объем своего портфеля до 428 против 254 в 2015 г. При этом

абсолютное лидерство у России (+82 патента), относительное – у Казахстана (+3,3 раза) и Беларуси (+2,3 раза). Но доля портфеля патентов стран-резидентов ЕАЭС в общем объеме евразийского патентования не только остается незначительной относительно нерезидентов, но и снижается (13,9 % в 2016 г. против 14,5 % в 2015 г.).

Удельный вес украинского портфеля евразийских патентов (в среднем 0,47 %) сопоставим с совокупной долей других резидентов ЕАПО (0,53 %).

Итак, как на рынке ЕС, так и ЕАЭС, США и Германия являются наиболее влиятельными игроками; значительно и влияние Японии в Европе, а России – в Евразии (3-я позиция в рейтинге ведущих патентообладателей) (табл. 2).

Таблица 2

Рейтинг ведущих патентообладателей на европейском и евразийском рынках за 2007–2016 гг.: ТОП-10, Китай и Украина

Европейские патентные портфели		Евразийские патентные портфели	
ВСЕГО, из них:	647918 ед./100 %	ВСЕГО, из них:	17749 ед./100 %
США	143339/22,123	США	3244/18,277
ГЕРМАНИЯ	135594/20,928	ГЕРМАНИЯ	2055/11,578
ЯПОНИЯ	115331/17,800	РОССИЯ	1786/10,063
ФРАНЦИЯ	49058/7,572	ФРАНЦИЯ	1022/5,758
ШВЕЙЦАРИЯ	26557/4,099	НИДЕРЛАНДЫ	1017/5,730
ИТАЛИЯ	23330/3,601	ШВЕЙЦАРИЯ	948/5,341
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ	20494/3,163	ВЕЛИКОБРИТАНИЯ	739/4,164
НИДЕРЛАНДЫ	18947/2,924	ЯПОНИЯ	730/4,113
ШВЕЦИЯ	16987/2,622	БЕЛЬГИЯ	627/3,533
ЮЖНАЯ КОРЕЯ	16830/2,598	БЕЛАРУСЬ	620/3,493
Итого ТОП-10	566467/87,429	Итого ТОП-10	12788/72,049
КИТАЙ	8540/1,318	КИТАЙ	188/1,059
УКРАИНА	48/0,007	УКРАИНА	78/0,439

Источник: рассчитано автором по данным ЕПВ и ЕАПВ

Показатели евразийских патентных портфелей Франции, Нидерландов, Швейцарии, Великобритании и Японии схожи и по удельному весу, и объему, что говорит об одинаковой степени их влияния на рынок ЕАЭС. То же самое можно сказать и об Италии, Великобритании, Нидерландах, Швеции, Южной Корее, но уже на рынок ЕС. Примечательно, что 7 из 10 влиятельных игроков последнего – страны Европы. Иная ситуация на рынке ЕАЭС, где лишь 2 евразийские страны вошли в ТОП-10. Влияние Китая на оба исследуемых рынка по показателю удельного веса патентных портфелей одинаково, но по объему патентования в Европе значительно выше (в 45 раз).

Показатели доли и объема патентных портфелей Украины слишком малы для хоть сколько-нибудь значимого влияния на рынки ЕС и ЕАЭС (рис. 8). Так, даже таких невысоких относительно лидеров патентования, но пиковых для страны значений анализируемых показателей (2009 г. в ЕАПО – 18 патентов с долей в 1,023 %; 2010 г. в ЕПО – 11 патентов с долей в 0,019 %), в дальнейшем достичь не удалось. К тому же европейский портфель Украины последних 10 лет превысил по объему лишь

одну из стран Европы – Сербию (19 патентов). Даже Латвия и Эстония, с численностью населения в 20 раз меньшей, накопили в 1,5 раза больше патентов (76 и 69 соответственно).

Портфель евразийских патентов Украины весомее (0,439 %) и объемнее (78 ед.) европейского (0,007 %; 48 ед. соответственно), но среди 9 стран СНГ занимает лишь 5-е место. Так, Украина уступает России, Беларуси, Казахстану, Азербайджану, а опережает Киргизию, Молдову, Армению, Таджикистан, Туркменистан. Как позитивный факт отметим, что общий объем евразийских патентов Украины сопоставим с совокупным их объемом 5 стран СНГ (96), замыкающих рейтинг патентования изобретений резидентов ЕАПО.

Степень качественного участия различных стран мира в европейском и евразийском патентных пространствах характеризует оценка технологической направленности изобретательской активности их резидентов, особенно в сфере высоких технологий, наиболее значимой для инновационного влияния на исследуемые рынки. Это, прежде всего: информационно-коммуникационные тех-



Рис. 8. Показатели европейского и евразийского патентных портфелей Украины за период 2006–2017 гг.

Источник: рассчитано автором по данным ЕПВ, ЕАПВ

нологии (ИКТ) (компьютерная техника, информационно-технические (ИТ) методы управления, аудиовизуальная техника, электросвязь, цифровая связь); полупроводники; оптика; биологические и медицинские технологии (БМТ) (анализ биоматериалов, медицинская техника, биотехнология, фармацевтика).

Так как ЕПВ не приводит статистику в разрезе областей технологий для Украины, а ЕАПВ – ни для какой из

стран вообще, то патентный анализ высокотехнологичных приоритетов интересующих нас стран проводится, в том числе, на базе доступных за 2006–2015 гг. данных ВОИС.

Так, прежде всего, патентная статистика зафиксировала незначительное (в 2,7 %) отличие средних за период анализа значений совокупного удельного веса высокотехнологичных европейских патентов в их общем числе (34,53 %) относительно евразийских (31,84 %) (табл. 3).

Таблица 3

Распределение европейских и евразийских патентов по областям высоких технологий в целом за период 2006–2015 гг., %

Исследуемые области высоких технологий	Доля высокотехнологичных патентов в общем числе европейских патентов				Доля высокотехнологичных патентов в общем числе евразийских патентов			
	2006–2015	2006	2011	2015	2006–2015	2006	2011	2015
ВСЕГО, в т. ч.:	34,53	33,86	34,03	34,78	31,84	34,77	30,68	32,78
ИКТ, в т. ч.:	15,61	15,80	15,35	14,25	3,94	5,92	2,39	3,24
▪ аудиовизуальная техника	3,06	3,19	3,33	2,21	0,65	0,88	0,87	0,17
▪ электросвязь	4,20	5,35	3,92	2,64	0,73	1,36	0,40	0,85
▪ цифровая связь	4,30	3,35	3,94	5,78	0,88	1,20	0,32	1,20
▪ компьютерная техника	4,01	3,91	4,11	3,56	1,18	1,60	0,40	0,74
▪ ИТ-методы управления	0,04	0	0,06	0,05	0,50	0,88	0,40	0,28
Полупроводники	1,75	1,31	2,04	1,66	0,31	0,24	0,40	0,28
Оптика	2,53	3,04	2,42	2,14	0,54	0,24	0,48	0,85
БМТ, в т. ч.:	18,53	17,65	17,16	19,95	27,02	28,38	27,43	28,40
▪ анализ биоматериалов	0,81	0,62	0,81	0,94	0,87	1,27	0,87	0,57
▪ медицинская техника	10,28	9,37	9,99	11,92	3,84	3,92	4,05	4,44
▪ биотехнология	3,98	3,73	3,43	3,88	4,10	4,01	3,90	3,93
▪ фармацевтика	3,46	3,93	2,93	3,21	18,21	19,18	18,61	19,46

Источник: рассчитано автором по данным ЕПВ и ВОИС

Отмечая данный факт в качестве привлекательности евразийского экономического пространства для ключевых игроков глобального рынка инноваций, укажем на негативную в целом динамику этого показателя (-5,7 %).

Лидирующее высокотехнологичное направление патентной активности на обоих рынках по показателю удельного веса – это БМТ, в основном за счет медицинской техники в Европе (10,3 %) и фармацевтики в Евразии (18,2 %).

Приоритетная область европейского патентования ИКТ – цифровая связь (4,3 %) с прогрессом в динамике (+72,5 %), евразийского – компьютерная техника (1,2 %), но и здесь цифровая связь остается востребованной.

Общая тенденция для обоих рынков – рост доли высокотехнологичных патентов в области полупроводников (ЕС: до 1,66 % в 2015 г. с 1,31 % в 2006 г.; ЕАЭС: 0,28–0,24 %), являющихся локомотивом инновационной экономики.

Итак, ТОП-11-2006-2015 областей высокотехнологичного патентования:

- ЕПО: 1) медицинская техника; 2) цифровая связь; 3) электросвязь; 4) компьютерная техника; 5) биотехнология; 6) фармацевтика; 7) аудиовизуальная техника; 8) оптика; 9) полупроводники; 10) анализ биоматериалов; 11) IT-методы управления;
- ЕАПО: 1) фармацевтика; 2) биотехнология; 3) медицинская техника; 4) компьютерная техника;

ника; 5) цифровая связь; 6) анализ биоматериалов; 7) электросвязь; 8) аудиовизуальная техника; 9) IT-методы управления; 10) оптика; 11) полупроводники.

Примечательно, что коммуникационные технологии в совокупности (аудиовизуальная техника, электро- и цифровая связь) с удельным весом в 11,56 % опережают медицинские технологии, лидирующие в Европе. Очевидно и безусловное лидерство в Евразии областей фармацевтики и биотехнологии, часто рассматриваемых в зарубежной статистике в качестве единой отрасли.

Отметим продолжающийся интерес к патентованию изобретений в сфере фармацевтики в ЕАПО, доля заявок в которой в 2016 г. составила 16,9 %; но безусловный приоритет у органической химии (22,9 %). Другие тематики, включая высокотехнологичные, значительно (в 3–4 раза) уступают первым двум лидерам. Области наибольшей активности европейского патентования в 2016 г.: медицинская техника (7,7 %), цифровая связь (6,8 %), компьютерная техника (6,7 %), а также электрические машины, аппараты, энергия (6,5 %) и транспорт (5,3 %), в части авиации также относящийся к сфере высоких технологий.

Следующий факт патентной статистики – единоличное лидерство США в сфере высоких технологий на обоих исследуемых рынках (табл. 4).

Таблица 4

Технологические приоритеты ведущих патентообладателей на европейском и евразийском рынках за 2006–2015 гг.: ТОП-10, Китай и Украина, %

Топ-10 областей высоких технологий	Аудиовизуальная техника	Электросвязь	Цифровая связь	Компьютерная техника	IT-методы управления	Полупроводники	Оптика	Анализ биоматериалов	Медицинская техника	Биотехнология	Фармацевтика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Распределение европейских патентов по странам и областям высоких технологий, %</i>											
США	14,96	23,71	26,06	33,66	26,97	22,75	19,66	34,96	40,33	34,77	33,62
ЯПОНИЯ	37,12	18,94	13,71	20,67	10,79	29,76	42,90	12,44	10,11	12,77	9,52
ГЕРМАНИЯ	9,52	10,14	8,35	11,93	17,01	18,59	10,12	16,04	13,64	12,95	11,51
ФРАНЦИЯ	7,17	8,90	10,17	6,70	6,22	7,48	4,87	6,63	5,06	6,02	7,24
ШВЕЦИЯ	1,70	8,52	9,57	2,29	4,15	0,51	1,29	2,65	2,97	1,22	1,88
Ю. КОРЕЯ	8,40	6,15	5,37	2,78	3,73	4,95	4,88	1,31	0,66	1,85	1,34
НИДЕРЛАНДЫ	5,73	2,32	2,48	4,73	1,24	4,34	5,39	2,49	2,54	3,25	2,26
ШВЕЙЦАРИЯ	2,27	1,16	1,01	1,74	5,39	1,46	1,61	4,85	6,53	3,80	5,74
В. БРИТАНИЯ	2,50	2,35	1,99	2,80	2,49	1,65	2,01	6,71	3,39	4,79	5,04
КИТАЙ	0,78	3,52	7,81	0,93	0,83	0,34	0,58	0,42	0,34	0,75	1,15
Итого ТОП-10:	90,15	85,71	86,52	88,23	78,82	91,83	93,31	88,50	85,57	82,17	79,30
УКРАИНА	0,005	0	0,004	0	0	0	0	0	0,017	0	0
<i>Распределение евразийских патентов по странам и областям высоких технологий, %</i>											
США	6,93	14,66	11,97	33,68	17,50	9,62	15,91	22,63	8,52	28,05	25,55
РОССИЯ	21,78	12,93	6,34	17,89	27,5	26,92	21,59	11,68	12,62	4,88	7,86
ГЕРМАНИЯ	7,92	4,31	11,97	2,63	1,25	1,92	3,41	8,03	10,16	8,08	10,66

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ШВЕЙЦАРИЯ	0,99	0,86	4,23	5,79	3,75	0	4,55	6,57	10,16	7,77	5,37
ФРАНЦИЯ	2,97	1,72	0,70	2,11	1,25	11,54	11,36	5,11	1,48	4,27	7,62
ЯПОНИЯ	3,96	21,55	21,13	2,63	8,75	3,85	3,41	0,73	11,31	1,83	2,87
В. БРИТАНИЯ	4,95	4,31	7,75	4,74	3,75	1,92	5,68	5,11	3,61	5,64	4,47
БЕЛЬГИЯ	5,94	0,86	0	0	0	1,92	0	1,46	0,82	3,35	5,50
ИТАЛИЯ	1,98	0,86	0	1,05	1,25	1,92	2,27	0	2,62	2,74	4,36
НИДЕРЛАНДЫ	10,89	2,59	0,70	4,21	3,75	3,85	0	6,57	2,30	9,60	1,66
Итого ТОП-10:	68,31	64,65	64,79	74,73	68,75	63,44	68,18	67,89	63,60	76,21	75,92
КИТАЙ	0	1,72	4,23	1,58	0	1,92	1,14	0	1,97	0,15	0,62
УКРАИНА	0	0,86	0	1,05	1,25	0	0	0	0,16	0	0,38

Источник: рассчитано автором по данным ЕПВ и ВОИС

В Европе США лидируют в 8 из 11 областей высоких технологий, уступая Японии лишь в оптике, аудиовизуальной технике и полупроводниках, в Евразии – в 4 областях (компьютерная техника, анализ биоматериалов, биотехнологии и фармацевтика).

Значительная доля высокотехнологичных патентов (в среднем 86 % европейских и 69 % евразийских) приходится на ТОП-10. Говоря о влиянии европейских стран на высокотехнологичные сегменты внутреннего рынка ЕС, отметим 2 области (анализ биоматериалов: 39,37 %; полупроводники: 34,03 %), где им удалось в совокупности перехватить лидерство у США (34,96 %) и Японии (29,76 %). Среди европейских стран Германия лидирует в Европе в 10 из 11 областей высоких технологий (кроме цифровой связи, где 1-е место у Франции, 2-е – у Швеции), в Евразии – в 5, где в электросвязи и медицинской технике делит первенство с Великобританией и Швейцарией.

Абсолютный приоритет России на своем рынке высоких технологий в 5 областях: аудиовизуальная техника (21,78 %), ИТ-методы управления (27,5 %), полупроводники (26,92 %), оптика (21,59 %) и медицинская техника (12,62 %). Беларусь в ТОП-10 не вошла (11-е место с долей высокотехнологичных патентов в 2,2 %, тогда как у Нидерландов, замыкающих рейтинг, – 3,2 %). При этом ее влияние на отдельные высокотехнологичные сегменты рынка ЕАЭС достаточно высоко: в оптике (15,91 %) – такое же, как у США, полупроводниках (11,54 %) – 2-е место, как у Франции. Но совокупная доля высокотехнологичных патентов России и Беларуси (11,8 %) на евразийском рынке технологий меньше аналогичного показателя, рассчитанного для общего объема патентов (13,56 %).

Приоритетные для азиатских компаний высокотехнологичные сегменты рынка ЕАЭС – это цифровая связь с долей в 25,36 % (Япония – 21,13 %; Китай – 4,23 %) и электросвязь – 23,47 % (Япония – 21,55 %; Китай – 1,72 %), где у них абсолютное лидерство.

Примечательно, что Китай и Южная Корея – лидеры европейского рынка по удельному весу высокотехнологичных патентов в общем объеме патентного портфеля (66,1 % и 52,6 % соответственно), в то время как у США – это 46,2 %, Японии – 35,8 %, Германии – 19,0 %. Из стран Европы наиболее весомая доля высокотехнологичных патентов

на рынке ЕС у Швеции (50,1 %). На рынке ЕАЭС первую тройку обладателей высокотехнологичных патентов составили США (38,7 %), Япония (38,3 %), Швейцария (37,6 %), тогда у России – это 30,2 %, а Беларуси – 18,5 %.

Отдельно отметим, что рейтинг ведущих патентообладателей 2006–2015 гг., исходя из общего числа патентов, иной: в Европе он аналогичен рейтингу 2007–2016 гг.; в Евразии – изменения лишь в позициях отдельных стран (Нидерланды и Франция, Беларусь и Бельгия обменялись местами) (см. табл. 2).

Удельный вес евразийских высокотехнологичных патентов Украины в общем числе патентов (20 %) выше европейских (18 %), так как экспорт в СНГ охватывает больше направлений высокотехнологичного патентования (5), чем в страны ЕС (3). Влияние Украины на высокотехнологичные сегменты рынков ЕС и ЕАЭС измеряется в 0,004 % и 0,32 % соответственно. Наибольшим по доле и числу европейских патентов оказался вклад Украины в медицинской технике (7 ед./0,017 %), тогда как евразийских – в ИТ-методах управления (1,25 %) и компьютерной технике (1,05 %) по удельному весу и фармацевтике – по числу евразийских патентов (11).

Тематика изобретательской активности Украины на исследуемых рынках представлена на рис. 9.

Так, большая часть украинской продукции, способной конкурировать на рынках ЕС и ЕАЭС, производит машиностроительная и химическая отрасли экономики. Об этом говорит доля соответствующих патентов: машиностроение (36 % евразийских и 30 % европейских); химия (34 % и 26 % соответственно). Но на евразийском рынке большинство технических решений в машиностроении запатентовано в таких его областях, как: «тепловые процессы и аппараты» (9) и «манипулирование» (5). Тогда как на европейском – это «двигатели, насосы и турбины» (4), «другие специальные машины» (3) и «транспорт» (3).

Отличия есть и в отдельных тематиках области знаний «Химия». Так, на рынке ЕАЭС наибольшее число патентов получено в фармацевтике (11) и химии основных материалов (7), а на рынке ЕС – химических технологиях (5) и материалах, металлургии (5).

Электротехника на 3-м месте в рейтинге технологических приоритетов Украины на исследуемых рынках

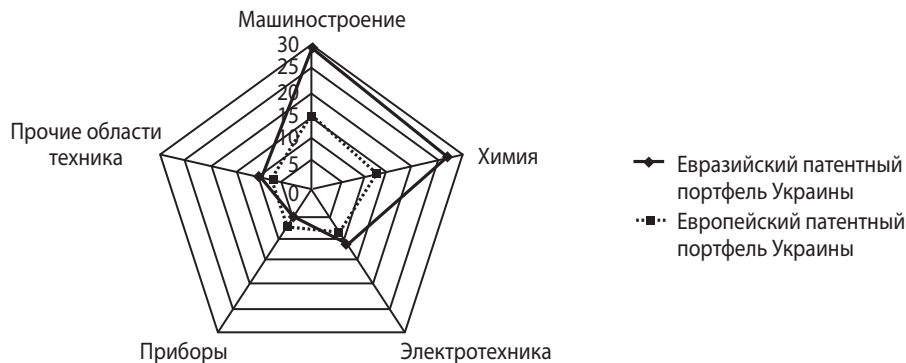


Рис. 9. Технологічні інтереси України на європейському та євразійському ринках за період 2006–2015 гг.

Источник: рассчитано автором по данным ЕПВ, ЕАПВ

с удельным весом в 18 % (ЕС) и 14 % (ЕАЭС). Здесь большинство патентов приходится на электрические машины, аппараты, энергию (7 евразийских и 6 европейских).

Следующей по степени значимости на рынке ЕС выступает медицинская техника («Приборы») с долей в европейском патентном портфеле Украины, равной 14 % (7 патентов), а на рынке ЕАЭС – прочие области технологий (11 %), где 5 патентов в области потребительских товаров и 4 – в строительстве.

К сожалению, практически, во всех областях технологий большинство патентов было получено резидентами Украины и в ЕПО (67 %), и ЕАПО (63 %) в первые пять лет анализа (2006–2010 гг.) Исключение лишь у востребованных на евразийском рынке лекарственных препаратов, где 64 % всех полученных за период анализа патентов, пришлось на 2011–2015 гг.

В целом патентная статистика фиксирует как снижение изобретательской активности резидентов Украины за рубежом, так и незначительный удельный вес европейского и евразийского патентных портфелей с преобладанием в них средне- и низкотехнологичных патентов.

Выводы. Итак, при исследовании европейского и евразийского рынков технологий в контексте влияния Украины измерен уровень изобретательской активности их участников на базе количественных и качественных показателей патентования. Полученные оценки позволили сделать следующие выводы:

1. Стремление патентных заявителей обеспечить правовую охрану своих разработок, прежде всего в странах с передовыми экономиками, обусловило значительное (в 45 раз) за 2007–2016 гг. превышение объемов патентования изобретений на европейском рынке технологий относительно евразийского.
2. Китай – основная движущая сила динамики роста изобретательской активности, как в Европе (+6 раз), так и Евразии (+5 раз). США и Германия – главные конкуренты в борьбе за европейский и евразийский рынки.
3. Доминирующее влияние стран ЕС на внутренний рынок обеспечивает значительная доля европейских патентов (47,2 %). Тогда как рынок ЕАЭС удерживается не странами содружества, а других экономических регионов, в том числе и в патентном поле (соотношение резидентов и нерезидентов

ЕАПВ в среднем за 2007–2016 гг. – 16,1 %: 83,5 %).

4. Активная патентная позиция резидентов США и Германии обеспечила странам наибольшую степень влияния на исследуемые рынки через обладание наиболее объемными и весомыми патентными портфелями (США: европейские патенты – 143339 ед./22,1 %, евразийские – 3244 ед./18,3 %; Германия: 135594 ед./20,9 % и 2055 ед./11,578 % соответственно). Высоко и влияние Японии на рынок ЕС, а России – ЕАЭС (3-е место среди ведущих патентообладателей).
5. Степень качественного влияния на исследуемые рынки определяется высокотехнологичной направленностью патентной активности его участников, где единоличное лидерство у США (ЕС: в 8 из 11 областей высоких технологий; ЕАЭС – в 4). Безусловное влияние стран ЕС на своей территории достигнуто в области анализа биоматериалов и полупроводников, где лидирует Германия. У России абсолютный приоритет на своей территории в 5 из 11 областей: аудиовизуальная техника, ИТ-методы управления, полупроводники, оптика и медицинская техника.
6. Однако лидерами по удельному весу высокотехнологичных патентов в общем объеме европейского патентного портфеля стали Китай (66,1 %), Южная Корея (52,6 %) и Швеция (50,1 %), тогда как евразийского – США (38,7 %), Япония (38,3 %) и Швейцария (37,6 %).
7. Схожим для высокотехнологичных сегментов исследуемых рынков является возрастание удельного веса полупроводниковых технологий, широко применяемых во многих сферах жизнедеятельности современного человека, и сопоставимая доля высокотехнологичных патентов в их общем объеме (ЕПО – 34,5 %; ЕАПО – 31,8 %). Различия же – как в объеме высокотехнологичного патентования (в Европе в 42 раза выше), так и количестве приоритетных его направлений. Так, в Европе более половины (56 %) всех патентов сосредоточено в 4 областях высоких технологий (медицинская техника – 19,9 %; цифровая связь – 12,6 %; электросвязь – 12 %, компьютерная техника – 11,5 %), в то время как в Евразии – всего лишь в 1-й (фармацевтика – 57 %).

8. Вклад Украины в изобретательскую активность Европы и Евразии едва обозначен (доля заявок в ЕПВ – 0,01 %, в ЕАПВ – 0,42 %), что обусловлено как незначительным удельным весом (≈ 15 %) востребованных на внешнем рынке изобретений в целом, так и долей соответствующих патентных портфелей (0,007 % и 0,439 %) в частности.
9. О крайне низкой способности украинских технологий конкурировать на высокотехнологичных сегментах исследуемых рынков свидетельствует доля страны в высокотехнологичных патентах, выданных за 2006–2015 гг. в ЕПО (0,004 %) и ЕАПО (0,32 %). Причем в Европе более востребованной оказалась медицинская техника, в Евразии – лекарственные препараты. В целом наиболее развитыми направлениями внешней патентной активности Украины стали машиностроение (36 % евразийских и 30 % европейских патентов) и химия (34 % и 26 % соответственно). На снижение и так незначительного экономического влияния страны на ближайшие региональные рынки указывает значительное превышение доли патентов, полученных в ЕПО (67 %) и ЕАПО (63 %) в первые пять лет анализа относительно последующих (33 % и 37 % соответственно).
10. Отечественная продукция, в том числе высокотехнологичная, наша больше своих потребителей на рынке ЕАЭС, о чем свидетельствует как более объемный (78 ед.) и весомый (0,439 %) евразийский патентный портфель Украины относительно европейского (48 ед./0,007 %), так и более широкий охват направлений высокотехнологичного патентования (5 и 3 соответственно).
11. В целом участие Украины в европейском и евразийском патентных пространствах отличает снижение патентной активности, незначительный удельный вес соответствующих патентных портфелей с преобладанием средне- и низкотехнологичных патентов, что указывает на уменьшение притязаний страны на инновационные рынки ЕС и ЕАЭС, ведущее не только к их утрате, но и потере целых отраслей национальной экономики.

Приходится констатировать колоссальный отрыв Украины от стран-лидеров изобретательской активности, обусловленный низким уровнем технологического развития страны. В условиях, когда 2/3 импорта и экспорта, например, европейской экономики приходится на защищенные патентами товары [10], стимулирование развития технологий, их трансфер и качественная патентная защита являются основой роста национальной экономики.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке технологической политики стратегии устойчивого развития Украины до 2035 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный веб-сайт ВОИС: статистика о патентах. URL: <http://www.wipo.int/ipstats/en/>
2. Зинов В. Г., Эрлих Г. В. В зеркале патентной статистики. *Химия и жизнь – XXI век*. 2014. № 4. С. 26–29.
3. Промислова власність у цифрах. Показники діяльності

Державної служби інтелектуальної власності України та Державного підприємства «Український інститут інтелектуальної власності» за 2016 рік. Київ, 2017. 49 с. URL: http://www.uipv.org/i_upload/file/promvlasnist-2016.pdf

4. Зовнішня торгівля України: стат. зб./Державна служба статистики України. Київ: Інформ.-аналіт. агентство, 2016. 102 с.

5. Зовнішньоторговельний баланс України у 2016 році // Експрес-випуск Державної служби статистики України від 14.02.2017 за № 49/0/08.2вн-17. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/express/expres_u.html#11

6. Официальный веб-сайт ЕПО: годовые отчеты и статистика. URL: <http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics.html>.

7. Официальный веб-сайт ЕАПО: годовые отчеты. URL: <http://www.eapo.org/ru/publications/reports/>

8. Зинов В. Г., Романова Н. В., Куприянова О. И. Зарубежное патентование: стратегия и затраты. *Экономика науки*. 2015. Т. 1, № 2. С. 109–117.

9. Грицуленко С. И. Исследование мирового рынка технологий на основе патентной статистики: Украина в глобальном патентном пространстве. *Инфраструктура рынка*. 2017. № 5. С. 15–22.

10. Правовые аспекты трансфера технологий: от идеи к инновации // Материалы Петербургского международного юридического форума, 2 мая 2017 г., секция Роспатента. URL: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/confers/itog_sec

REFERENCES

Gritsulenko, S. I. "Issledovaniye mirovogo rynka tekhnologiy na osnove patentnoy statistiki: Ukraina v globalnom patentnom prostranstve" [The study of the world market of technologies based on patent statistics: Ukraine in the global patent space]. *Infrastrukturna rynka*, no. 5 (2017): 15–22.

Ofitsialnyy veb-sayt EPO: godovyye otchety i statistika. <http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics.html>

Ofitsialnyy veb-sayt EAPO: godovyye otchety. <http://www.eapo.org/ru/publications/reports/>

Ofitsialnyy veb-sayt VOIS: statistika o patentakh. <http://www.wipo.int/ipstats/en/>

"Promyslova vlasnist u tsyfrakh. Pokaznyky diialnosti Derzhavnoi sluzhby intelektualnoi vlasnosti Ukrainy ta Derzhavnoho pidpriemstva «Ukrainskyi instytut intelektualnoi vlasnosti» za 2016 rik" [Industrial property in figures. The indicators of the State intellectual property service of Ukraine and the State enterprise «Ukrainian Institute of intellectual property» for 2016]. http://www.uipv.org/i_upload/file/promvlasnist-2016.pdf

"Pravovyye aspekty transfera tekhnologiy: ot idei k innovatsii" [Legal aspects of technology transfer: from idea to innovation]. http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/confers/itog_sec

"Zovnishnyotorhovelniiy balans Ukrainy u 2016 rotsi" [The foreign trade balance of Ukraine in 2016]. http://www.ukrstat.gov.ua/express/expres_u.html#11

Zinov, V. G., Romanova, N. V., and Kupriyanova, O. I. "Zarubezhnoye patentovaniye: strategiya i zatraty" [Foreign patenting: strategy and costs]. *Ekonomika nauki* vol. 1, no. 2 (2015): 109–117.

Zovnishnia torhivlia Ukrainy [External trade of Ukraine]. Kyiv: Inform.-analit. ahentstvo, 2016.

Zinov, V. G., and Erlikh, G. V. "V zerkale patentnoy statistiki" [In the mirror of patent statistics]. *Khimiya i zhizn – XXI vek*, no. 4 (2014): 26–29.