

Наталья Холявко

к.э.н., доц.

**Украина, г. Чернигов, Черниговский национальный технологический университет
natasha290186@ukr.net**

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВУЗОВ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ

Резюме. Современный этап развития ведущих стран мира характеризуется переходом к информационному обществу, в рамках которого формируется информационная экономика. В таких условиях особую роль в обеспечении экономического роста и конкурентоспособности страны играют секторы, субъекты которых способны к генерации новых знаний и идей с возможностью их последующего трансфера в реальный сектор национальной экономики. В первую очередь, это сектор высшего образования. Актуальной проблемой модернизации системы высшего образования Украины является недостаточность финансирования, что обуславливает необходимость разработки действенных механизмов диверсификации источников финансирования деятельности университетов и институтов. В условиях становления информационной экономики и повышения спроса предпринимательского сектора на научно-техническую и инновационную продукцию особый научный и практический интерес составляют вопросы активизации процессов коммерциализации результатов научных исследований ученых высших учебных заведений. Это позволит: разработать и имплементировать эффективные механизмы материальной мотивации научных кадров; сократить объемы оттока ученых за границу; обновить материально-техническую базу научных лабораторий и исследовательских центров; сформировать надлежащее кадровое обеспечение отделов коммерциализации при университетах (маркетологи, юристы, бухгалтеры, экономисты, патентные поверенные и т.п.); активизировать подачу заявок в международных патентных ведомств; расширить сотрудничество субъектов в рамках так спирали Quadruple Helix («высшее образование – бизнес – государство – общественный сектор»).

Ключевые слова: высшее образование, источники финансирования, высшее учебное заведение, коммерциализация, трансфер, информационная экономика.

Nataliya Kholiavko

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Ukraine, Chernihiv, Chernihiv National University of Technology

natasha290186@ukr.net

COMMERCIALIZATION of HEIs' RESEARCH RESULTS: PROSPECTS and PROBLEMS

Abstract. The current stage of the leading countries development is characterized by the transition to an information society and by the formation of information economy. In such conditions the special role in the national economy development is played by the sectors capable of generating new knowledge and ideas with the possibility of their commercialization in industry. First of all – the higher education sector (universities, institutes, academies, research centers). Urgent problem of modernization of the Ukrainian higher education system is the lack of funding. It causes the necessity of development of the effective mechanisms for diversifying the funding sources of the higher education institutions (HEIs). Nowadays is increasing the demand of the innovative enterprises for scientific, technical and innovative products; thus is growing the interest to the theoretical and applied aspects the intensification of the commercialization of HEIs' research results. The activation of commercialization processes at HEIs would allow: to implement effective motivation mechanisms universities' scientists; reduce the number of outflow of scientists abroad ("brain drain"); to update the material and technical base of scientific laboratories and research centers; to form the proper staffing of the commercialization offices at universities (marketers, lawyers, accountants, economists, patent attorneys, etc.); to intensify the applications to international patent offices; to expand cooperation of subjects within the Quadruple Helix ("higher education sector - business enterprise sector – government sector – private non-profit sector").

Keywords: higher education; funding sources; higher education institution; commercialization; transfer; information economy.

Современный этап развития ведущих стран мира характеризуется переходом к информационному обществу, в рамках которого формируется информационная экономика. Под последним понимается особый тип экономической системы, для которой свойственна определяющая роль информации, знаний, инноваций и информационных технологий в процессах производства, обмена, распределения и потребления, а также в развитии основных отраслей и национальной экономики в целом. В условиях экономики информационного типа особую роль в обеспечении экономического роста и конкурентоспособности страны играют секторы, субъекты которых способны к генерации новых знаний и идей с возможностью их последующего трансфера в реальный сектор национальной экономики. Консолидированный в системе высшего образования интеллектуальный и инновационный потенциал превращает высшие учебные заведения государства в одних из ключевых агентов трансформации на пути активизации процессов становления информационной экономики.

В современных условиях рассмотрение образовательных услуг в качестве общественного блага является несколько ограниченным подходом. Модернизация системы высшего образования требует надлежащего финансирования. Учитывая мощный потенциал сектора высшего образования и принимая во внимание постепенное превращение университетов в полноправных экономических субъектов, на общегосударственном уровне целесообразно создать необходимые предпосылки для диверсификации источников финансирования деятельности высших учебных заведений.

Актуальность проблематики финансирования высшего образования обуславливает высокий научный интерес к ее исследованию. В частности, финансовые аспекты функционирования высших учебных заведений, в том числе научные и прикладные основы диверсификации источников финансирования системы высшего образования, раскрываются в трудах ряда отечественных ученых: Каленюк И., Боголиб Т., Куклин А., Цымбал Л., Варналий З., Бучковская Я., Сафонова В., Ильяшенко Т., Шевченко Л., Куценко В., Радионова И., Комарова И., Воликов В. и др. Несмотря на наличие значительного количества публикаций, посвященных вопросам финансирования высшего образования, проблемы диверсификации финансовых источников требуют дальнейшего исследования. Среди современных источников финансирования деятельности университетов можно выделить коммерциализацию результатов их научных исследований, что особенно актуализируется в контексте становления экономики информационного типа.

Целью статьи является изучение коммерциализации результатов научных исследований в качестве перспективного источника финансирования деятельности высших учебных заведений в современных условиях формирования информационной экономики.

В научной литературе выделяют несколько моделей финансирования высшего образования [1-2]. Типичной для Украины является смешанная система финансирования, что предполагает сочетание государственного и частного финансирования высших учебных заведений. Традиционно главным источником является государственный бюджет. Официальные статистические данные демонстрируют стабильный рост объемов общих расходов сводного бюджета Украины на высшее образование в гривневом эквиваленте. Однако указанное не может свидетельствовать о существенном улучшении ситуации в системе высшего образования страны, что объясняется целесообразностью корректировки показателей на растущие темпы инфляции в стране.

Более показательными являются относительные параметры динамики финансирования высшего образования – табл. 1. Начиная с 2010 года четко прослеживается тенденция к сокращению расходов сводного бюджета в процентах к общим затратам (с 6,6% в 2010 г. до 3,7% в 2017 г.); к расходам на образовательную отрасль в целом (с 31,3% в 2010 г. до 21,8% в 2017 г.); в процентах к ВВП (с 2,3% в 2010 г. до 1,5% в 2016 г.) [3].

Таблица 1

Динамика показателей государственного финансирования высшего образования в Украине, %

Год	Общие расходы сводного бюджета, млн.грн.	Расходы в % от общих расходов	Расходы в % от ВВП	Расходы на высшее образование в % к расходам на отрасль
2000	2 285,50	4,7	1,3	32,3
2005	7 934,10	5,7	1,8	29,6
2010	24 998,40	6,6	2,3	31,3
2015	30 981,80	4,6	1,6	27,1
2016	35 233,60	4,2	1,5	27,2
2017	38 681,10	3,7	-	21,8

Источник: построено автором на основе [4]

Указанные тенденции финансирования высшего образования государственным сектором вызваны, по нашему мнению, возрастающей политической нестабильностью, обострением геополитической ситуации, развертыванием военных действий на востоке страны, социально-экономическими, демографическими и миграционными проблемами страны. Логично предположить дальнейшее сокращение государственного финансирования, что составит угрозу экономической безопасности высших учебных заведений, которые чрезмерно зависят от объемов средств, выделяемых из бюджета. Кроме сокращения государственного финансирования, перед отечественными высшими учебными заведениями также стоят вызовы, связанные с:

- демографической ситуацией – приводит к уменьшению студенческого контингента;
- изменением подходов к формированию государственного заказа на подготовку кадров – приводит к усложнению долго- и среднесрочного прогнозирования; влияет на численность студентов; вероятность изменения объемов финансовых поступлений в бюджеты университетов;
- увеличение расходов на подготовку высококвалифицированных специалистов в университетах – сопровождается ростом стоимости образовательных услуг, что приводит к снижению уровня их конкурентоспособности на рынке;
- обострением конкурентной борьбы на рынке образовательных услуг [5] – усугубляется активным вхождением иностранных высших учебных заведений на внутренний рынок;
- миграционными процессами – рассматривается двухаспектно: 1) отъезд научно-педагогических кадров за рубеж (в том числе, молодых ученых); 2) студенческая мобильность.

При таких обстоятельствах актуализируется необходимость диверсификации источников финансирования деятельности высших учебных заведений. В секторе высшего образования ведущих стран мира апробированы различные практики диверсификации. Наибольшее распространение получили следующие направления:

- введение платы за образовательные услуги (включая установление комиссионных за предоставление смежных услуг, сокращение стипендиальных и студенческих грантовых программ, введение ограничений на выдачу образовательных кредитов);
- создание эндаумент-фондов, то есть целевых фондов, наполнение которых обеспечивается за счет меценатских средств (в том числе, выпускников высших учебных заведений) (примеры: Гарвардский, Йельский, Принстонский, Колумбийский и другие университеты);
- выпуск облигаций (опыт Гарвардского, Кембриджского и Принстонского университетов – как правило, в кризисных периодах);
- приватизация высших учебных заведений государственной формы собственности;
- расширение спектра услуг, не связанных с образовательной деятельностью, которые предоставляют университеты (медицинские, консалтинговые, юридические, экспертные, инжиниринговые, научно-технические и другие услуги);
- создание предпринимательских университетов (преимущественно основываясь на положительном опыте высших учебных заведений Соединенных Штатов Америки) [6];

– привлечение средств международных организаций и фондов, функционирующих в сфере высшего образования (в форме получения международных грантов на реализацию научно-образовательных проектов);

– коммерциализация результатов научных исследований в реальном секторе экономики.

Из вышеприведенных направлений диверсификации источников финансирования украинскими высшими учебными заведениями наиболее апробированным является первый – введение платы за обучение – табл. 2. Анализ официальных данных Государственной службы статистики Украины показал достаточно низкий уровень заинтересованности предпринимательского сектора в финансировании обучения студентов (6968 человек в 2017/2018 учебном году, что составляет лишь 0,5% совокупной численности студентов высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации) [4]. Это свидетельствует, во-первых, о недостаточной мотивации субъектов предпринимательского сектора (в том числе, из-за проблем с качеством образовательных услуг, актуальностью профессиональных компетенций, формируемых в учебных заведениях); во-вторых, низкий уровень развития сотрудничества между университетами, академиями, институтами и бизнесом.

Таблица 2

Структура источников финансирования обучения студентов высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации, %

Источник финансирования	2010/11	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Средства государственного бюджета	38,6	46,1	47,2	47,7	45,8
Средства местных бюджетов	0,7	0,8	1,1	0,9	1,0
Средства юридических лиц	0,4	0,7	0,7	0,7	0,5
Средства физических лиц	60,3	52,4	51,0	50,7	52,7

Источник: [4]

Среди существующих направлений диверсификации источников финансирования высших учебных заведений наиболее перспективным, с учетом текущего состояния национальной экономики, по нашему мнению, является активизация процессов коммерциализации результатов научных исследований ученых. Данный тезис обосновывается тем, что информационная экономика трансформирует подходы к ведению предпринимательской деятельности, актуализируя роль знаний, информационных технологий, инноваций, соответственно, стимулируя увеличение спроса на научно-технические услуги и наукоемкую продукцию. В условиях перехода к экономике информационного типа высшие учебные заведения превращаются из трансляторов-передатчиков знаний и информации студентам в генераторов новых идей и технологических разработок. Современные университеты, реализуя наряду с образовательной научно-исследовательскую и инновационную деятельность, закладывают предпосылки для социально-экономического и инновационного развития страны.

Опыт ведущих университетов мира доказывает сформулированное выше умозаключение. Генерируемые высшими учебными заведениями инновации, информационно-коммуникационные технологии и запатентованные изобретения путем их коммерциализации внедряются в реальном секторе экономики, в частности в деятельности хозяйствующих субъектов. Значительные позитивные результаты и достижения в данном аспекте демонстрируют американские университеты (табл. 3).

Таблица 3

Индекс трансфера и коммерциализации университетских технологий: топ-25 институтов (2017 г.)

Место	Институт	Место по категориям:				Общий индекс
		Патенты	Выданные лицензии	Доход от лицензий	Старт-ап	
1	2	3	4	5	6	7
1	Университет штата Юта (University of Utah)	88,27	89,38	94,04	93,90	100
2	Колумбийский университет (Columbia University)	85,86	84,54	97,08	88,50	97,83

1	2	3	4	5	6	7
3	Университет Флориды (University of Florida)	88,60	95,37	91,60	87,84	97,66
4	Университет Бригама Янга (Brigham Young University)	85,59	85,83	86,76	94,95	97,58
5	Стэнфордский университет (Stanford University)	96,28	85,43	94,57	81,94	95,6
6	Университет Пенсильвании (University of Pennsylvania)	83,30	86,52	91,62	87,66	95,39
7	Университет штата Вашингтон (University of Washington)	79,56	100,00	93,73	79,30	95,11
8	Массачусетский технологический институт (Massachusetts Institute of Technology)	96,76	77,92	92,91	82,00	94,33
9	Калифорнийский технологический институт (California Institute of Technology)	100,00	76,07	91,53	81,14	94,11
10	Университет Карнеги Меллон (Carnegie Mellon University)	75,57	92,29	88,50	87,05	93,54
11	Нью-Йоркский Университет (New York University)	84,48	78,27	98,60	77,76	93,41
12	Университет Пердью (Purdue University)	85,58	86,56	85,45	86,87	93,02
13	Техасский университет (University of Texas System)	87,02	82,90	89,75	81,91	92,88
14	Университет Миннесоты (University of Minnesota)	76,71	91,99	90,75	80,80	92,75
15	Калифорнийский университет, Лос-Анджелес (University of California, Los Angeles)	93,32	77,37	68,43	100,00	92,13
16	Университет Мичигана (University of Michigan)	86,03	84,96	89,98	75,03	91,58
17	Корнельский университет (Cornell University)	84,49	91,52	86,42	74,32	89,49
18	Иллинойский Университет Чикаго Урбана (University of Illinois Chicago Urbana)	84,66	78,16	89,83	75,87	89,37
19	Университет Южной Флориды (University of South Florida)	89,25	83,45	81,23	79,65	88,93
20	Калифорнийский университет, Сан-Диего (University of California, San Diego)	89,14	83,65	65,76	93,53	88,55
21	Университет штата Аризона (Arizona State University)	79,29	79,87	82,32	82,67	88,49
22	Университет Центральной Флориды (University of Central Florida)	91,93	69,34	79,69	83,75	88,21
23	Северо-Западный Университет (Northwestern University)	84,88	69,32	88,85	77,44	87,95
24	Университет Питтсбурга (University of Pittsburgh)	78,31	91,48	87,84	71,37	87,75
25	Университет Штата Северная Каролина (North Carolina State University)	74,56	86,10	86,54	76,29	87,73

Источник: [9]

Среди ранжированных в 2017 г. Международным институтом Milken более чем 200 университетов Соединенных Штатов Америки (представлены в отчете «Концепция коммерциализации: лучшие университеты в сфере трансфера технологий») восьмое место занял Массачусетский технологический институт (MIT). Офис по лицензированию технологий MIT

(MIT Technology Transfer Office) докладывает о росте численности патентов (с 141 в 2008 г. до 296 в 2017 г.) и объемов заключения лицензионных соглашений (с 84 в 2008 г. до 122 в 2017 г.) – рис. 1. [7].

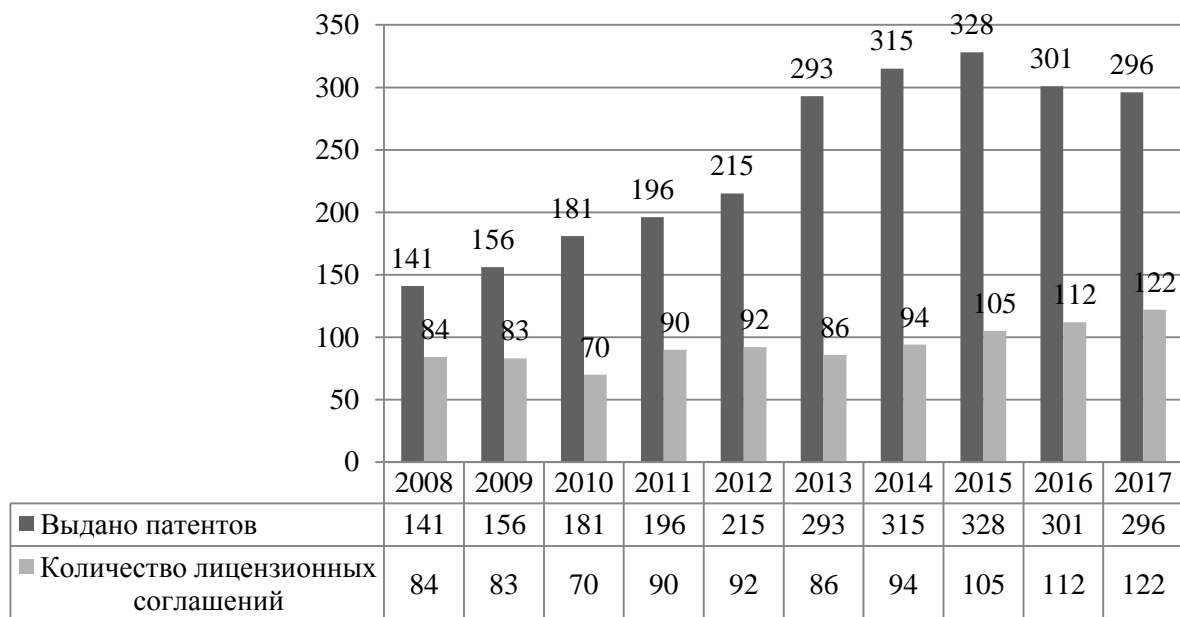


Рис. 1. Параметры коммерциализации результатов научных исследований МИТ, ед.
Источник: построено автором на основе [7]

В Украине ежегодно регистрируется около 3000 патентов на изобретения, в среднем 9300 патентов на полезные модели, более 2000 патентов на промышленные образцы [8]. При этом значительный удельный вес среди совокупной численности заявителей на получение патентов составляют представители сектора высшего образования. Это свидетельствует о наличии мощного научно-технического потенциала и осознания необходимости организации легальной защиты прав интеллектуальной собственности в стране.

В 2016 г. совокупно в Украине было зарегистрировано 2152 договора на распоряжение имущественными правами на объекты промышленной собственности (против 1885 договоров в 2010 г.). Структурно из общего количества зарегистрированных договоров 1953 составляют договоры на передачу исключительных имущественных прав; 98 – «открытые лицензии» на использование запатентованных изобретений и разработок; 61 – неисключительных лицензий; 38 – исключительных лицензий; 2 – единичных лицензий [8]. Можем отметить, что в Украине постепенно формируются предпосылки для активизации коммерциализационных процессов. Последнее, в свою очередь, требует идентификации апликабельного мирового опыта и адаптации к украинским реалиям лучших практик иностранных высших учебных заведений в трансфере технологий в реальный сектор экономики на договорной основе.

На текущем этапе развития при реализации процессов коммерциализации результатов научных исследований высшие учебные заведения сталкиваются с комплексом экзогенных (внешних) и эндогенных (внутренних) проблем и барьеров – рис. 2. Решение внешних проблем требует консолидации усилий субъектов государственного сектора – прежде всего под эгидой Министерства образования и науки Украины и Министерства финансов Украины. Эндогенные проблемы коммерциализации результатов научных исследований могут быть решены на микроэкономическом уровне – высшими учебными заведениями.

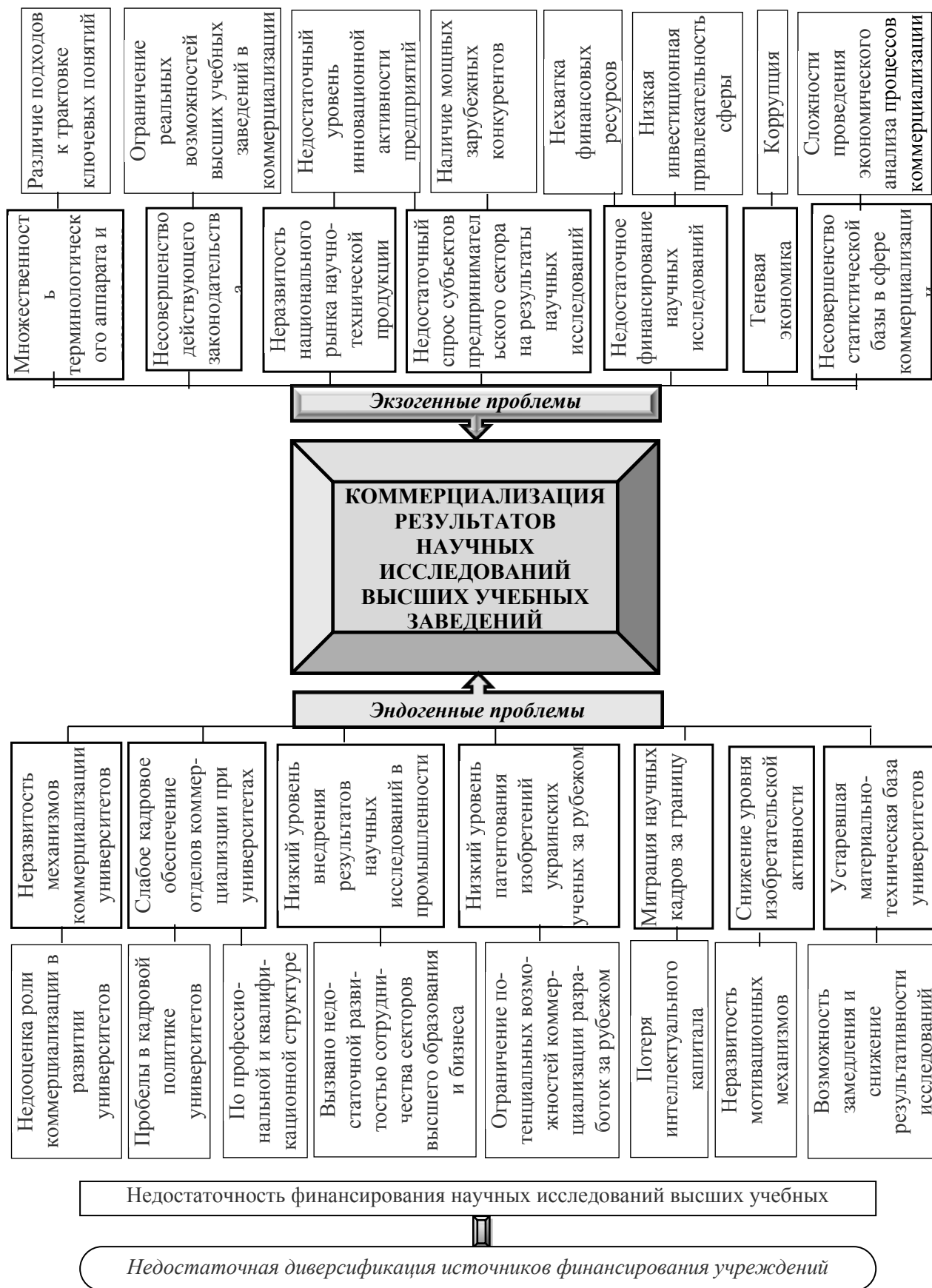


Рис. 2. Экзогенные и эндогенные проблемы коммерциализации научных исследований в высших учебных заведениях

Источник: систематизировано автором на основе [5]

Таким образом, актуальной проблемой модернизации системы высшего образования Украины является недостаточность финансирования, что обуславливает необходимость разработки действенных механизмов диверсификации источников финансирования деятельности университетов и институтов. В условиях становления информационной экономики и повышения спроса предпринимательского сектора на научно-техническую и инновационную продукцию особый научный и практический интерес составляют вопросы активизация процессов коммерциализации результатов научных исследований ученых высших учебных заведений. Это позволит: разработать и имплементировать эффективные механизмы материальной мотивации научных кадров; сократить объемы оттока ученых за границу; обновить материально-техническую базу научных лабораторий и исследовательских центров; сформировать надлежащее кадровое обеспечение отделов коммерциализации при университетах (маркетологи, юристы, бухгалтеры, экономисты, патентные поверенные и т.п.); активизировать подачу заявок в международных патентных ведомств; расширить сотрудничество субъектов в рамках так спирали Quadruple Helix («высшее образование – бизнес – государство – общественный сектор»).

Список литературы:

1. Каленюк, І.С. (2017) Напрями трансформації механізмів фінансування освіти в сучасному світі. [Directions of transformation of financing mechanisms of education in the modern world]. Демографія та соціальна економіка. [*Demography and Social Economy*]. № 1 (29). С. 24–36. [in Ukrainian].
2. Варналій, З.С., Красільник, О.В., Хмелевська, Л.П. (2017) Фінансування державних вищих навчальних закладів України. [*Financing of State Higher Educational Institutions of Ukraine*]. К.: Знання України. 231 с. [in Ukrainian].
3. Офіційний сайт Державної служби статистики України. [Official site of the State Statistics Service of Ukraine]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
4. Вища освіта в Україні у 2017 році. Статистичний збірник. [*Higher education in Ukraine, 2017. Statistical Bulletin*]. К.: Державна служба статистики України. 2018. 298 с. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
5. Шпак, Н., Гнатюк, М. (2012) Проблеми комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності у вищих навчальних закладах. [Problems of Commercialization of Intellectual Property Objects at Higher Educational Institutions]. Економічний аналіз. [*Economic Analysis*]. Випуск 10. Част. 2. С. 150-155. [in Ukrainian].
6. Шевченко, Л.С. (2013) Фінансування вищої освіти: диверсифікація джерел. [Higher Education Financing: Diversification of Sources]. Теорія і практика правознавства. [*Theory and practice of jurisprudence*]. Вип. 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/tipp_2013_2_44 [in Ukrainian].
7. MIT Technology Transfer Office. TLO Data. URL: <http://tlo.mit.edu/engage-tlo/annual-update/tlo-data>
8. Річний звіт-2016. [*Annual report*]. Державна служба інтелектуальної власності України. 2017. URL: www.uipv.org/ua/zvit.html [in Ukrainian].
9. Devol, R., Lee, J., Ratnatunga, M. Concept to Commercialization. The Best Universities for Technology Transfer. Milken Institute. Center for Jobs and Human Capital. April 2017. P. 17.