

Зінаїда Б. Живко¹, Ольга П. Подра², Марта І. Копитко³
**ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЯК ДЕТЕРМІНАНТА
ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

У статті досліджено швидкий розвиток науки, поширення інформаційних та комунікаційних технологій, перетворення людського капіталу та його інтелектуальної складової на основний ресурс матеріального та нематеріального виробництва забезпечили перехід до інформаційної економіки, а в деяких країнах до економіки знань. Незважаючи на наявні наукові здобутки досліджуваної тематики, слід констатувати недостатність висвітлення значення інноваційного та інтелектуального розвитку у відповідності до вимог нової технологічної парадигми, що вимагає проведення ґрунтовних досліджень, розробки заходів щодо зростання обсягів інвестицій у освітню та наукову сфери з метою розвитку і нагромадження людського капіталу, результати реалізації та діяльності якого забезпечують інноваційний прогрес, а кінцевому результаті – перехід до економіки знань. Виникає необхідність з'ясування значення людського капіталу у забезпеченні інноваційного розвитку та становленні економіки знань, розробки заходів щодо його формування, нагромадження, збереження, відтворення з метою підвищення національної конкурентоспроможності на світовому ринку. Проведено ґрунтовний аналіз сучасного стану та проблем галузей освіти і науки, проаналізовано міжнародні рейтинги та визначено місце України в них. Встановлено, що незважаючи на високий рівень освітнього потенціалу України, система освіти потребує постійного перегляду і модернізації відповідно до інноваційних вимог ринку праці. Аналіз розвитку вітчизняної галузі науки свідчить про її недофінансування, низький рівень матеріально-технічного забезпечення, падіння рівня престижності наукової праці, низький рівень впровадження винаходів. З метою покращання ситуації, забезпечення інноваційної моделі розвитку та становлення економіки знань, пропонується розробка таких заходів, як зростання витрат на дослідження і розробки, стимулювання розвитку університетів світового класу на основі врахування міжнародних рейтингів, формування національної інноваційної системи, створення високотехнологічних кластерів та зон, інтеграція національної інноваційної системи у глобальну.

Ключові слова: інтелектуалізація; економіка; інформаційна економіка; людський капітал; наукова праця; наука.

Рис. 1. Табл. 5. Літ. 27.

DOI 10.32752/1993-6788-2019-1-218-28-42

Зинаида Б. Живко, Ольга П. Подра, Марта И. Копитко
**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КАК ДЕТЕРМИНАНТА
ИНТЕЛЕКТУАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ УКРАИНЫ**

В статье исследовано быстрое развитие науки, распространение информационных и коммуникационных технологий, превращение человеческого капитала и его интеллектуальной составляющей на основной ресурс материального и нематериального производства обеспечили переход к информационной экономике, а в некоторых странах к экономике знаний. Несмотря на имеющиеся научные достижения исследуемой тематике, следует констатировать недостаточность освещения значения инновационного и интеллектуального развития в соответствии с требованиями новой технологической парадигмы, требует проведения фундаментальных исследований, разработки мероприятий по росту объемов инвестиций в образовательную и научную сферы с целью

¹ Lviv State University of Internal Affairs, Lviv, Ukraine. ORCID ID: 0000-0002-4045-669X

² Lviv State University of Internal Affairs, Lviv, Ukraine. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6081-6250>

³ Lviv State University of Internal Affairs, Lviv, Ukraine. ORCID ID: 0000-0001-6598-3798

развития и накопления человеческого капитала, результаты реализации и деятельности которого обеспечивают инновационный прогресс, а в конечном итоге – переход к экономике знаний. Возникает необходимость выяснения значения человеческого капитала в обеспечении инновационного развития и становлении экономики знаний, разработки мероприятий по его формированию, накопления, хранения, воспроизведения с целью повышения национальной конкурентоспособности на мировом рынке. Проведен подробный анализ современного состояния и проблем отраслей образования и науки, проанализированы международные рейтинги и определено место Украины в них. Установлено, что несмотря на высокий уровень образовательного потенциала Украины, система образования требует постоянного пересмотра и модернизации в соответствии с инновационных требований рынка труда. Анализ развития отечественной отрасли науки свидетельствует о ее недофинансировании, низкий уровень материально-технического обеспечения, падение уровня престижности научного труда, низкий уровень внедрения изобретений. С целью улучшения ситуации, обеспечение инновационной модели развития и становления экономики знаний, предлагается разработка таких мер, как рост затрат на исследования и разработки, стимулирования развития университетов мирового класса на основе учета международных рейтингов, формирование национальной инновационной системы, создание высокотехнологичных кластеров и зон, интеграция национальной инновационной системы в глобальную.

Ключевые слова: интеллектуализация; экономика; информационная экономика; человеческий капитал; научная работ; наука.

Zinaida B. Zhyvko, Olha P. Podra, Marta I. Kopytko

INNOVATIVE DEVELOPMENT AS A DETERMINANT OF ECONOMY INTELLECTUALIZATION OF UKRAINE

The rapid development of science, the spread of information and communication technologies, the transformation of human capital and its intellectual component into the main resource of tangible and intangible production ensured the transition to the information economy, and in some countries to the knowledge economy. In spite of the available scientific achievements of this research, it is necessary to note the lack of scientific coverage of the significance of innovation and intellectual development in accordance with the requirements of the new technological paradigm, which requires detailed research, development of measures to increase the volume of investment in the educational and scientific spheres for the purpose of human capital development and accumulation, because the results of its implementation and activities provide innovative progress, and as a result the transition to a knowledge economy. There is a need to find out the influence of human capital in providing innovative development and the formation of knowledge economy, to develop measures for its formation, accumulation, preservation, reproduction in order to increase national competitiveness at the world market. A detailed analysis of the current state and problems of the education and science spheres has been carried out, international ratings have been analyzed and the place of Ukraine in them is determined. It has been established that despite the high educational potential of Ukraine, the education system needs constant review and modernization in accordance with the innovative requirements of the labor market. An analysis of the development of the domestic science shows its underfunding, low level of material and technical support, falling prestige of scientific work, low level of inventions implementation. In order to improve the situation, provide innovative model of development and formation of knowledge economy, it is proposed to develop such measures as increase of research and development costs, stimulation of the world class universities development on the basis of taking into account international ratings, the formation of a national innovation system, creation of high-tech clusters and zones, integration national innovation system in the global.

Keywords: intellectualization; economy; information economy; human capital; scientific works; science.
Peer-reviewed, approved and placed: 11.08.2019.

Постановка проблеми. Сучасний соціально-економічний розвиток характеризується переходом від індустріальної епохи до постіндустріальної формації, що пов'язано із прискоренням темпів науково-технічного прогресу, зростанням продуктивності праці та значення інформаційних технологій, інтелекту та наукового знання, які втілені у людському капіталі, що безперечно стає основною детермінантою у забезпеченні інноваційного розвитку та становленні якісно нової економічної системи – економіки знань в Україні та світі. Актуалізація наукових знань, людського інтелекту, високого рівня освіченості населення визначають рівень розвитку країни, її конкурентоспроможність та виступають передумовою структурних зрушень і перебудови ринку праці, внаслідок зростання масштабів невиробничих секторів, сфери послуг, зростання значення знання як чинника виробництва.

За таких умов забезпечення конкурентних переваг в умовах глобалізації досягається на основі розвитку інтелектуального капіталу, науки та техніки, інтенсивного впровадження наукових досліджень, розробок, інновацій у виробництво, тобто за рахунок високого рівня інноваційної активності як індивідів, так і суб'єктів господарювання, яка впливає на всі аспекти соціально-економічного та інвестиційно-інноваційного розвитку та визначає місце країни у світовому господарстві і міжнародних рейтингах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню інноваційного розвитку присвячено чимало праць вітчизняних вчених, зокрема, О. Длугопольського [1], М. Бутко [2], Б. Панасюка [3], В. Гейця [4]. Актуальні питання становлення економіки знань на основі забезпечення інноваційного та інтелектуального розвитку та людського капіталу достатньо висвітлені у працях як вітчизняних, так і зарубіжних вчених: Л. Федулової [5], Л. Семів, С. Вовканича [6], О. Грішної [7], Г. Зелінської, У. Садової, Я. Вітвицького [8], Н. Демчишак, Ю. Жук. [9], Д. Белла [10], Ф. Махлупа [11], Г. Беккера [12] та ін. Однак, не зважаючи на наявні наукові здобутки досліджуваної тематики, слід констатувати недостатність висвітлення значення інноваційного та інтелектуального розвитку у відповідності до вимог нової технологічної парадигми, що вимагає проведення ґрунтовних досліджень, розробки заходів щодо зростання обсягів інвестицій у освітню та наукову сфери з метою розвитку і нагромадження людського капіталу, результати реалізації та діяльності якого забезпечують інноваційний прогрес, а кінцевому результату – перехід до економіки знань.

Метою дослідження є з'ясування значення людського капіталу у забезпеченні інноваційного розвитку та становленні економіки знань, розробка заходів щодо його формування, нагромадження, збереження, відтворення з метою підвищення національної конкурентоспроможності на світовому ринку. З огляду на мету, завдання дослідження пролягають у аналізі системи формування розвитку людського капіталу, визначенні її основних тенденцій, аналізі наукової сфери та обґрунтуванні пріоритетів інноваційного розвитку і становленні економіки знань.

Основні результати дослідження. Швидкий розвиток науки, поширення інформаційних та комунікаційних технологій, перетворення людського капіталу та його інтелектуальної складової на основний ресурс матеріального

та нематеріального виробництва забезпечили перехід до інформаційної економіки, а в деяких країнах до економіки знань. Сьогодні існує чимало дефініцій економіки знань, але у більшості випадків всі визначення зводяться до того, що економіка знань — це економіка, яка створює, розповсюджує та використовує наукові знання для забезпечення свого розвитку та високої конкурентоспроможності, в основі її функціонування лежать процеси генерації знань, їх комерціалізація на основі реалізації інтелектуального потенціалу людського капіталу. В такій економіці знання — детермінанта економічного прогресу та інноваційного розвитку, оскільки саме вони втілені у високотехнологічних продуктах і послугах, а наука стає ключовим чинником науково-технічного прогресу та впровадження новітніх технологій у виробництво, що в свою чергу забезпечує його ефективність та зростання конкурентоспроможності на основі зменшення енерго- та матеріаломісткості продукції, автоматизації виробничих процесів, підвищення продуктивності праці та якості продукції.

Заслуговує на увагу визначення економіки знань Демчишак Н.Б., Жук Ю.І [9], вчені стверджують, що економіка базується на знаннях лише тоді, коли відбуваються такі процеси, як: генерація знань, тобто їх відтворення на основі існування якісної системи освіти; генерування нових знань забезпечується на основі високого рівня розвитку науки й техніки, виконання науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, а також існування відповідної інфраструктури, зокрема, освітньо-наукових установ та організацій; комерціалізація знань — перетворення на актив, на основі створення об'єктів інтелектуальної власності (винаходів, корисних моделей, промислових зразків) та одержання відповідних патентів, свідоцтв і ліцензій на них; дифузія знань — їх реалізація, продаж вище наведених охоронних документів та впровадження у сфери матеріального і нематеріального виробництва і випуску на їх основі інноваційної продукції, що користується попитом на ринку.

В економіці знань основними виробничими ресурсами є знання, інтелект, інноваційно-інформаційні технології, "high tech" на основі розвитку інформаційної інфраструктури, зокрема сектору інформаційно-комунікаційних технологій, інтернет, мобільного зв'язку і т.п. За таких умов джерелом економічного зростання стають процеси продукування знань та ідей, що перетворюються у конкурентоспроможний товар, а їх формування неможливе без здійснення інвестицій в освіту та науку як секторів розвитку та нагромадження людського капіталу. Саме тому лідерами у створенні економічного багатства є країни, у ВВП яких закладено високу питому вагу знань, які виробляють наукомістку продукцію, здійснюють значні інвестиції в освіту, науку, науково-дослідні роботи, що власне і є основою високотехнологічних галузей. Однак, не зважаючи на наявність ряду програмних документів, слід констатувати, що в Україні немає належного рівня та якості координації конкретних заходів для побудови інноваційної моделі економіки.

Водночас, необхідно відмітити, що протягом останніх десятиріч Україна перетворилася на світового донора інтелектуальних ресурсів головним чином для розвинених країн. Статистичні дані свідчать, що еміграція науковців та дослідників набуває загрозливих тенденцій, унеможливорює забезпечення якісного інноваційного розвитку та гальмує становлення економіки знань,

послаблює рівень національної безпеки особливо в частині розвитку системи освіти та науки, охорони здоров'я, діджіталізації суспільного та економічного життя.

За даними Світового банку економіка знань складається із таких основних компонентів: економічний режим; освіта; інноваційна екосистема: наукові дослідження, розробки та інновації; інформаційні та комунікаційні технології. Згідно із дослідженнями Україна займає 56 місце у рейтингу країн за індексом розвитку економіки знань, у компонентному розрізі: економічний режим – 93-тя позиція, інформаційно-телекомунікаційна (ІКТ) інфраструктура – 77 місце, інноваційна екосистема – 59 місце, освіта – 21 місце [13]. Із наведених результатів можна зробити висновок, що найвищий рейтинг Україна має за складовою освіти – 21 місце у рейтингу, що вказує на високий рівень розвитку людського потенціалу.

Водночас, за даними Світового економічного форуму у 2017 році Глобальний індекс людського капіталу України становив 71,27 або 24 місце у рейтингу [14]. Необхідно зазначити, що глобальний індекс людського капіталу складається із чотирьох основних блоків, які оцінюються у віковому розрізі:

1. Здібності (розумові здібності): писемність і грамотність населення, рівень охоплення початковою, середньою та вищою освітою;

2. Зайнятість: рівень зайнятості робочої сили, рівень зайнятості за статевою ознакою, рівень безробіття, рівень неповної зайнятості;

3. Розвиток: рівень та якість початкової освіти, охоплення середньою освітою із врахуванням статті, охоплення професійною та вищою освітою, якісні характеристики випускників, якість системи освіти, обсяги підвищення кваліфікації персоналу

4. Know-how: частка висококваліфікованих кадрів, частка середньокваліфікованих кадрів, складність ведення бізнесу, наявність (доступ) кваліфікованих працівників.

Результати розрахунків рейтингу за глобальним індексом людського капіталу можна представити у вигляді таблиці (табл. 1.).

За результатами таблиці можна зробити висновок, що найвищий рейтинг України за субіндексом здібності – 5 місце, що стосується субіндексів розвиток та ноу-хау, тут ситуація складніша – 38 місце, результати рейтингу свідчать про наявність конкурентних переваг за освітньою складовою людського капіталу і при одночасній слабкості всіх інших складових, а це в свою чергу вимагає реалізації заходів коригування з метою покращання ситуації. Водночас, необхідно зазначити, що у 2018 році Україна погіршила свій рейтинг за індексом людського капіталу, який становив 76,21 і знаходився практично на рівні з такими країнами як Польща, Словаччина, Чехія, Ізраїль, Південна Корея, водночас, середній рівень ВВП на душу населення в даних країнах становить близько 30 тис. доларів, в той час, як в Україні – лише 8970 дол., тобто більш ніж втричі менше [13].

Як показують дослідження, в Україні є нереалізовані можливості для економічного зростання на основі використання людського капіталу, свідченням чого є вище наведені дані і високі рейтинги серед країн світу. В умовах становлення економіки знань освіта та наука стають основними

Таблиця 1. Глобальний індекс людського капіталу 2017 р. [14]

Країна	Загальний індекс		Здібності		Зайнятість		Розвиток		Кноу-іноу	
	Місце	Значення	Місце	Значення	Місце	Значення	Місце	Значення	Місце	Значення
Норвегія	1	77.12	13	80.46	24	73.18	6	82.63	6	72.22
Фінляндія	2	77.07	8	81.05	68	65.09	1	88.51	2	73.62
Швейцарія	3	76.48	28	76.36	42	69.12	2	84.87	1	75.57
США	4	74.84	22	78.18	43	68.72	4	83.45	13	68.99
Данія	5	74.40	16	79.37	34	71.41	14	78.65	17	68.18
Німеччина	6	74.30	29	76.33	40	69.52	12	79.38	7	71.96
Нова Зеландія	7	74.14	18	78.92	27	72.76	8	80.38	22	64.50
Швеція	8	73.95	31	76.21	39	69.60	16	77.10	3	72.89
Україна	24	71.27	5	81.70	31	72.65	38	71.47	38	59.26

галузями продукування конкурентоспроможного людського капіталу, а високий освітній потенціал стає найбільш вагомим його елементом, який в процесі вдосконалення та постійного розвитку має можливість перетворитися на інтелектуальний капітал – найдорожчий актив постіндустріального суспільства, оскільки знання, втілене в продуктах і послугах здатне створювати вартість, на основі інтелектуалізації технологій, зростанні наукомісткості виробленої продукції, розвитку ринку інтелектуальних послуг. Інтелектуалізація технологій забезпечує скорочення виробничого циклу та значне підвищення продуктивності праці, водночас, збільшення інвестицій у наукові дослідження і розробки приводить до скорочення потреби у лімітованих ресурсах (вода, корисні копалини, земля) на основі новітніх наукових продуктів та технологій.

З метою оцінки освітнього потенціалу людського капіталу необхідно провести аналіз стану та обсягів фінансування сфери освіти, яка характеризується неоднозначними тенденціями, що пов'язані із демографічними змінами, і як наслідок, скороченням інфраструктури і зменшенням обсягів фінансування.

Аналіз даних з 2010 по 2017 рр. свідчить про зростання сукупного обсягу інвестицій в освіту в Україні, водночас у відсотках до ВВП спостерігається скорочення, а також недотримання державою задекларованих обсягів фінансування галузі (табл. 2).

Таблиця 2. Динаміка інвестицій в освіту в Україні за 2010-2017 рр. [15]

Роки	ВВП, млн грн	Загальні інвестиції в освіту, млн грн	Загальні інвестиції в освіту, % до ВВП	Інвестиції держави, у % до ВВП
2010	913345	77 412,0	8,48	6,78
2011	1120585	91 070,8	8,13	6,63
2012	1349178	97596,4	7,23	5,94
2013	1 459096	111180,2	7,62	6,44
2014	1522657	115 962,9	7,62	6,42
2015	1586915	109 520,9	6,90	5,87
2016	1988544	127 120,9	6,39	5,34
2017	2 383182	139970,5	5,87	5,01

Отже, із наведеної таблиці можна зробити висновок, що обсяг загальних інвестицій в освіту у відсотках до ВВП та обсяг державних інвестицій в освіту у відсотках до ВВП характеризуються тенденціями до скорочення, в той час як абсолютні показники – до збільшення.

Основним джерелом інвестицій в освіту в Україні залишаються кошти державного і місцевих бюджетів, їх частка у сукупних інвестиціях у 2010-2017 рр. зросла на 5,4 % – з 80,0 до 85,4 % (табл. 3).

Інвестиції домогосподарств в освіту за вказаний період зменшилися на 5,1 % з 19,0 до 13,9 % від загальних інвестицій в освіту, що свідчить про зростання державного фінансування освіти. Водночас, збільшення осіб із вищою освітою є позитивним явищем і свідчить про зростання сфери нематеріального виробництва – чинника становлення постіндустріального суспільства. Однак,

якщо проаналізувати абсолютні показники кількості студентів ВНЗ, то слід констатувати, що за 2010-2018 рр. відбулося зменшення на 876546 осіб, що пов'язано із негативною демографічною ситуацією, а також здобуттям вищої освіти за кордоном. Протягом зазначених років питома вага студентів, які навчалися за рахунок коштів з державного бюджету зросла на 6,2 % з 38,3% у 2010 р. до 44,5 % у 2018 р.; за рахунок коштів місцевих бюджетів зросла на 0,9 %; за рахунок коштів юридичних осіб – на 0,1 %; за рахунок коштів фізичних осіб – зменшилася на 7,2 % [16, С. 18].

Таблиця 3. Динаміка інвестицій в освіту за джерелами фінансування в Україні за 2010-2017 рр., % [15]

Джерела фінансування/ Роки	Державні інвестицій	Інвестиції приватних компаній	Інвестиції домогосподарств
2010	80,0	1,0	19,0
2011	81,5	1,0	17,5
2012	82,1	0,8	17,1
2013	84,6	0,7	14,7
2014	84,3	0,8	17,9
2015	85,1	0,8	14,1
2016	83,5	0,7	15,8
2017	85,4	0,7	13,9

Незважаючи на високий рівень освітнього потенціалу України, слід констатувати, що сама система освіти потребує періодичного перегляду і модернізації відповідно до інноваційних вимог ринку праці та попиту на нові спеціальності, які виникають в результаті інформатизації суспільного життя. З іншої сторони вітчизняні заклади вищої освіти, поки що вважаються слабкими конкурентами і за більшістю рейтингових оцінок відстають від закладів вищої освіти, наприклад, Польщі. Заслуговує на увагу дослідження В. Мартинюк щодо оцінки фінансових втрат економіки у зв'язку із відпливом студентів на навчання закордон (табл. 4).

Як видно із таблиці 4, фінансування зовнішнього незалежного оцінювання та контролю якості освіти в Україні збільшилося з 94,7 млн. грн. у 2011 р. до 168,6 млн. грн. у 2016 р., що створює додаткове навантаження на бюджет, при цьому зменшилась чисельність зарахованих абітурієнтів до закладів вищої освіти за контрактом із 273,7 тис. осіб у 2011 р. до 144,9 тис. осіб у 2016 р. Водночас, В. Мартинюк вважає, що ЗНО – цене єдиний фактор, який вплинув на кількість прийнятих до закладів вищої освіти осіб, однак є суттєвим стримуючим чинником, адже протягом 2011-2016 рр. кількість здобувачів вищої освіти, що навчаються закордоном на постійній основі, збільшилася з 29 майже до 60 тис. осіб, при цьому більшість з них навчається на платній формі, і лише незначна частка отримує гранти чи безповоротні кредити на оплату навчання [17].

Крім того, існує прямий зв'язок між рівнем конкурентоспроможності країни та обсягами співпраці університетів з економічними суб'єктами виробничої та невиробничої діяльності, який проявляється у індексі глобальної

конкурентоспроможності GCI та індекси, що характеризує співпрацю університетів та промисловості у наукових дослідженнях (R&D). За підсумками 2016–2017 рр. десятку країн з найвищим рівнем індексу глобальної конкурентоспроможності очолили Швейцарія, Сінгапур, США, Нідерланди, Німеччина, Швеція, Великобританія, Японія, Гонконг, Фінляндія, країни характеризуються високою результативністю наукових досліджень та співпрацею з промисловістю [18].

Таблиця 4. Фінансові втрати економіки України у зв'язку із відпливом студентів упродовж 2011–2016 рр. [17]

Показник	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Кількість прийнятих студентів до вищих навчальних закладів за контрактом, тис. осіб	273,7	208,1	205,5	213,6	166,6	144,9
Кількість студентів, які навчаються за кордоном, осіб	28985	32287	34687	39232	47724	59998
Середня узагальнена вартість підготовки фахівця у ЗВО України, тис. грн.	45,4	49,5	53,9	59	62,4	76,6
Фінансування діяльності УЦОЮО, в т.ч. проведення ЗНО, млн. грн.	94,7	116,5	116,1	107,5	120,1	168,6
Фінансові втрати економіки через відплив студентів, млн. грн.	263,2	319,6	374,3	462,9	595,6	919,2

Про необхідність високого рівня розвитку освітнього потенціалу свідчать дані про потреби підприємств у кваліфікованих працівниках на заміщення вільних робочих місць. Так, у 2017 р. найбільша потреба на ринку праці була на кваліфікованих працівників з інструментом – 11,8 тис. осіб, робітників з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин – 8,9 тис. осіб. Зазначені показники можуть свідчити про недостатні обсяги підготовки відповідних фахівців особливо у частині професійної освіти, скорочення попиту серед здобувачів вищої освіти на виробничі професії і водночас, можуть свідчити про поштовх розвитку промисловості, особливо переробної. Також спостерігається висока потреба у працівниках сфери торгівлі та послуг – 6,6 тис. осіб, професіоналах – 5,8 тис. осіб, фахівцях – 4,9 тис. осіб [19, С. 191].

В умовах розвитку економіки знань актуалізується значення освіти як сфери продукування та генерації знань, а тому необхідно дотримуватися принципів безперервної освіти, яка ефективно діє у США та країнах Західної Європи. Так, наприклад на перепідготовку працівників у США виділяється 15-20 % робочого часу, а за весь період трудової діяльності (приблизно 40 років) працівник повинен підвищувати кваліфікацію 5-8 разів [5]. Що стосується підготовки та підвищення кваліфікації в Україні, можна констатувати, що на жаль, системі підготовки та підвищення кваліфікації кадрів не приділяється належна увага. Статистичні дані свідчать, що у протязом 2016 р. у навчальних закладах усіх типів професійне навчання проходило 166,6 тис. зареєстрованих безробітних, що на 6,9% менше, ніж упродовж 2015 р. [20, С. 19].

Розподіл працівників за розмірами заробітної плати свідчить про відсутність залежності розміру зарплати від професійно-кваліфікаційного рівня працівників як у видах діяльності з надання послуг, так і у виробництві. Наприклад, в освіті, де працівники мають високий кваліфікаційний та професійний рівень, забезпечений вищою освітою, у грудні 2017 р. лише у 17,0% працюючих нарахована заробітна плата перевищувала 10000 грн, в охороні здоров'я та наданні соціальної допомоги – у 10,1%. Водночас серед зайнятих у фінансовій діяльності зазначена категорія складала майже половину (47,3%). У загальній структурі витрат на робочу силу витрати на підвищення кваліфікації становили лише 0,1 % у 2016 р.

Важливе значення для розвитку економіки знань має сфера науки, як галузь, що забезпечує інноваційний розвиток на основі продукування та використання нових знань, що втілені в освіті, технологіях, виробництві, товарах та послугах і здатні забезпечити приріст ВВП на 70-85 %. У двадцяти розвинених країнах, де працює 95 % вчених світу, прибуток на душу населення щорічно збільшується на 200 доларів США [21, 22].

Аналіз розвитку вітчизняної галузі науки свідчить про її недофінансування, низький рівень матеріально-технічного забезпечення, падіння рівня престижності наукової праці, низький рівень впровадження винаходів. У 2017 р. кількість організацій, які виконували наукові та науково-технічні роботи скоротилася практично на 35 % порівняно із 2011 р., а чисельність науковців – майже на 45 % за аналогічний період (табл. 5)

Негативним явищем є скорочення питомої ваги обсягу виконання наукових і науково-технічних робіт у відсотках до ВВП, зокрема у 2015 – 0,64 % ВВП, що є надзвичайно малим значенням і не відповідає світовим тенденціям. У 2017 році частка виконавців НДР (дослідників, техніків і допоміжного персоналу) у загальній кількості зайнятого населення становила 0,58%, у тому числі дослідників – 0,37%. За даними Євростату, у 2015 році найвищою ця частка була у Фінляндії (3,21% і 2,35%), Австрії (3,10% і 1,92%) та Швеції (2,97% і 2,33%); найнижчою – у Румунії (0,53% і 0,33%), Кіпрі (0,83% і 0,61%), Польщі (1,0% і 0,75%) та Болгарії (1,0% і 0,65%) [24, С. 33].

Таблиця 5. Обсяг виконаних наукових і науково-технічних робіт, наукові кадри [23]

Рік	Кількість організацій, що виконували наукові дослідження та розробки	Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, осіб	Витрати на виконання наукових досліджень і розробок, млн грн	Питома вага витрат на виконання наукових досліджень і розробок у % ВВП
2011	1255	175330	8513,4	0,65
2012	1208	164340	9419,9	0,67
2013	1143	155386	10248,5	0,71
2014	999	136123	9487,5	0,64
2015	978	122504	11003,6	0,55
2016	887,7	110575,9	11248,98	0,55
2017	811,4	97189	11753,78	0,53

У 2017 році загальний обсяг витрат на виконання НДР власними силами організацій становив 13379,3 млн грн, у тому числі витрати на оплату праці – 7152,9 млн грн, інші поточні витрати – 5444,6 млн грн, капітальні витрати – 781,8 млн грн, з них витрати на придбання устаткування – 659,1 млн грн. За попередніми розрахунками, питома вага загального обсягу витрат у ВВП становила 0,45%, у тому числі за рахунок коштів державного бюджету – 0,16%. За даними 2016 року, частка обсягу витрат на НДР у ВВП країн ЄС-28 у середньому становила 2,03%. Більшою за середню частка витрат на дослідження та розробки була у Швеції – 3,25%, Австрії – 3,09%, Німеччині – 2,94%, Данії – 2,87%, Фінляндії – 2,75%, Бельгії – 2,49%, Франції – 2,25%; меншою – у Македонії, Латвії, Румунії, Кіпрі та Мальті (від 0,43% до 0,61%). У 2017 році 21,9% загального обсягу витрат були спрямовані на виконання фундаментальних наукових досліджень, які на 92,4% профінансовано за рахунок коштів бюджету. Частка витрат на виконання прикладних наукових досліджень становила 23,6%, які на 51,5% фінансувалися за рахунок коштів бюджету та 27,6% – за рахунок коштів організацій підприємницького сектору [24, С. 56].

Розподіл фінансування внутрішніх витрат на виконання наукових досліджень і розробок за джерелами фінансування у 2017 році наведено на рис. 1.

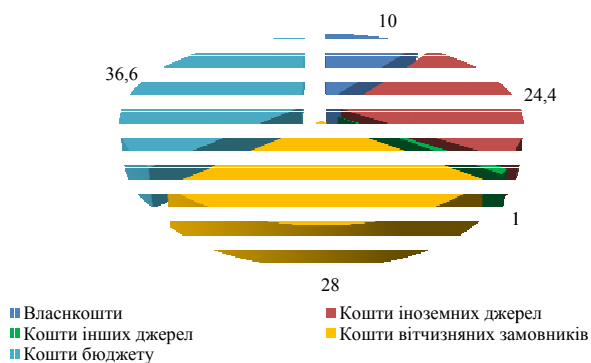


Рис. 1. Розподіл фінансування внутрішніх витрат на виконання наукових досліджень і розробок за джерелами фінансування у 2017 році, %

На виконання науково-технічних (експериментальних) розробок спрямовано 54,5% загального обсягу витрат, які на 40,3% профінансовані іноземними фірмами, 28,7% – організаціями підприємницького сектору та 14,3% – за рахунок власних коштів. Майже половина обсягу витрат, направлено на виконання фундаментальних наукових досліджень, припадала на галузь природничих наук, 25,5% – технічних, 9,4% – сільськогосподарських. На виконання прикладних наукових досліджень спрямовано 44,3% витрат галузі технічних наук, 20,4% – природничих, 12,3% – сільськогосподарських. Більша частина (87,7%) витрат на виконання науково-технічних (експериментальних) розробок припадає на галузь технічних наук [24, С. 33]

У 2017 році інноваційною діяльністю в промисловості займалися 759 підприємств, або 16,2% обстежених промислових підприємств. У 2017 році на

інновації підприємства витратили 9,1 млрд грн, у тому числі на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 5,9 млрд грн, на внутрішні та зовнішні науково-дослідні розробки – 2,2 млрд грн, на придбання існуючих знань від інших підприємств або організацій – 0,02 млрд грн та на інші роботи, пов'язані зі створенням та впровадженням інновацій (інші витрати), – 1,0 млрд грн. Основним джерелом фінансування інноваційних витрат залишаються власні кошти підприємств – 7704,1 млн грн (або 84,5% загального обсягу витрат на інновації). Кошти державного бюджету отримали 8 підприємств, місцевих бюджетів – 17, загальний обсяг яких становив 322,9 млн грн (3,5%); кошти вітчизняних інвесторів отримали 5 підприємств, іноземних – 3, загалом їхній обсяг становив 380,9 млн грн (4,2%); кредитами скористалося 21 підприємство, обсяг яких становив 594,5 млн грн (6,5%) [24, С. 109].

Поряд із проведеним вітчизняним аналізом наукової та інноваційної діяльності варто звернути увагу на місце України у Глобальному інноваційному індексі, який був створений Всесвітньою організацією інтелектуальної власності і низкою дослідницьких центрів-партнерів. Даний індекс складається із 80 індикаторів, був розрахований у 2018 р. для 126 країн. Глобальний інноваційний рейтинг щороку складає Корнельський університет, школа бізнесу INSEAD і Всесвітня організація інтелектуальної власності. Рейтинг тлумачить поняття "інновації" через інститути, людський капітал, дослідження і розробки, інфраструктуру та ринковий потенціал. На думку упорядників рейтингу, результат інноваційної діяльності – це не лише технологічні нововведення, але і продукти креативної діяльності. Рейтинг розподіляє країни на 3 категорії – лідери, процвітаючі та аутсайтери, при розподілі також враховується розмір ВВП на душу населення оскільки на нього впливають інноваційні ринки.

Лідером рейтингу у 2018 р. стала Швейцарія з індексом 68,40 бала. Наступними є Нідерланди, Швеція, Великобританія, Сінгапур, США, Фінляндія, Данія і Німеччина. Топ-10 завершує Ірландія (57,20). Індекс України у 2018 становив 38,52 бала, що дозволило їй піднялась у рейтингу на 7 сходинок та потрапити в топ-50 країн і бути попереду Таїланду, В'єтнаму, Росії, Чилі, Молдови, Румунії, Туреччини [25].

У категорії "людський капітал і дослідження" (освіта, дослідницькі й академічні ресурси) Україна посіла 43 місце, "витонченість бізнесу" (патенти, інтелектуальна власність, працевлаштування жінок і нацменшин, умови праці тощо) – 46, "знання і технології" – 27, "креативність" – 45. Найнижчі показники Україна має за параметрами "витонченість ринку" (кредити, інвестиції, конкуренція) – 89 місце, "інфраструктура" (доступ до урядових сервісів, вартість ресурсів, показники енергозбереження) – 89 й "інституції" (регуляторна політика і умови ведення бізнесу) – 107 місце. Тобто ще один рейтинг, який підтверджує значний освітній потенціалі водночас не надто сприятливі економічні умови для розвитку, фінансування та ведення бізнесу, становлення інноваційної економічної моделі. Однак, аналіз свідчить, що інноваційність української економіки продовжує зростати. У рейтингу за 2017 рік Україна займала 50 місце, у 2016 році – 56, у 2014 – 63. Упродовж останнього десятиліття українці зареєстрували більше 140 тис. патентів на винаходи й

моделі. Це рівень Польщі, яка, на відміну від нас, є частиною Євросоюзу, має вчетверо більшу економіку і державні програми з підтримки розвитку інновацій. До того ж винахідники з України були авторами й співавторами понад 4600 патентів і заявок на патенти за кордоном, зокрема спільно з Bayer, BASF, Dupont, General Electric, Qualcomm, Samsung, Syngenta тощо. Найчастіше українські громадяни реєструють патенти у сфері будівництва, фармацевтики, медицини, металургії й транспорту [25].

Слабким місце вітчизняної інноваційної системи на шляху розбудови інноваційної моделі розвитку та становлення економіки знань, на нашу думку, є відсутність необхідних обсягів фінансування від виходу інновації до її впровадження, тобто комерціалізації. У розвинених країнах у кожному навчальному чи науково-дослідному інституті є підрозділи, що займаються патентуванням і продажем ліцензій. Наприклад, Ізраїльський науково-дослідний інститут ім. Вейцмана отримує від держави приблизно такі ж кошти, як Національна академія наук України, але це лише 25% його бюджету. Ще три чверті – це доходи від продажу патентів і ліцензій на розробки інституту.

У сучасному конкурентному та інформаційно-мобільному світі виграє той, хто краще продає свої розробки, а для ефективної комерціалізації винаходів потрібна відповідна система. На жаль, в Україні вона відсутня, оскільки уряд, університети, венчурні інвестори та інші суб'єкти, які займаються науковою та інноваційною діяльністю або її фінансуванням мають проблеми взаємодії між собою та характеризуються невисоким розвитком.

Висновки. З метою покращання ситуації, забезпечення інноваційної моделі розвитку та становлення економіки знань, пропонується розробка таких заходів, як зростання витрат на дослідження і розробки до 1,5% ВВП з перспективою до 2,5-3 %, стимулювання розвитку університетів світового класу на основі врахування міжнародних рейтингів, формування національної інноваційної системи з ринковим механізмом, створення високотехнологічних кластерів та зон, інтеграція національної інноваційної системи у глобальну. Досягнення конкурентоспроможності України на світовому ринку визначається її спроможністю швидко адаптувати власний потенціал у сфері створення та розповсюдження знань до потреб світової економіки і знаходження в ній власної ніші. Перехід до економіки знань передбачає розуміння вирішального впливу науки, новітніх технологій, інновацій у світовій економіці і дає можливості сировинно-орієнтованим країнам вийти із даного статусу і перетворитися на країни високотехнологічного та висококваліфікованого розвитку, на основі перетворення знання на джерело вартості та рушійну силу економічного поступу. За таких умов освіта та наука стають вирішальними сферами розвитку та примноження конкурентоспроможного людського капіталу, а особливо його інтелектуальної складової, яка в умовах економіки знань стає найдорожчим активом, оскільки знання втілене в продуктах і послугах створює вартість на основі інтелектуалізації технологій, зростанні наукомісткості виробленої продукції, розвитку ринку інтелектуальних послуг.

1. *Длугопольський О.* Інноваційна діяльність як невід’ємна складова політики структурних перетворень в індустріальному виробництві: світовий досвід та українська специфіка. Вісник Тернопільської академії народного господарства. 2001. № 6. С. 75.
- Dlugopolskyi O.* Innovation activity as an integral part of the policy of structural transformations in industrial production: world experience and Ukrainian specifics. Bulletin of the Ternopil Academy of National Economy. 2001. No. 6. P. 75.
2. *Бутко М.* Інноваційні імперативи регіонального розвитку в Україні. Економіст. № 7. 2006. С. 26.
- Butko M.* Innovative imperatives of regional development in Ukraine. Economist. No. 7. 2006. S. 26.
3. *Панасюк Б.* Деякі підходи до прогнозування науково-технологічної та інноваційної сфер. Економіка України. 2003. № 3. С. 10-20.
- Panasjuk B.* Some approaches to the prediction of scientific and technological and innovation spheres. Ukraine economy. 2003. No. 3. P. 10-20.
4. *Гесць В.М., Семиноженко В.П.* Інноваційні перспективи України. Харків : Константа, 2006. 272 с.
- Geets V.M., Semynozhenko V.P.* Innovative prospects of Ukraine. Kharkiv: Constant, 2006. 272 p.
5. *Федулова Л.І.* Концептуальні засади економіки знань. Економічна теорія. 2008. №2. С.37-59.
- Fedulova L.I.* Conceptual foundations of the knowledge economy. Economic theory. 2008. №2. P. 37-59.
6. *Вовканич С., Семів Л.* Теоретико-методологічні основи дослідження людського та інтелектуального капіталу в знаннєміській економіці: концептуалізація понять. Регіональна економіка. 2007. №4. С.7-18.
- Vovkanych S., Semov L.* Theoretical and methodological foundations of research of human and intellectual capital in the knowledge economy: conceptualization of concepts. Regional economy. 2007. №4. P. 7-8.
7. *Гришнова О.А.* Людський капітал: формування в системі освіти і професійної підготовки. К. : Т-во «Знання», КОО. 2001. 254 с.
- Grishnov O.A.* Human capital: formation in the system of education and vocational training. K. : "Knowledge", KOO. 2001. 254 p.
8. *Зелінська Г., Садова У., Вітвицький Я.* Регіональні особливості формування, оцінювання та використання людського капіталу : монографія. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2006. 124 с.
- Zelinskaya G., Sadova U., Vitvitsky Ya.* Regional features of formation, estimation and use of human capital: monograph. Ivano-Frankivsk: IFNTUNG, 2006. 124 p.
9. *Демчишак Н.Б., Жук Ю.І.* Роль економіки знань у побудові інноваційної моделі розвитку України. Молодий вчений. № 7 (59). 2018. С. 258-263.
- Demchishak NB, Zhuk Yu.I.* The role of knowledge economy in constructing an innovation model of Ukraine's development. Young scientist. No. 7 (59). 2018. P. 258-263.
10. Bell, D. The Coming of Post-Industrial. N.Y. 1993. 312 p.
- Bell, D. The Coming of Post-Industrial. N.Y. 1993. 312 p.
11. Machlup, F. (1962). The Production and Distribution of Knowledge in the United States. Princeton: Princeton University Press. 401 p. URL: http://books.google.com.ua/books/about/The_Production_and-Distribution_of_Knowl.html?id=kp6vswmpjoc&redir_esc=y (дата звернення: 12.06.2019).
- Machlup, F. (1962). The Production and Distribution of Knowledge in the United States. Princeton: Princeton University Press. URL 401 URL: http://books.google.com/books/about/The_Production_and-Distribution_of_Knowl.html?id=kp6vswmpjoc&redir_esc=y (Appointment Date: 12/06/2019)
12. *Becker, G.* Human Capital: Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education (3rd ed.). University of Chicago Press. 1993.
- Becker, G.* Human Capital: Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education (3rd ed.). University of Chicago Press. 1993.
13. *Мініч О.* Економіка знань: якою має бути стратегія розвитку країни. URL:<http://forbes.net.ua/ua/opinions/1413550-ekonomika-znan-yakoyu-mae-buti-strategiya-rozvitku-krayini> (дата звернення: 17.06.2019).
- Minich O.* Economics of knowledge: what should be the strategy of development of the country. URL: <http://forbes.net.ua/en/opinions/1413550-ekonomika-znan-yakoyu-mae-buti-strategiya-rozvitku-krayini> (application date: 17.06.2019).
14. Глобальний індекс людського капіталу 2017 р. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Human_Capital_Report_2017.pdf (дата звернення: 24.06.2019)

Global Human Capital Index 2017 URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Human_Capital_Report_2017.pdf (Applying Date: Jun 24, 2019)

15. Національні рахунки освіти України у 2016 році: Статистичний бюлетень. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publosvita_u.htm

National Accounts of Ukraine's Education in 2016: Statistical Bulletin. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publosvita_u.htm

16. Вища освіта в Україні у 2017 році: Статистичний збірник. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publosvita_u.htm (дата звернення: 01.07.2019)

Higher education in Ukraine in 2017: Statistical collection. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publosvita_u.htm (application date: 01.07.2019)

17. Мартинюк В.В. Фінансова політика інноваційного розвитку вищої освіти України : автореф. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : 08.00.08.Тернопіль, 2017. 20 с.

Martyniuk V.V. Financial Policy of Innovative Development of Higher Education of Ukraine: author's abstract. for the sciences. Degree Candidate econ Sciences: 08.00.08. Ternopil, 2017. 20 p.

18. The Global Competitiveness Report 2016–2017: Schwab K. : Forum W. E

The Global Competitiveness Report 2016-2017: Schwab K.: Forum W. E.

19. Економічна активність населення України 2017: Статистичний збірник. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ11_u.htm (дата звернення: 12.07.2019).

Economic activity of the population of Ukraine 2017: Statistical collection. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ11_u.htm (application date: 12.07.2019)

20. Ринок праці у 2016 році. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ11_u.htm (дата звернення: 12.07.2019)

The labor market in 2016. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ11_u.htm (application date: 12.07.2019)

21. Рак Н. Економіка знань: сутність та фактори управління знаннями. Регіональна економіка. 2009. № 3. С. 224-232.

Cancer N. Economics of knowledge: the essence and factors of knowledge management. Regional economy. 2009. No. 3. P. 224-232.

22. Кушерець В. До суспільства знань. URL: <http://znannya.org.ua/index.php/arkhiv/66-nauka-arkhiv/361-vid-tovaristva-znannya-do-suspilstva-znan>. (дата звернення: 24.06.2019)

Kusherets V. To the knowledge society. URL: <http://znannya.org.ua/index.php/arkhiv/66-nauka-arkhiv/361-vid-tovaristva-znannya-do-suspilstva-znan>. (application date: 24.06.2019)

23. Наукова та інноваційна діяльність. URL: https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2005/ni/ind_rik/ind_u/2002.html (дата звернення: 15.07.2019)

Scientific and innovative activities. URL: https://ukrstat.org/en/operativ/operativ2005/ni/ind_rik/ind_u/2002.html (application date: 15.07.2019)

24. Наукова та інноваційна діяльність України 2018: Статистичний збірник. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publnauka_u.htm (дата звернення: 15.07.2019)

Scientific and Innovative Activities of Ukraine 2018: Statistical Collection. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publnauka_u.htm (Applying Date: 15.07.2019)

25. Україна у глобальному інноваційному індексі 2018 року. URL: <https://matrix-info.com/2018/07/18/ukrayina-u-globalnomu-innovatsijnomu-indeksi-2018-roku/>. (дата звернення: 17.07.2019)

Ukraine in the Global Innovation Index 2018. URL: <https://matrix-info.com/2018/07/18/ukrayina-u-globalnomu-innovatsijnomu-indeksi--2018-roku/>. (application date: 17.07.2019)

26. Подра О. П. Людський капітал як чинник інноваційного розвитку та становлення економіки знань. Економіка та держава. 2012. № 7. С. 74-76. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2012_7_22.

Podra O. P. Human capital as a factor of innovation development and formation of knowledge economy. Economy and the state. 2012. No. 7. P. 74-76. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2012_7_22.

27. Живко З.Б. Забезпечення соціально-економічної безпеки в умовах інформаційного суспільства. Актуальні проблеми економіки. 2009 р. № 6. С. 20 – 28.

Zhyvko Z.B. Ensuring socioeconomic security in the information society. Actual problems of the economy. 2009. № 6. P. 20 – 28.