

НАЦИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ПАТЕНТОВАНИЯ: ВЫВОДЫ ИЗ МИРОВОГО ОПЫТА

© 2015 Ильницкий Д. А.

УДК 347.771 (100): 347.778: 378.4

Ильницкий Д. А.

Национальные модели университетского патентования: выводы из мирового опыта

Целью статьи является наработка аргументов относительно путей совершенствования политик развития национального научно-образовательного пространства на основе идентификации и анализа основных национальных моделей университетского патентования. В работе делается вывод, что в условиях существования основных моделей университетского патентования (институциональной, изобретателя и гибридной) в странах последние 20 лет имеют место динамические изменения. Статистические данные и данные патентных баз данных не всегда дают возможность адекватно оценить деятельность университетов как институтов экономики знаний, что позволило говорить о существовании «шведского» и «европейского» парадоксов. Великобритания и Китай наиболее продвинулись на пути развития институциональных моделей по примеру США. В Украине сформировалась уникальная на Европейском континенте институциональная модель с высокой ролью индивидуальных изобретателей, которой характерны негативные проявления. Обосновывается, что в странах должен происходить постоянный диалог на предмет отраслевых приоритетов открытости результатов университетских исследований.

Ключевые слова: академическое патентование, национальная модель, интеллектуальная собственность, открытая наука, университетские исследования, профессорские привилегии

Табл.: 5. Библ.: 41.

Ильницкий Денис Александрович – кандидат экономических наук, доцент, докторант кафедры международной экономики, Киевский национальный экономический университет им. В. Гетьмана (пр. Победы, 54/1, Киев, 03068, Украина)

Email: ilnitskyd@gmail.com

УДК 347.771 (100): 347.778: 378.4

Ильницкий Д. О. Національні моделі університетського патентування: висновки зі світового досвіду

Метою статті є напрацювання аргументів для визначення шляхів удосконалення політик розвитку національного науково-освітнього простору на основі ідентифікації та аналізу основних національних моделей університетського патентування. Робиться висновок, що в умовах існування основних національних моделей університетського патентування (інституційної, винахідника та гібридної) в країнах останні 20 років мають місце динамічні зміни. Статистичні дані та дані патентних баз даних не завжди дають можливість адекватно оцінити діяльність університетів як інституцій економіки знань, що дало підстави стверджувати про існування «шведського» та «європейського» парадоксів. Узагальнення світового досвіду дало можливість виявити, що Великобританія та Китай найбільше просунулися на шляху розбудови інституційних моделей за взірцем США. Використання університетів США як взірця обумовлюється схильністю рядових університетів брати приклад з лідерів, які стали такими внаслідок накопичення еволюційних змін. В Україні сформувалась унікальна на європейському континенті інституційна модель з високою роллю індивідуальних винахідників, якій характерні негативні прояви. Обґрунтовується, що в країнах має відбуватися постійний діалог щодо галузевих пріоритетів відкритості результатів університетських досліджень і використання патентування як однієї з форм захисту результатів університетських досліджень.

Ключові слова: академічне патентування, національна модель, інтелектуальна власність, відкрита наука, університетські дослідження, професорські привілеї

Табл.: 5. Бібл.: 41.

Ильницкий Денис Олександрович – кандидат економічних наук, доцент, докторант кафедри міжнародної економіки, Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана (пр. Перемоги, 54/1, Київ, 03068, Україна)

Email: ilnitskyd@gmail.com

UDC 347.771 (100): 347.778: 378.4

Ilnitsky D. O. National Models of University Patenting: Conclusions from the World Experience

The aim of the article is working out arguments concerning the ways of improving the policies of national scientific and educational space development based on identification and analysis of the main national model of university patenting. In the paper there was made a conclusion that under conditions of existence of the university patenting basic models (institutional, inventor and hybrid ones) for the past 20 years the dynamic changes have been taking place in the countries. Statistical data and those ones in the patent databases not always provide for adequate assessing the activities of universities as of institutions of the knowledge economy, which made it possible to talk about the existence of "Swedish" and "European" paradoxes. Britain and China are the most advanced countries in terms of the development of institutional models on the US example. In Ukraine there has been formed a unique for the European continent institutional model with a high role of individual inventors, which is characterized by negative manifestations. It has been proved that the countries should maintain the dialogue on sectoral priorities of openness of the university research results.

Key words: academic patenting, national model, intellectual property, open science, university research, professorial privileges

Табл.: 5. Библ.: 41.

Ilnitsky Denys O. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Candidate on Doctor Degree, Department of International Economics, Kyiv National Economic University named after. V. Getman (pr. Peremogy, 54/1, Kyiv, 03068, Ukraine)

Email: ilnitskyd@gmail.com

Постановка проблеми. Мировой опыт показывает, что исследователи в развитых странах достаточно глубоко рассматривают самые разные аспекты использования потенциала институтов высшего образования для социально-экономического развития. Мотивация изобретательской активности академических работников и присвоение результатов исследований являются факторами развития сектора высшего образования, которые должны быть учтены в национальной научно-образовательной политике, деятельности университетов и органов местного самоуправления. Развитие глобальной конкуренции в научно-образовательном пространстве оказывает давление на университеты как составляющие национальной экономики, инновационной системы и ставит вопросы совершенствования патентных политик. Регламентируя университетское патентование, в большинстве случаев странам приходится искать компромисс между открытой наукой и полностью частными исследованиями.

Процесс активного реформирования системы высшего образования Украины обуславливает **актуальность** данного исследования. Реформы должны способствовать выходу из ситуации, в которой университеты, являясь основным собственником патентов в стране, находятся в хроническом положении недостатка финансовых ресурсов.

Анализ последних публикаций. Значителен круг публикаций на темы развития исследовательских и предпринимательских университетов, в которых патентование рассматривается как один из инструментов коммерциализации результатов университетских исследований [2; 5]. Многими верно идентифицируется роль патентования в национальных технологических политиках [3]. Отдельные исследователи концентрируются на институциональном уровне патентования и коммерциализации, где преобладает мнение о целесообразности создания и развития университетских офисов трансфера технологий [6]. Имели место отдельные попытки оценить возможности использования зарубежного опыта, в частности, США, в Украине [7]. Например, в результате реализации проекта «Поддержка инноваций через совершенствование законодательства в сфере высшего образования Украины» консорциумом украинских и европейских университетов во главе с Лундским университетом (Швеция) для ВУЗов Украины было предложено типовое положение о патентовании и коммерческом использовании результатов научных исследований. В целом патентование рассматривается как один из факторов решения финансовых вызовов, стоящих перед ВУЗами [1]. Однако обобщение научной периодики выявило недостаток публикаций, в которых изучаются национальные модели университетского патентования (далее – УП), что ограничивает возможности сознательного развития научно-образовательной политики в контексте глобальной конкуренции в этой сфере.

Постановка задачи. Целью статьи является разработка аргументов относительно путей совершенствования политик развития национального научно-образовательного пространства на основе идентификации и анализа основных национальных моделей университетского патентования.

Основные результаты. Социолог науки Р. Мертон, а за ним и другие называют научные публикации, неформальное

взаимодействие и конференции *«открытой науки»*, которая мотивирует академических работников публиковать, делать доклады и обмениваться информацией [15]. Парадигма открытой науки рассматривает НИОКР как открытую систему, в которой компании могут получать преимущества от различных видов сотрудничества с внешними партнерами в сфере знаний [12]. Чем большим есть сотрудничество с внешними партнерами, тем более сложно приватизировать результаты таких исследований партнерами [16]. Однако *«парадокс открытости»* демонстрирует, что создание инноваций получает значительную выгоду от использования открытости науки, а коммерциализация инноваций наоборот требует их присвоения [27]. Поэтому на национальном и университетском уровнях регулярно должны проходить дискуссии об отраслевых приоритетах развития науки в контексте открытости ее результатов.

Научные публикации (в 41 % случаев), неформальное взаимодействие (35 %), встречи и конференции (35 %), консалтинг (31 %) рассматриваются частными компаниями как более важный источник информации, которая происходит из университетов, в отличие от патентов (17 %) и лицензий (9 %) [13]. В развивающихся странах патентование также находится на последних местах среди форм взаимодействия предприятий и университетов [9]. При этом везде существуют четкие отраслевые различия. Так, в сфере нанотехнологий исследователи пришли к выводу, что современная система интеллектуальной собственности (далее – ИС) фактически парализует инновации через действие ряда негативных **эффектов**, которые в совокупности называют современной *«трагедией интеллектуальной собственности»*, а именно [35]:

- повышенные транзакционные издержки обмена информацией замедляют технический прогресс;
- патентование одной из составляющих технологий приостанавливает следующие НИОКР;
- гибкие требования к неочевидности объекта патентования блокируют применения подходов, опирающихся на здравый смысл;
- значительная часть патентов не используется их владельцами, а лишь ограничивает других в дальнейшем поиске.

Движение в направлении увеличения коммерциализации университетами открытий и изобретений многие исследователи называют **новой моделью** академических исследований, которая выявляет их экономическую и социальную результативность. Другие критикуют ее как социально неэффективную форму приватизации академических исследований и вызов духу науки в целом [36]. Не все академические работники, ученые разделяют стремление к коммерциализации деятельности университетов. Поэтому выделяют группы работников *«старой школы»*, которые скептически смотрят на расширение связей университетов с частными компаниями; *«новой школы»*, которые проводят коммерческие исследования, основывают компании, но продолжают работать в университетах; и гибридные группы – *«нежелающих предпринимателей»*, которые различают академический и промышленный миры, участвуют в патентовании, но передают права собственности университету, и *«заинтересованных традиционалистов»*, которые используют возможности коммерциализации па-

тентов и консалтинговой деятельности за пределами университетских обязанностей [34].

Национальные модели университетского патентования. Академическое или университетское патентование заключается не только в получении университетами патентов, но и владение ими, что предусматривает весь комплекс прав и обязанностей в отношении собственности. Оно имеет место не только в США, но получило распространение и в европейских и других странах, среди которых и Украина [30].

Еще в 1912 году Ф. Коттрел призывал университеты получать патенты и предоставлять лицензии, рассматривая это как необходимый фактор коммерциализации результатов деятельности университетов, что и было использовано в качестве аргумента при принятии закона Байя-Дола [33]. До принятия закона университеты часто пользовались услугами Исследовательской корпорации, которая была основана Коттрелом для коммерциализации результатов университетских исследований. С 1940 по 1980 год доля исследовательских университетов США, которые пользовались ее услугами, постепенно выросла до 75 % [36]. Они передавали на аутсорсинг деятельность по коммерциализации результатов исследований с целью избегания политических осложнений от обвинений в нарушении принципов открытости науки и приватизации результатов финансируемой обществом деятельности [18]. После принятия закона Байя-Дола количество университетов, которые создавали собственные обособленные подразделения по управлению ОИС, начало расти.

После завершения Второй мировой войны значительным был слой университетов, которые «не лезли в политику» и отказывались получать патенты, но позволяли делать это и использовать их своим научно-педагогическим работникам [36]. В университетах Джона Хопкинса, Чикаго, Колумбийском, Гарвардском и Йельском принципиально до 1970-х, особенно в области биомедицинских исследований, придерживались принципов открытости результатов университетских исследований.

К концу 1960-х почти все патенты, которые получали университеты в США, были результатом исследований, финансируемых из источников, отличных от федеральных [36]. Таким образом, исследования, финансируемые средствами федерального бюджета, редко заканчивались патентованием результатов, которые широко использовались на нужды военно-промышленного комплекса. Более того, в 1976 году лишь 5 % из 28 тыс. патентов, находившихся в собственности федерального правительства, были лицензированы, а другие патенты не находили коммерческого применения. Процессы интернационализации и глобализации стимулировали распространение соревнования стран с военной сферы на экономическую.

К 1980 году университеты США не имели права получать лицензионные платежи за использование патентов, которые становились результатом исследований, финансируемых из федерального бюджета. Такое ограничение уменьшало мотивацию УП, ведь фактически за федеральные средства в то время проводилось до 90 % университетских исследований [38].

Позволив университетам патентовать изобретения, получаемые в результате исследований, финансируемых

средствами федерального бюджета, закон Байя-Дола предоставил университетам США право требовать от своих работников раскрытия изобретений для подготовки их к патентованию и распределения прав между университетом и правительством [21, с. 35]. В определенной степени США пошли путем Израиля, где с 1968 по 1997 год доля университетов как правообладателей патентов в среднем составляла 16 %, тогда как в США в этот период она не превышала 2 % [38].

Считается, что закон Байя-Дола был принят, в том числе, для того чтобы приблизить право собственности к изобретателю, ведь правительственная собственность на ОИС становилась преградой для их коммерциализации. Многие страны Европы последовали опыту США. Однако ликвидация профессорской привилегии, как приоритетности автора, в Дании, Германии, Норвегии, наоборот отдала изобретателя от собственности на патент [22]. Несмотря на то, что в США сложилась более однородная модель управления университетскими ОИС, в Европе они имеют много различий при доминировании институциональной модели.

На примере университетов Италии исследователи обнаружили, что большинство университетов тяготеют к внедрению патентного регулирования по модели престижных университетов, что в результате формирует достаточно стандартизированный набор соответствующих практик [11]. Поэтому стоит ожидать формирования сначала различных национальных моделей УП, а в дальнейшем переходе к модели по образцу, которым наверняка будут ведущие университеты США, занимающие лидирующие позиции в большинстве международных рейтингов.

Европейские исследователи идентифицировали 2 основные модели, определяющие режим патентной деятельности университетов: институционального владения и профессорских привилегий (или модель изобретателя) [23]. Модель институционального владения, по которой владельцем патента становится юридическое лицо, характерна для большинства стран Европы, Израилю и Японии, а модель профессорских привилегий, в которой привилегия (приоритет) стать владельцем патента принадлежит изобретателю – Италии и Швеции. Для ряда стран (Греция, Германия, Нидерланды и Финляндия) можно идентифицировать гибридную институциональную модель, при которой изобретателю предоставляются права собственности на патент при определенных условиях (табл. 1).

В Европе с 2000 года наиболее популярной является модель, по которой права собственности на ОИС получают университеты. Динамизм государственного регулирования дает основание исследователям относить страны к различным моделям. К сожалению, как свидетельствуют данные, по объективным показателям относить страну к определенной модели практически невозможно, поэтому необходимо исходить из законодательства стран (табл. 1).

Во Франции и Греции законодательство тяготело к институциональной модели, ведь традиционной функцией университетов было образование. С 1970-х начали расти автономия и привлечение университетов к совместным с государственными исследовательскими организациями НИОКР. Профессора и учителя Франции получили статус государственных служащих, а потому все их изобретения принадлежали работодателю – университетам [10].

Сравнение национальных моделей УП стран Европы

Страна	Патентная доля университетов * в 2003–2012 гг.	Индексы производительности		Доля изобретателей, работавших		Индекс ВВП на душу населения по ППС в 2012 году
		**	***	в университетах или образовательных учреждениях	в государственных исследовательских организациях	
институциональная модель						
Швейцария	2,843	д.н.	0,75	3,8	1,32	1,61
Словацкая Республика	1,792	0,0436	д. н.	д. н.	д. н.	0,74
Польша	8,888	0,2397	0,59	15,09	5,66	0,66
Чешская Республика	5,819	0,3651	0,78	7,46	4,48	0,82
Норвегия	1,45	0,4563	0,23	6,19	0,88	1,90
Испания	4,602	0,4927	0,71	6,45	7,37	0,94
Словения	3,332	0,6066	0,47	7,14	7,14	0,82
Франция	2,103	1,0380	0,62	3,37	7,39	1,07
Австрия	2,093	1,4654	0,66	3,19	0	1,29
Великобритания	4,818	1,5085	0,55	8,78	1,18	1,07
Дания	3,325	2,3241	1,17	2,84	2,84	1,25
Бельгия	10,322	5,8028	2,19	4,72	2,83	1,20
гибридная институциональная модель						
Греция	3,28	0,1002	0,12	27,59	3,45	0,74
Венгрия	1,916	0,1253	0,31	6,15	1,54	0,65
Финляндия	0,374	0,2894	0,08	4,98	1,0	1,16
Германия	1,538	1,513	0,63	2,44	1,98	1,23
Нидерланды	2,381	1,5899	0,40	5,97	3,44	1,33
модель изобретателя						
Швеция	0,23	0,2067	0,05	5,04	0,27	1,26
Италия	1,652	0,5396	0,31	5,29	1,64	1,01

* Доля сектора высшего образования в общем количестве патентов страны в ЕПВ, %.

** Сравнение производительности сектора высшего образования со средним уровнем по ЕС – 28 по количеству патентов в ЕПВ на млн активного населения.

*** Сравнение производительности сектора высшего образования с долей числа исследователей в стране.

Источник: составлено автором по [19; 20; 22]

В 1999 году был принят закон, направленный на активизацию инновационной деятельности, который стимулировал осознание роли ОИС и их коммерциализацию университетами.

Великобритания, Испания и Швейцария относятся к странам, которые первыми начали развивать институциональную модель. С 1948 года в Великобритании управление правами собственности на академические патенты осуществлялось правительственным агентством – Национальной корпорацией по развитию исследований, которое в 1981 году объединилось с Национальным советом предприятий, образовав Британскую технологическую группу (БТГ). С 1985 года университеты Великобритании получили право решать управлять ОИС самостоятельно или пользоваться услугами БТГ [22]. С 1986 года законом от университетов Испании требуется улучшение реагирова-

ния на потребности общества и экономического развития, для чего им было предоставлено право получать патенты в собственность. Таким образом, регуляторные рамки Испании также стали похожими на американскую модель.

В Германии университеты в 2002 году получили право патентовать изобретения работников, но если они этого не делают в течение определенного периода времени, право переходит к изобретателю. От университетов требуется 30 % доходов от коммерциализации патентов передавать изобретателю, а также покрывать все расходы, связанные с его применением [14]. Похожие изменения произошли в Австрии, Дании, Финляндии и Норвегии.

Сравнение реализации патентных прав в Швеции и Германии показало, что наибольшее влияние имеет не сам режим, а инфраструктура патентования и коммерциализации. Эти страны отличаются целями функционирования

государственной инфраструктуры. В Германии государственная инфраструктура фокусируется преимущественно на патентовании и лицензировании, а в Швеции – на поддержке патентования и финансовой поддержке создания компаний спин-офф [37]. Во многих странах изменение режимов регулирования ИС отстает от детерминанты создания инфраструктуры трансфера знаний, которая предпо-

лагает активную роль университетов и их институтов [22]. В целом модели изобретателя характерны более высокие уровни коммерциализации патентов, хотя для УП модель институционального владения более эффективна (табл. 2). Вместе с тем, университеты Европы более эффективно коммерциализируют патенты в отличие от государственных исследовательских организаций.

Таблица 2

Структура коммерциализации университетских патентов в странах Европы

Модель	Структура патентных портфелей		Формы коммерциализации		
	некоммерциализированные патенты	коммерциализированные патенты	продажа	лицензирование	спин-офф
патенты всех институций					
институционального владения	69,19 %	30,81 %	7,96 %	21,11 %	14,47 %
модель изобретателя	67,62 %	32,38 %	16,19 %	14,28 %	17,14 %
университетские патенты					
институционального владения	62,16 %	37,84 %	11,93 %	25,67 %	18,01 %
модель изобретателя	64,94 %	35,06 %	18,18 %	13,00 %	20,78 %
патенты государственных исследовательских организаций					
институционального владения	79,29 %	20,71 %	2,27 %	14,56 %	9,38 %
модель изобретателя	75,00 %	25,00 %	10,71 %	17,85 %	7,15 %

Источник: составлено автором по [23]

Даже в пределах институциональной модели страны имеют особенности реализации. Различаются системы регулирования, которые могут быть как общими для всех юридических лиц страны, так и специальными для научно-образовательных учреждений. В отдельных случаях составляются типовые схемы реализации прав на ИС университетами. Университеты получают права на ИС различными путями. Так, по принципу преимущественных прав изобретатель является первым владельцем патента, а дальше университет может требовать права в течение определенного периода времени (от 2 до 6 месяцев, а в отдельных случаях до 3 лет), а в случае не использования этого права патент остается в собственности изобретателя. Такой принцип работает в Австрии, Дании, Чешской Республике и Норвегии. По принципу автоматической собственности (Великобритания, Испания, Нидерланды, Польша, Португалия, Словакия, Словения, Франция) университеты являются первым владельцем патента, а изобретатель практически не имеет прав на него. В Финляндии действует смешанный принцип квалифицированной профессорской привилегии, по которому изобретения, ставшие результатом контрактных исследований, переходят в собственность университета, а изобретения по результатам открытого поиска, который финансируется самими университетами или внешними спонсорами на принципах свободного исследования, остаются в собственности изобретателя, кроме случаев, когда он не планирует их использовать или публиковать [40]. Подобный принцип действует и в Италии.

С 1939 года в Италии права на изобретения, сделанные в рабочее время, принадлежат работодателю, а университеты до 1990-х управлялись министерством и не были заинтересованы в эксплуатации объектов ИС (далее – ОИС). В 2001 году университеты получили право получать 30 – 50 % доходов от коммерциализации патентов, но право собственности на них предоставлялось изобретателям, которые теряли его в случае неиспользования патента в течение 5 лет [22]. Считалось, что отдельный изобретатель может лучше получить прибыль от изобретения, поскольку в университетах не хватало компетенций и культуры коммерциализации изобретений. В 2005 году законодательство опять изменилось – профессорские привилегии остались исключительно для случаев, когда исследования финансировались самим университетом, а для исследований, которые финансируются средствами частных компаний, правительством или международными правительственными организациями право собственности принадлежит университету.

Исследователи отмечают существование в странах парадоксальных ситуаций. Например, отсутствие доказательств коммерциализации университетских НИОКР позволило говорить о «шведском парадоксе» [24]. Швеция известна как страна, которая тратит одну из крупнейших долей ВВП на исследовательскую деятельность в мире, но при проведении международных сравнений оказалось, что в стране достаточно мало компаний спин-офф, а существующие имеют малые размеры, мало патентов и примеров

их коммерциализации в академическом секторе. Швеция демонстрирует один из самых низких показателей производительности исследователей сектора высшего образования в ЕС, наверняка, из-за отсутствия доказательств коммерциализации патентов академическим работниками, как основными их собственниками (табл. 1). Аналогичная критика идентифицировала и «европейский парадокс» [17]. Настройка сбора данных в отношении компаний спин-офф продемонстрировала, что университеты все же пытаются коммерциализировать результаты НИОКР, но в профессиональной среде утвердилось убеждение в необходимости активизации академического предпринимательства.

Стимулирование коммерческой активности университетов по модели Байя-Дола не всегда дает положительные результаты даже в развитых странах. Исследователи приводят примеры, когда в Великобритании, Японии, Бельгии такая модель не принесла ожидаемых результатов [26]. Шведская модель является одной из альтернативных моделей присвоения результатов университетских исследований, основой которой является профессорская привилегия [24]. Она сохранила самобытность, несмотря на постоянные настояния ОЭСР по изменениям в направлении модели Байя-Дола. Именно сравнение этих альтернативных моделей дает основания утверждать, что при определенных условиях передача прав собственности на патенты и другие ОИС от автора к университету может подорвать университетско-промышленные связи или отменить создание новых, вредит техническим изменениям, уменьшает предпринимательскую активность, создавать для университетов на столько высокие расходы, что трансфер технологий будет невозможен.

Правительства Японии долгое время признавали существование проблем развития академического сектора экономики, которые накладывали ограничения на экономическое развитие. Предпринимательская активность университетов была незначительной [26]. Это приводило к тому, что японские компании тратили в 2 – 3 раза больше на сотрудничество с иностранными университетами, чем с местными [32]. В 1995 году состоялись первые шаги по дерегулированию УП, установлены конкретные цели. Японским университетам Агентством по науке и технологиям оказывается поддержка на получение патентов за рубежом. Среди основных компонентов основанной Японией в 2002 году стратегии развития ИС университетам отводится ключевая роль, ведь считается, что мир перешел к эре зависимости от ИС [8]. Одним из результатов реализации стратегии за 3 года является рост количества УП в 7,6 раза, в т. ч. в 1,2 раза за рубежом, количества случаев коммерциализации патентов – 3,8 раза, количества лицензионных платежей – в 1,7 раза.

В Китае с 1985 до 1996 года доля университетов в структуре заявителей на получение патентов сокращалась, а с 1997 года в результате реформ высшего образования тенденция изменилась, и началось постепенное увеличение доли университетов за счет уменьшения долей исследовательских институтов и индивидуальных изобретателей. В период между 1985 и 2005 годами доля университетов в структуре заявлений на получение патентов колебалась, а в 2005 году достигла 30 % [31]. Количество всех заявок, а особенно университетских, росло высокими

темпами, прежде всего из восточных регионов страны, которые первыми начали реализовывать программы патентного субсидирования [29]. В целом модель УП Китая можно отнести к гибридной институциональной модели. Кроме того, в Китае сформировалась национальная модель университетско-промышленного патентования, для которой характерно то, что результаты совместных исследований патентуют или китайские, или некитайские субъекты (табл. 3). Она показывает сложность международного сотрудничества в НИОКР и патентования.

Таблица 3

Патентование результатов совместных университетско-промышленных исследований в Китае, %

Университеты	Предприятия	
	китайские	некитайские
китайские	81,1	1,7
некитайские	0,1	17,1

Источник: составлено по [31]

Существуют и другие национальные особенности моделей патентования. В отдельных странах, в частности, в США, требуется раскрытие лучшего способа применения объекта патентования, а в Японии и ЕС этого нет [25]. Это также является одним из факторов, которые объясняют большую эффективность коммерциализации ОИС в США, ведь официальное требование к изобретателю подумать над возможностями применения патента стимулирует не только к его получению, но и последующим действиям. Соответственно и потенциальные лицензиаты находятся в разных условиях, осуществляя патентный поиск и рассматривая возможности приобретения лицензий.

Эффективность коммерциализации УП также обуславливается историческими факторами. В частности, традициями привлечения университетов к управлению ОИС (табл. 4). Действительно нужно время для овладения предпринимательскими компетенциями на институциональном уровне, а еще больше нужна политическая воля для предоставления университетам такого права и его включение в миссии. К наиболее удачным моделям относят предоставление собственности на патенты университетам при финансировании исследований государством или малыми и средними предприятиями [28]. Крупные компании эффективнее коммерциализируют результаты НИОКР самостоятельно [39].

ЕС и его отдельные страны (особенно Великобритания, Германия, Франция, Испания, Нидерланды, Греция, Италия и Эстония), США, Япония, Китай, Ю. Корея, Австралия, Сингапур, Гонконг и Малайзия, а также ВОИС предпринимают активные усилия для активизации использования инструментов защиты прав ИС, особенно патентования, используя различные образовательные инструменты (текстовые, видео и визуальные материалы и их интеграцию, игры и симуляции, межличностное общение) [41]. При этом значительная часть этих инструментов представлена на разных языках (среди которых украинского нет) и ориентирована на использование не только в самих странах, но и в мировом масштабе, выполняя ассими-

Таблиця 4

Стратифікація стран по привлечению университетов к управлению ОИС

Преобладающая модель присвоение ОИС	Привлечение университетов к управлению	
	традиционно сильное	традиционно слабое
институциональная модель	Великобритания, Испания, Швейцария	Австрия, Дания, Греция, Германия, Норвегия, Финляндия, Франция
модель изобретателя		Италия, Швеция

Источник: составлено по [22]

лирующее, адаптивное, коммуникативное, продуцирующее и экспериментальное задания.

В Украине сложилась уникальная модель, которую можно назвать институциональной с высокой ролью индивидуальных изобретателей, которая требует обстоятельных исследований перед реформированием. Даже поверхностный анализ свидетельствует о необходимости изменений. Например, большинство патентов в стране (более 50 %) получают научно-образовательные учреждения, которые создавались для выполнения социальной функции по образованию или проведению научных исследований, а их владельцем является государство, которое не готово выступать в качестве предпринимателя в условиях рыночной экономики (табл. 5) [4]. По этому показателю Украина опережает все страны Европы, в т. ч. Великобританию, и подобна США, но университеты не стали от этого богаче.

Таблиця 5

Патентование научно-образовательными учреждениями Украины в 2000 – 2015 годах

База данных	Всего записей	Поисковые слова по признаку наименование заявителя										Все поисковые слова вместе	
		«университет»		«институт»		«академия»		«университет» + «институт» + «академия»		«наук*»			
		ед.	доля, %	ед.	доля, %	ед.	доля, %	ед.	доля, %	ед.	доля, %	ед.	доля, %
Сведения о заявках на изобретения, которые приняты к рассмотрению	62400	7572	12,1	5796	9,3	821	1,3	13605	21,8	4378	7,0	14591	23,4
Изобретения (полезные модели) в Украине	169851	49982	29,4	29487	17,4	8287	4,9	81424	47,9	3387	2,0	84970	50,0
Промышленные образцы, зарегистрированные в Украине	26628	118	0,4	236	0,9	25	0,1	372	1,4	620	2,3	857	3,2

* Составлено автором по данным баз данных по состоянию на 29 сентября 2015 года

Предпринимательский сектор Украины практически не использует патентование как инструмент защиты результатов исследований, вероятно из-за низкой исследовательской активности и результативности. Незначительно и взаимодействие между образовательными и научными учреждениями. Ведь, например, в Украине, за год регистрируется малое ниспадающее количество договоров, предметом которых является патент (4,2 % от количества выданных патентов в 2010; 3,8 % – 2012; 2,7 % – 2013 годах), а количество лицензий идет на единицы [4]. Есть и другие проблемы. Очевидно, что университетам, как владельцам ОИС, нужны регламентация, дополнительное стимулирование и развитие их предпринимательской активности. Поэтому для Украины актуальными будут полученные выводы.

Выводы. Национальные модели университетского патентования являются результатом эволюции, влияние государств на которую различно, а чаще является определяющим. Это объясняется тем, что система высшего образования традиционно рассматривалась как социальная

инфраструктура, основное бремя финансирования которой полагалось на бюджеты разных уровней. Глобальная коммерциализация научно-образовательной деятельности обуславливает учет интересов всех сторон при определении приоритетов деятельности университетов, в т. ч. патентования.

Дуализм философии «открытой науки» и «частной технологии» на индивидуальном уровне заключается в их комплиментарности, взаимодополняемости, а на системном уровне – необходимости нахождения компромисса между частным и общественным в обеспечении устойчивого развития и конкурентных преимуществ экономики. В обществе должен происходить диалог о путях использования результатов исследований, финансируемых средствами бюджетов различных уровней. При этом модель университетского патентования следует рассматривать исключительно во взаимосвязи с образовательной, исследовательской и другими политиками управления знаниями, которые создаются, хранятся и распространяются университетами и другими институтами, развитием инфраструк-

туры их трансфера. Поскольку патентование следует рассматривать в системе координат управления знаниями в мировой и национальной экономике, то институциональный и личностный уровни должны рассматриваться в контексте многоаспектности внешних условий.

Использование инструментов коммерциализации результатов университетских исследований, в т. ч. патентования, должно учитывать следующие аспекты: предпринимательская деятельность университетов, которая опирается на соответствующие компетенции работников и учитывает ее рискованность; формирование фондов финансовых ресурсов за счет успешной деятельности по коммерциализации университетских исследований или других источников; и уровень поощрения изобретателей (30 – 50 % от объемов поступлений) должен стимулировать их деятельность по использованию знаний.

Патентование и лицензирование не являются единственной формой коммерциализации результатов деятельности, поэтому в контексте развития предпринимательских компетенций академических работников и учреждений должны учитываться все возможности, в том числе, которые находятся за пределами системы ИС. Успешность национальных моделей университетского патентования опирается на конкуренцию форм интеллектуального капитала, как производную от разнообразия целей и задач их деятельности.

Развитие национальных моделей УП особенно активизировалось в последние 20 лет в странах Европы и Восточной Азии. Основными моделями УП являются следующие: институционального владения, модель изобретателя и гибридная институциональная модель. Сами модели находятся в постоянном развитии, поэтому четких границ между ними нет, а отнесение стран к одной из них является преимущественно субъективным.

Проведение параллелей между университетским патентованием в странах ЕС и США является неуместным по ряду причин. Во-первых, несмотря на общую тенденцию к регламентированию институциональной модели регулирования университетских прав на ИС в Европе остается чрезвычайно разнообразным, что делает ее непохожей на США. Во-вторых, чрезвычайно трудно отличить качественные и количественные последствия изменений в регулировании академических прав на ОИС от последствий одновременных преобразований в институциональном, культурном и организационном измерениях среды академической передачи знаний [22].

Простое повторение опыта США по стимулированию университетской патентной активности может приводить к избыточному расходованию ресурсов на эти цели. Поэтому предлагается патентовать только те результаты университетских исследований, которые без патента не будут эффективно использованы [36]. Аналогичные соображения касаются вопроса эксклюзивного лицензирования. Идеальным является сознательный выбор университетом формы использования результатов исследований с учетом долгосрочных интересов общества, а не краткосрочных финансовых приоритетов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боголіб Т. М. Комерціалізація наукових розробок університетів / Т. М. Боголіб // Економіка України. – 2014. – № 1. – С. 33 – 50.
2. Дослідницькі університети: світовий досвід та перспективи розвитку в Україні : монографія / [А. Ф. Павленко та ін.] ; за ред. А. Ф. Павленка та Л. Л. Антонюк; КНЕУ ім. Вадима Гетьмана, ІВО. – К. : КНЕУ, 2014. – 350 с.
3. Ксьондз С. В. Патентно-ліцензійне забезпечення технологічної політики України / С. В. Ксьондз, Л. Д. Водянка, А. І. Сенюк // Науковий вісник Чернівецького університету. Економіка. – 2014. – Вип. 694 – 695. – С. 67 – 72.
4. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: статистичний збірник. – К. : Державна служба статистики України, 2014. – 314 с.
5. Романовський О. О. Феномен підприємництва в університетах світу : монографія / О. О. Романовський; НПУ ім. М. П. Драгоманова, УАГП «Віконс. Міжнар. Ун-т (США) в Україні». – Вінниця : Нова Книга, 2012. – 503 с.
6. Совершенна І. О. Університетські центри трансферу технологій – важлива ланка інноваційної інфраструктури / І. О. Совершенна // Вісник НУ «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління. – 2010. – Вип. 684. – С. 71 – 75.
7. Чехун В. О. Оцінка перспектив реалізації положень акту Бея-Доула в патентному законодавстві України / В. О. Чехун // Наука та наукознавство. – 2012. – № 4. – С. 79 – 90.
8. Arai H. Japan's Intellectual Property Strategy / H. Arai // World Patent Information. – 2006. – No. 28 (4). – P. 323 – 326.
9. Arza V. Firms' Linkages with Public Research Organisations in Argentina: Drivers, Perceptions and Behaviours / V. Arza, A. López // Technovation. – 2011. – No. 31 (8). – P. 384 – 400.
10. Azagra C. Patent Production at a European Research University Exploratory Evidence at the Laboratory Level / C. J. Azagra, N. Carayol, P. Llerena // Journal of Technology Transfer. – 2006. – No. 31. – P. 257 – 268.
11. Baldini N. Organisational Change and the Institutionalisation of University Patenting Activity in Italy / N. Baldini, R. Fini, R. Grimaldi, M. Sobrero // Minerva. – March, 2014. – Vol. 52, Iss. 1. – P. 27 – 53.
12. Chesbrough H. The Era of Open Innovation / H. Chesbrough // MIT Sloan Management Review. – 2003. – No. 44. – P. 35 – 41.
13. Cohen W. Links and Impacts: the Influence of Public Research on Industrial R&D / W. M. Cohen, R. R. Nelson, J. P. Walsh // Management Science. – 2002. – No. 48 (1). – P. 1 – 23.
14. Czarnitzki D. Commercializing academic research: the quality of faculty patenting / D. Czarnitzki, K. Hussinger, C. Schneider // Industrial and Corporate Change. – 2011. – No. 20 (5). – P. 1403 – 1437.
15. Dasgupta P. Towards a New Economics of Science / P. Dasgupta, P. A. David // Research Policy. – 1994. – No. 23. – P. 487 – 521.
16. Di Minin A. Building appropriation advantage: an introduction to the special issue on intellectual property management / A. Di Minin, D. Faems // California Management Review. – 2013. – No. 55. – P. 7 – 14.
17. Dosi G. The Relationships Between Science, Technologies and Their Industrial Exploitation: an Illustration through the Myths and Realities of the So-called 'European Paradox' / G. Dosi, P. Llerena, M. S. Labini // Research Policy. – 2006. – No. 35. – P. 1450 – 1464.
18. Etzkowitz H. Knowledge as Property: the Massachusetts Institute of Technology and the Debate of Academic Patent Policy / H. Etzkowitz // Minerva. – 1994. – No. 32. – P. 383 – 421.

19. Eurostat Database. GDP per Capita in PPS – Index (EU28 = 100) [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcod=e=tec00114&plugin=1>
20. Final Report of PatVal-EU II Survey Methods and Results. Innovative S&T Indicators Combining Patent Data and Surveys: Empirical Models and Policy Analyses. – 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступа : [http://bcmmnty-qp.unibocconi.it/QuickPlace/innovativest/Main.nsf/\\$defaultview/41B46A2C065355AFC125766500316085/\\$File/D_2_5.pdf?OpenElement](http://bcmmnty-qp.unibocconi.it/QuickPlace/innovativest/Main.nsf/$defaultview/41B46A2C065355AFC125766500316085/$File/D_2_5.pdf?OpenElement)
21. Gambardella A. The Value of European Patents: Evidence from a Survey of European Inventors. Final Report of the Patval EU Project / A. Gambardella, P. Giuri, M. Mariani. – January, 2005 [Електронний ресурс]. – Режим доступа : http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/patval_mainreportandannexes.pdf
22. Geuna A. Changes to University IPR Regulations in Europe and the Impact on Academic Patenting / A. Geuna, F. Rossi // *Research Policy*. – 2011. – No. 40 (8). – P. 1068 – 1076.
23. Giuri P. What Determines University Patent Commercialization? Empirical Evidence on the Role of IPR Ownership / P. Giuri, F. Munari, M. Pasquini // *Industry and Innovation*. – 2013. – No. 20 (5). – P. 488 – 502.
24. Jacobsson S. Is the Commercialization of European Academic R&D Weak? —A Critical Assessment of a Dominant Belief and Associated Policy Responses / S. Jacobsson, A. Lindholm-Dahlstrand, L. Elg // *Research Policy*. – 2013. – No. 42 (4). – P. 874 – 885.
25. Kani M. Understanding the Technology Market for Patents: New Insights from a Licensing Survey of Japanese Firms / M. Kani, K. Motohashi // *Research Policy*. – 2012. – No. 41 (1). – P. 226 – 235.
26. Kenney M. Reconsidering the Bayh-Dole Act and the Current University Invention Ownership Model / M. Kenney, D. Patton // *Research Policy*. – 2009. – No. 38. – P. 1407 – 1422.
27. Laursen K. The Paradox of Openness: Appropriability, External Search and Collaboration / K. Laursen, A. J. Salter // *Research Policy*. – 2014. – No. 43 (5). – P. 867 – 878.
28. Lawson C. Academic Inventions Outside the University: Investigating Patent Ownership in the UK / C. Lawson // *Industry and Innovation*. – 2013. – No. 20 (5). – P. 385 – 398.
29. Li X. Behind the Recent Surge of Chinese Patenting: An Institutional View / X. Li // *Research Policy*. – 2012. – No. 41 (1). – P. 236 – 249.
30. Lissoni F. Academic Patenting in Europe: a Reassessment of Evidence and Research Practices / F. Lissoni // *Industry and Innovation*. – 2013. – No. 20 (5). – P. 379 – 384.
31. Motohashi K. Assessment of Technological Capability in Science Industry Linkage in China by Patent Database / K. Motohashi // *World Patent Information*. – 2008. – No. 30 (3). – P. 225 – 232.
32. Motoyama Y. Long-term Collaboration between University and Industry: a Case Study of Nanotechnology Development in Japan / Y. Motoyama // *Technology in Society*. – 2014. – No. 36. – P. 39 – 51.
33. Mowery D. Patenting and Licensing University Inventions: Lessons from the History of the Research Corporation / D. Mowery, B. Sampat // *Industrial and Corporate Change*. – 2001. – No. 10. – P. 317 – 355.
34. Owen-Smith J. Careers and Contradictions: Faculty Responses to the Transformation of Knowledge and its Uses in the Life Sciences / J. Owen-Smith, W.W. Powell, V. Steven // *Research in the Sociology of Work*. – 2001. – Vol. 10. – P. 109 – 140.
35. Pearce J. M. Open-source Nanotechnology: Solutions to a Modern Intellectual Property Tragedy / J. M. Pearce // *Nano Today*. – 2013. – No. 8 (4). – P. 339 – 341.
36. Sampat B. N. Patenting and US Academic Research in the 20th Century: The World before and after Bayh-Dole / B. N. Sampat // *Research Policy*. – 2006. – No. 35 (6). – P. 772 – 789.
37. Sellenthin M. O. Beyond the Ivory Tower. A Comparison of Patent Rights Regimes in Sweden and Germany / M. O. Sellenthin // *Linkoping Studies in Arts and Science*. – 2006. – No. 355. – 201 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:21920/FULLTEXT01.pdf>
38. Trajtenberg M. Innovation in Israel 1968 – 1997: a Comparative Analysis Using Patent Data / M. Trajtenberg // *Research Policy*. – 2001. – No. 30 (3). – P. 363 – 389.
39. van Dongen P. Academic Inventions and Patents in the Netherlands: A Case Study on Business Sector Exploitation / P. van Dongen, J. Winnink, R. Tijssen // *World Patent Information*. – September, 2014. – Vol. 38. – P. 27 – 32.
40. van Eecke P. Monitoring and Analysis of Technology Transfer and Intellectual Property Regimes and Their Use / P. van Eecke, J. Kelly, P. Bolger, M. Truyens / *Dublin : Mason Hayes and Curren*, 2009. – 419 p.
41. Viana J. Designing Innovative Tools for Improving Literacy on Intellectual Property Among SMEs / J. Viana, L. Maicher // *Technology Analysis & Strategic Management*. – 2015. – Vol. 27, Iss. 3. – P. 314 – 333.

REFERENCES

- Arai, H. "Japan's Intellectual Property Strategy" *World Patent Information*, no. 28 (4) (2006): 323-326.
- Arza, V., and Lopez, A. "Firms' Linkages with Public Research Organisations in Argentina: Drivers, Perceptions and Behaviours" *Technovation*, no. 31 (8) (2011): 384-400.
- Azagra, C. J., Carayol, N., and Llerena, P. "Patent Production at a European Research University Exploratory Evidence at the Laboratory Level" *Journal of Technology Transfer*, no. 31 (2006): 257-268.
- Boholib, T. M. "Komertsializatsiia naukovykh rozrobok universytetiv" [Commercialization of scientific research universities]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 1 (2014): 33-50.
- Baldini, N. "Organisational Change and the Institutionalisation of University Patenting Activity in Italy" *Minerva* vol. 52, no. 1 (2014): 27-53.
- Chekun, V. O. "Otsinka perspektyv realizatsii polozhen aktu Beia-Doula v patentnomu zakonodavstvi Ukrainy" [Estimation of prospects of implementation of the Bayh-Dole Act in the patent legislation of Ukraine]. *Nauka ta naukoznavstvo*, no. 4 (2012): 79-90.
- Chesbrough, H. "The Era of Open Innovation" *MIT Sloan Management Review*, no. 44 (2003): 35-41.
- Cohen, W. M., Nelson, R. R., and Walsh, J. P. "Links and Impacts: the Influence of Public Research on Industrial R&D" *Management Science*, no. 48 (1) (2002): 1-23.
- Czarnitzki, D., Hussinger, K., and Schneider, C. "Commercializing academic research: the quality of faculty patenting" *Industrial and Corporate Change*, no. 20 (5) (2011): 1403-1437.
- Doslidnytski universytety: svitovyi dosvid ta perspektyvy rozvytku v Ukraini [Research universities: international experience and prospects of development in Ukraine]. Kyiv: KNEU, 2014.
- Dasgupta, P., and David, P. A. "Towards a New Economics of Science" *Research Policy*, no. 23 (1994): 487-521.

- Di Minin, A., and Faems, D. "Building appropriation advantage: an introduction to the special issue on intellectual property management" *California Management Review*, no. 55 (2013): 7-14.
- Dosi, G., Llerna, P., and Labini, M. S. "The Relationships Between Science, Technologies and Their Industrial Exploitation: an Illustration through the Myths and Realities of the So-called 'European Paradox'" *Research Policy*, no. 35 (2006): 1450-1464.
- van Dongen, P., Winnink, J., and Tijssen, R. "Academic Inventions and Patents in the Netherlands: A Case Study on Business Sector Exploitation" *World Patent Information* vol. 38, September (2014): 27-32.
- Etzkowitz, H. "Knowledge as Property: the Massachusetts Institute of Technology and the Debate of Academic Patent Policy" *Minerva*, no. 32 (1994): 383-421.
- "Eurostat Database. GDP per Capita in PPS - Index (EU28 = 100)". <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tec00114&plugin=1>
- van Eecke, P. et al. *Monitoring and Analysis of Technology Transfer and Intellectual Property Regimes and Their Use* Dublin: Mason Hayes and Curren, 2009.
- "Final Report of PatVal-EU II Survey Methods and Results. Innovative S&T Indicators Combining Patent Data and Surveys: Empirical Models and Policy Analyses. - 2011". [http://bcmmnty-qp.unibocconi.it/QuickPlace/innovativest/Main.nsf/\\$defaultview/41B46A2C065355AFC125766500316085/\\$File/D_2_5.pdf?OpenElement](http://bcmmnty-qp.unibocconi.it/QuickPlace/innovativest/Main.nsf/$defaultview/41B46A2C065355AFC125766500316085/$File/D_2_5.pdf?OpenElement)
- Gambardella, A., Giuri, P., and Mariani, M. "The Value of European Patents: Evidence from a Survey of European Inventors. Final Report of the Patval EU Project". http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/patval_mainreportandannexes.pdf
- Geuna, A., and Rossi, F. "Changes to University IPR Regulations in Europe and the Impact on Academic Patenting" *Research Policy*, no. 40 (8) (2011): 1068-1076.
- Giuri, P., Munari, F., and Pasquini, M. "What Determines University Patent Commercialization? Empirical Evidence on the Role of IPR Ownership" *Industry and Innovation*, no. 20 (5) (2013): 488-502.
- Jacobsson, S., Lindholm-Dahlstrand, A., and Elg, L. "Is the Commercialization of European Academic R&D Weak? - A Critical Assessment of a Dominant Belief and Associated Policy Responses" *Research Policy*, no. 42 (4) (2013): 874-885.
- Kani, M., and Motohashi, K. "Understanding the Technology Market for Patents: New Insights from a Licensing Survey of Japanese Firms" *Research Policy*, no. 41 (1) (2012): 226-235.
- Kenney, M., and Patton, D. "Reconsidering the Bayh-Dole Act and the Current University Invention Ownership Model" *Research Policy*, no. 38 (2009): 1407-1422.
- Ksyondz, S. V., Vodianka, L. D., and Seniuk, A. I. "Patentno-litsenziine zabezpechennia tekhnolohichnoi polityky Ukrainy" [Patent-technological policy of Ukraine]. *Naukovyi visnyk Chernivetskoho universytetu. Ekonomika*, no. 694-695 (2014): 67-72.
- Laursen, K., and Salter, A. J. "The Paradox of Openness: Appropriability, External Search and Collaboration" *Research Policy*, no. 43 (5) (2014): 867-878.
- Lawson, C. "Academic Inventions Outside the University: Investigating Patent Ownership in the UK" *Industry and Innovation*, no. 20 (5) (2013): 385-398.
- Li, X. "Behind the Recent Surge of Chinese Patenting: An Institutional View" *Research Policy*, no. 41 (1) (2012): 236-249.
- Lissoni, F. "Academic Patenting in Europe: a Reassessment of Evidence and Research Practices" *Industry and Innovation*, no. 20 (5) (2013): 379-384.
- Motohashi, K. "Assessment of Technological Capability in Science Industry Linkage in China by Patent Database" *World Patent Information*, no. 30 (3) (2008): 225-232.
- Motoyama, Y. "Long-term Collaboration between University and Industry: a Case Study of Nanotechnology Development in Japan" *Technology in Society*, no. 36 (2014): 39-51.
- Mowery, D., and Sampat, B. "Patenting and Licensing University Inventions: Lessons from the History of the Research Corporation" *Industrial and Corporate Change*, no. 10 (2001): 317-355.
- Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini [Research and Innovation in Ukraine]. Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2014.
- Owen-Smith, J., Powell, W. W., and Steven, V. "Careers and Contradictions: Faculty Responses to the Transformation of Knowledge and its Uses in the Life Sciences" *Research in the Sociology of Work* vol. 10 (2001): 109-140.
- Pearce, J. M. "Open-source Nanotechnology: Solutions to a Modern Intellectual Property Tragedy" *Nano Today*, no. 8 (4) (2013): 339-341.
- Romanovskyi, O. O. *Fenomen pidpriemnytstva v universytetakh svitu* [The phenomenon of entrepreneurship in universities worldwide]. Vinnytsia: Nova Knyha, 2012.
- Sellenthin, M. O. "Beyond the Ivory Tower. A Comparison of Patent Rights Regimes in Sweden and Germany". <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:21920/FULLTEXT01.pdf>
- Sovershenna, I. O. "Universytetski tseny transferu tekhnolohii - vazhlyva lanka innovatsiinoi infrastruktury" [University technology transfer centers - an important link in the innovation infrastructure]. *Visnyk NU «Lvivska politekhnika». Problemy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 684 (2010): 71-75.
- Sampat, B. N. "Patenting and US Academic Research in the 20th Century: The World before and after Bayh-Dole" *Research Policy*, no. 35 (6) (2006): 772-789.
- Trajtenberg, M. "Innovation in Israel 1968 - 1997: a Comparative Analysis Using Patent Data" *Research Policy*, no. 30 (3) (2001): 363-389.
- Viana, J., and Maicher, L. "Designing Innovative Tools for Improving Literacy on Intellectual Property Among SMEs" *Technology Analysis & Strategic Management* vol. 27, no. 3 (2015): 314-333.